

**ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской
технологический университет»**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический
университет»**

**ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и
торговли имени Михаила Туган-Барановского»**

**ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»**



СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

участников I Международной научно-практической конференции

«ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА»

Керчь, 2020

УДК [001:37:33:664](082)(0.034.2)

ББК 72:74:65:36(я43)

В сборник включены тезисы докладов участников Международной научно-практической конференции, проходившей в период с 14 по 17 мая 2020 г.

Рассматриваются вопросы инновационного развития техники и технологии пищевой, перерабатывающей промышленности, гостиничного и ресторанного бизнеса, исследования в области экономики и образования, роли таможенной деятельности в развитии потребительского рынка.

Материал предназначен для студентов, аспирантов и ученых в области технических, естественных, гуманитарно-экономических наук; педагогов среднего и высшего профессионального образования.

Тексты тезисов докладов представлены в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Логунова Н. А., д-р эконом. наук, доцент, Калманович С. А., д-р техн. наук, профессор, Дрожжина С. В., д-р философ. наук, профессор, Сорокина Г. А., д-р пед. наук, профессор, Соколов С. А., д-р техн. наук, доцент, Фалько А. Л., д-р техн. наук, доцент, Кошевой Е. П., д-р техн. наук, профессор, Косачев В. С., д-р техн. наук, профессор, Гукасян А. В., канд. техн. наук, доцент, Сердюкова Е. Я., канд. пед. наук, доцент, Яковлев О. В., канд. техн. наук, Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент, Букша С. Б., канд. пед. наук, доцент, Севаторов Н. Н., канд. техн. наук, доцент, Авершина А. С., канд. техн. наук, Киреева Е. И., канд. техн. наук.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Масюткин Евгений Петрович – канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (председатель оргкомитета);

Логунова Наталья Анатольевна – д-р экон. наук, профессор, проректор по науке ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (заместитель председатель оргкомитета);

Калманович Светлана Александровна – д-р технических наук, профессор, проректор по научной работе и международной деятельности ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» (заместитель председатель оргкомитета);

Дрожжина Светлана Владимировна – д-р философ. наук, профессор, ректор ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (заместитель председатель оргкомитета);

Сорокина Галина Александровна – д-р пед. наук, профессор, первый проректор ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко» (заместитель председатель оргкомитета);

Фалько Александр Леонидович – д-р техн. наук, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

Кошевой Евгений Пантелеевич – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры технологического оборудования и систем жизнеобеспечения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

Косачев Вячеслав Степанович – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры технологического оборудования и систем жизнеобеспечения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

Соколов Сергей Анатольевич – д-р техн. наук, заведующий кафедрой общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

Антонова Валерия Анатольевна – д-р экон. наук, заведующая кафедрой технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

Харченко Леонид Николаевич – д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»;

Яшонков Александр Анатольевич – канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

Букша Светла Борисовна – канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

Яковлев Олег Владимирович – канд. техн. наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

Гукасян Александр Валерьевич – канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой технологического оборудования и систем жизнеобеспечения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

Севаторов Николай Николаевич – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

Сердюкова Елена Яковлевна – канд. пед. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой технологий производства и профессионального образования ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»;

Киреева Елена Ивановна – канд. техн. наук, доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»;

Олейникова Раиса Евгеньевна – ассистент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (секретарь).

**Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУ ВО «КГМТУ»
(протокол №4 от 30.04.2020 г.)**

Сборник тезисов докладов участников I Международной научно-практической конференции «Инновационные направления интеграции науки, образования и производства» [Электронный ресурс]: Сборник тезисов / под общ. ред. Масюткина Е. П. – Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2020. – 793 с. – Режим доступа : http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/Sbornik_Tezisov_May_Kerch.pdf. – Загл. с экрана.



ISBN 978-5-6044495-0-9



© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Совершенствование работы технологического оборудования агропромышленного комплекса

<i>Кареев М.И., Немтин В.Г., Усов Д.Ю.</i> Применение сварки трением при изготовлении теплообменных аппаратов, применяемых в пищевых производствах.....	12
<i>Фалько А.Л.</i> Проект секционной калибровочной машины.....	15
<i>Яковлев О.В.</i> Разработка оборудования для посола рыбы с применением ультразвука.....	19
<i>Степанов Д.В.</i> Течение двухфазной среды в кольцевом зазоре.....	23
<i>Соболь А.Н., Андреева А.А.</i> Перспективы и проблемы использования асинхронных генераторов в мобильных установках сельскохозяйственного производства.....	25
<i>Яшонков А.А., Кулиш А.В.</i> Особенности конструирования искусственных укрытий при товарном выращивании креветки травяной.....	28
<i>Коновалов Д.Н., Ковалев С.В., Луа Пене</i> Использование современной конструкции электрохимического мембранного аппарата плоскокамерного типа для очистки технологических растворов в агропромышленном комплексе.....	31
<i>Сарайкина И.П., Титов А.А.</i> Экспериментальное определение теплофизических характеристик теплоизоляционных материалов на основе камчатских перлитов.....	34
<i>Дмитриев В.М., Сергеева Е.А.</i> Исследование и оптимизация технологического оборудования шахтного типа для конвективной сушки зерновых культур при уборке и дальнейшем хранении.....	38
<i>Громов С.В., Кириченко В.А.</i> Математическое моделирование электромагнитного излучения цилиндрической сортировочно-калибровочной машины.....	42
<i>Гукасян А.В., Шилько Д.А.</i> Модельное уравнение вязко-пластичной деформации масличного материала во времени.....	46
<i>Степанова Е.Г., Мелейчук С.В., Грачев Н.А., Печерица М.А.</i> Моделирование температурного поля сахарной свеклы при замораживании.....	51
<i>Степанова Е.Г., Орлов Б.Ю., Печерица М.А.</i> Моделирование и расчет процесса протирания сокосодержащего растительного сырья.....	54
<i>Беззаботов Ю.С., Степанова Е.Г., Колесникова О.В.</i> Низкотемпературная сушка пектинсодержащего растительного сырья.....	58
<i>Беззаботов Ю.С., Степанова Е.Г., Тюпеньков А.А.</i> Повышение эффективности углекислотных холодильных машин на основе термодинамического анализа их циклов.....	60
<i>Никонов О.И., Белина Н.Н., Степанова Е.Г., Орлов Б.Ю.</i> Совершенствование конструкции дезодоратора.....	63
<i>Баронин Г.С., Шелохвостов В.П., Воронин Н.В., Ассовский И.Г., Кузнецов Г.П.</i> Перспективная водотопливная эмульсия для агропромышленного комплекса.....	66
<i>Гукасян А.В., Смычагин Е.О., Жлобо Р.А.</i> Многокритериальное исследование охладителей для подсолнечного жмыха.....	69
<i>Гукасян А.В., Смычагин Е.О., Яворская А.В.</i> Разработка двухшнекового пресса МПМ для семян подсолнечника.....	72

Раздел 2. Актуальные направления развития техники и технологии

<i>Максимов А.Б., Ерохина И.С.</i> Определение класса прочности арматурной стали неразрушающим методом.....	76
<i>Полякова Т.М., Савенков А.П.</i> Уточнение параметров течения газа в бесконтактном аэродинамическом методе измерений поверхностного натяжения.....	79
<i>Борин А.А., Лощинина А.Э.</i> Эффективность применения в севообороте агротехнологий разной интенсивности.....	82
<i>Землянов А.А., Наумов В.А.</i> Методика расчета КПД водокольцевого вакуумного насоса по нагрузочным характеристикам.....	85
<i>Букач М.А., Гнеуш А.Н.</i> Роль биотехнологий в экологическом земледелии.....	90

<i>Шитюков В.Е., Гнеуш А.Н.</i> Сок краснокочанной капусты в технологии производства твердых сыров.....	92
<i>Иванов А.Д., Мачнева Н.Л.</i> Применение отходов крахмало-паточного производства в производстве кормов для сельскохозяйственной птицы.....	94
<i>Кизка П.Д., Мачнева Н.Л.</i> Способы производства сыра тофу.....	96
<i>Дмитриев О.С., Барсуков А.А., Дмитриев А.О.</i> Оптимальные температурно-временные режимы формования толстостенных изделий из полимерных композитов.....	99
<i>Баронин Г.С., Дмитриев О.С., Полуэктов В.Л.</i> Энерго и ресурсосберегающая твердофазная технология переработки СВМПЭ-нанокомпозитов в изделия.....	103
<i>Букатый А.С., Декань А.А., Лунин В.В., Зотов Е.В.</i> Повышение адгезии гальванических покрытий на основе исследования остаточных напряжений в поверхностном слое деталей из титановых сплавов.....	107
<i>Мельникова О.В., Мачнева Н.Л.</i> Производство сыров из козьего молока.....	111
<i>Павлов В.Ф., Сазанов В.П., Вакулюк В.С., Петрова Ю.Н., Чуриков Д.С.</i> Прогнозирование предела выносливости цилиндрических образцов из стали 45 по остаточным напряжениям образца-свидетеля.....	113
<i>Сазанов В.П., Вакулюк В.С., Семёнова О.Ю., Катаньева Ю.А., Матвеева К.Ф.</i> О выборе оптимальных технологических режимов цементации деталей из легированных сталей.....	117
<i>Гребчак Е.П., Логинов Е.Л.</i> Формирование интеллектуального оператора, использующего расчетные модели планирования, мониторинга и регулирования режима работы тепловых электрических станций.....	121
<i>Газизова Э.И.</i> Коррозия цементного камня и способы его защиты.....	124
<i>Макаева А.В., Донченко Л.В.</i> Анализ перспективных направлений развития технологического и сырьевого процесса экстракции пектина в промышленных масштабах в мире.....	127
<i>Федоренко В.А.</i> Применение инфракрасной термографии к обнаружению усталостных трещин.....	134
<i>Листопад И.И., Мурзин Д.Г.</i> Система дистанционного управления подводной робототехникой.....	136
<i>Щелкова Е.Р.</i> Основные положения и способы защиты информационной безопасности.....	139
<i>Севаторова И.С.</i> Квалиметрический подход к оценке качества механического оборудования предприятий общественного питания.....	142
<i>Петренко В.И., Земцова Я.С.</i> Исследование прочностных характеристик изделий, изготовленных из полилактида методом FDM-печати.....	144
<i>Ветрова О.Н., Демина Е.Н.</i> Применение овощных и злаковых порошков в производстве мясных полуфабрикатов.....	146
<i>Шарилов А.Б.</i> Дескрипторы 2D-динамических графов как инструмент классификации последовательностей ДНК.....	150
<i>Лоскутова А.Д.</i> Двумерный электронный газ в полупроводниковом первичном измерительном преобразователе контроля инфракрасного излучения.....	153
<i>Лоскутова А.Д.</i> Квантовые проводящие структуры в приборах контроля теплофизических характеристик.....	157
<i>Осипова И.А., Исаева О.В.</i> Томография поверхности мембранных пленок с использованием возможностей программы ScanViewer.....	160
<i>Образцов Д.В., Образцова Е.Ю.</i> Сравнительный анализ современных и перспективных энергетических комплексов.....	163
<i>Уколов А. И., Родионов В.П.</i> Влияние кавитации на коррозионные свойства воды.....	166

<i>Карманова О.В., Попова Л.В., Чвинова А.А.</i> Применение сопутствующих продуктов масложировой промышленности в технологии полимеров.....	170
<i>Беззаботов Ю.С., Жлобо Р.А., Мойдинов Д.Р., Степанова Е.Г.</i> Расчет и проектирование сопла Лаваля.....	172
<i>Ольховатов Е.А., Касьянов Г.И.</i> Разработка электрофизических способов управления потребительскими и функциональными технологическими свойствами пищевых сред.....	176
Раздел 3. Перспективные направления развития технологий пищевой и перерабатывающей промышленности	
<i>Остриков А.Н.</i> Разработка инновационной технологии производства высокоэффективных комбикормов с вакуумным напылением жидких компонентов.....	178
<i>Милохова Т.А.</i> Влияние технологических факторов на качественные показатели вареных колбас.....	182
<i>Василенко В.Н., Фролова Л.Н., Драган И.В., Михайлова Н.А., Жильцова С.И.</i> Ресурсосберегающая технология функциональных псевдокапсулированных комбикормов.....	184
<i>Дмитриев В.М., Сергеева Е.А.</i> Исследование и разработка конструктивного решения процесса конвективной сушки пастообразных материалов в закрученном взвешенном слое инертного носителя.....	187
<i>Звягинцева В.В., Донченко Л.В., Влащик Л.Г.</i> Пищевые волокна в специализированном рационе питания: значимость для организма.....	191
<i>Мусафиров Г.Я.</i> «Карамелизированные свиные ребрышки в кленовом сиропе по-городненски»	194
<i>Афенченко Д.С., Блинов В.Р., Павлова Ю.И.</i> Моделирование движения слоя креветок средствами конечно-элементного комплекса ANSYS.....	197
<i>Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Катанаева Ю.А.</i> Современные принципы получения компонентов с высокой добавленной стоимостью из отходов томатного производства.....	200
<i>Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Головинов В.П.</i> Определение зависимости коэффициента диффузии от давления при экстракции высоким давлением масла семян энотеры двухлетней.....	204
<i>Шамаров М.В.</i> Мембранная абсорбционная холодильная установка.....	209
<i>Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Малич А.А.</i> Математическое моделирование кинетики инактивации микроорганизмов в рыбном фарше под действием высокого давления.....	212
<i>Игнатова Т.А., Родина Т.В., Строкова Н.Г.</i> Перспективы использования мантии кальмара <i>Boreoteuthis borealis</i> в пищевой промышленности.....	218
<i>Свириденко И.И., Альшевская М.Н., Анистратова О.В.</i> Изучение реологических свойств овощного соуса при производстве полуфабриката из мяса птицы.....	222
<i>Кудинова О.В., Пешко Т.А.</i> Биологически ценные ингредиенты для производства спредов функционального назначения.....	226
<i>Молчанова Е.Н.</i> Перспективы использования зернобобовых в специальных диетах....	230
<i>Авершина А.С., Домбровская С.С.</i> Использование экзогенных ферментов для ускорения созревания сыров.....	233
<i>Анашкина А.А., Смагина Т.В., Учасов Д.С.</i> К вопросу о диетическом питании детей с расстройствами аутистического спектра.....	236
<i>Котельникова Л.Х., Подкорытова А.В., Аветисян А.А., Шашкина И.А.</i> Особенности управления качеством и обеспечения безопасности продукции на предприятиях, перерабатывающих бурые водоросли.....	239
<i>Варивода А.А.</i> Применение КСБ-УФ в качестве технологического и функционального ингредиента в производстве продуктов питания.....	243

<i>Строкова Н.Г., Подкорытова А.В.</i> К вопросу о развитии безотходных технологий переработки хитинсодержащего сырья ракообразных в России.....	247
<i>Родионова Л. Я.</i> Перспектива использования косточковых плодов для разработки функциональных продуктов.....	250
<i>Соболь И. В.</i> Продукты специализированного питания на основе косточковых плодов.....	253
<i>Соболь И. В., Ладария Л. П.</i> Использование виноградного сока в функциональных продуктах питания.....	256
<i>Айрумян В.Ю., Сокол Н.В.</i> Оценка продуктов переработки зерна риса по показателям безопасности.....	259
<i>Орлова Т.В.</i> Сравнительный анализ аминокислотного состава белков из вторичного растительного сырья.....	263
<i>Мустафаев С.К., Смычагин Е.О.</i> Анализ существующих технологий переработки основных масложировых отходов.....	267
<i>Подкорытова А.В., Рощина А.Н., Бурова Н.В.</i> Водоросли-макрофиты прибрежных зон морей северного рыбохозяйственного бассейна: добыча, переработка, обоснование их комплексного использования.....	271
<i>Подкорытова А.В., Рощина А.Н.</i> Способы сушки ламинарии, применяемые для сохранения её биоактивных компонентов.....	277
Раздел 4. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами	
<i>Евстафьева Е.М., Халоша Т.В.</i> Цифровизация бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях.....	282
<i>Каллимулин Д.М., Потапова А.Р.</i> Роль инвестирования в инновационную деятельность организаций на российском рынке.....	286
<i>Бобель Д.Н., Козлов М.А., Саноян А., Кудряшов Е.А., Тюлькина К.Л., Шеин А.В.</i> Повышение эффективности производства с помощью внедрения цифровых технологий.....	289
<i>Козлов М.А., Тюлькина К.Л., Шеин А.В., Кудряшов Е.А., Бобель Д.Н., Саноян А.</i> Резервы повышения качества продукции на промышленных предприятиях.....	293
<i>Кудряшов Е.А., Козлов М.А., Тюлькина К.Л., Шеин А.В., Бобель Д.Н., Саноян А.</i> Система, изменившая мир.....	296
<i>Саноян А., Шеин А.В., Тюлькина К.Л., Кудряшов Е.А., Бобель Д.Н., Козлов М.А.</i> Применение TQM (всеобщего управления качеством) в сфере строительства.....	299
<i>Тюлькина К.Л., Саноян А., Шеин А.В., Козлов М.А.</i> Принципы менеджмента качества.....	303
<i>Тюлькина К.Л., Шеин А.В., Козлов М.А.</i> Проблемы повышения качества продукции в условиях растущего конкурентного рынка.....	307
<i>Тюлькина К.Л., Кудряшов Е.А., Саноян А., Шеин А.В., Козлов М.А., Бобель Д.Н.</i> Управление качеством выпускаемой продукции.....	310
<i>Шеин А.В., Тюлькина К.Л., Кудряшов Е.А., Бобель Д.Н., Саноян А., Козлов М.А.</i> Анализ проблем в управлении качеством на современных промышленных предприятиях.....	314
<i>Козлов М.А., Сярдова О.М.</i> Методы оптимизации закупочной деятельности производственных предприятий.....	318
<i>Дмитриев Н.Д.</i> Тенденции инновационного развития отечественных предприятий.....	322
<i>Паязов М.М., Комилжанов Ш.И.</i> Инновационная политика как основной задача современной экономики.....	325
<i>Родина Т.Е.</i> Реализация национального проекта «малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в России.....	329

<i>Патрушев А.А., Беспалый С.В. Особенности организационно-правовых форм социальных предприятий.....</i>	332
<i>Алеев Р.Р. К вопросу об истории современных бюджетных реформ в Российской Федерации.....</i>	336
<i>Божевольнов М.В., Гуркина Л.В. Регламентация вопросов трудового права в Российской Федерации и Федеративной Республике Германия.....</i>	339
<i>Крылова Л.В. Агромаркетинг – как интегративная система управления предприятием.....</i>	342
<i>Веретёхин А.В. Управление развитием промышленного предприятия в условиях становления цифровой экономики.....</i>	345
<i>Михайленко В.А., Онищенко К.Н. Особенности формирования корпоративной культуры ПАО «Лукойл»</i>	349
<i>Любимцев К.С. Проблема обеспечения производительности труда на предприятиях химической промышленности.....</i>	354
<i>Кохан А.Н. Особенности системы кредитования сельскохозяйственных предприятий.....</i>	357
<i>Степанова Т.Е. Институциональный капитал калининградской области.....</i>	361
<i>Турдыкулова Н.Н., Васильев В.Л. Методы выявления и разрешения конфликтов в образовательном учреждении.....</i>	367
<i>Дмитриевский Б.С., Терехова А.А., Аль Кнфер С.Н.А. Автоматизированная система управления движением сырья на сахарном заводе.....</i>	372
<i>Огурцова Е.М., Васильев В.К. Подходы к диагностике в управленческой культуре в образовательной организации.....</i>	375
<i>Герасимов К.Б., Шкодина Е.С. Глобализация в современном мире.....</i>	379
<i>Грязева М.С. Классификация стратегий формирования конкурентного потенциала предприятия.....</i>	383
<i>Алексеев С.Б. Научные подходы к стратегическому формированию конкурентного потенциала предприятия.....</i>	386
<i>Михеева О. Н. Формирование системы управления конкурентоспособностью в ООО «Профиль Групп»</i>	390
<i>Грызлова А.В. Теоретические аспекты конкурентной стратегии предприятия.....</i>	394
<i>Онищенко К.Н., Бегметов Т. Маркетинговая стратегия предприятия в период его выхода на внешний рынок.....</i>	398
<i>Крючкова Д.Н., Онищенко К.Н. Стратегические инструменты в сельскохозяйственной деятельности.....</i>	402
<i>Измайлов А.Э., Обухова Н.С. Современные методы нейтрализации экономических рисков торгового предприятия.....</i>	405
<i>Гребенюк М. В. Экономика, организация и управление предприятиями: бюджетирование как инструмент управления затратами.....</i>	409
<i>Шевченко Н.И. Зарубежный опыт повышения качества продукции предприятия.....</i>	413
<i>Долгова А.А. Развитие цифровой экономики в Российской Федерации.....</i>	417
<i>Иохимович Е.Д., Трофимова Н.Н. Модернизация управления производственными процессами как главный фактор экономической трансформации.....</i>	419
<i>Ледовская К.А. Привлечения инвестиционных вложений с целью развития инновационной активности хозяйствующего субъекта.....</i>	422
<i>Нурмухамедов Т.Р., Гулямов Ж.Н. Создание информационной системы складского учета материальных ценностей на железнодорожном транспорте (на примере вагонного депо)</i>	425
<i>Роков А.И. Привлечение инвестиционных вложений в человеческий капитал как необходимое условие построения инновационной экономики.....</i>	429
<i>Козлова А.А. Поиск профессиональных кадров для экономического развития удаленных территорий.....</i>	432

<i>Михайленко В.А., Онищенко К.Н.</i> Сравнение принципов формирования корпоративной культуры в разных странах.....	435
<i>Пустохина И.В., Романова Н.А.</i> Формирование системы показателей для оценки эффективности бизнес-процессов.....	439
<i>Пустохин Д.А., Насонова Е.В., Синцова В.В.</i> Современные подходы к совершенствованию бизнес-процессов на предприятии: система ключевых показателей эффективности ENAPS.....	443
<i>Пустохина И.В., Касаткин Д.Е.</i> Современные многономенклатурные гибкие производственные системы.....	447
<i>Смолич В.А.</i> Специфика управления персоналом в заведении общественного питания (на примере кафе «Крэйзи Хорс» ООО «Ридага»)	451
<i>Королькова Е.М.</i> К вопросу об управлении инновациями.....	455
<i>Киличова О.З.</i> Теоретические основы внедрения современных методов управления качеством на предприятиях.....	459
<i>Тимаев Р.А., Юркевич К.Ю.</i> Инновации как инструмент обеспечения экономической безопасности предприятия.....	463
<i>Повернова О.А., Ковалева О.А.</i> Современные IT-технологии в цифровом сервисе коммерческого банка.....	468
<i>Дыбок В.В.</i> Современные методы оценки персонала предприятий питания.....	471
<i>Шумакова А.Д.</i> Организация деятельности закусочной «Солод» в городе Тамбове и ее влияние на маркетинг территории.....	475
<i>Песков П.А.</i> Анализ диверсификации современного производства на примере крупного агрохолдинга ГК «Русагро»	478
<i>Изотова А.Г., Литвинова Н.А.</i> Роль цифровой трансформации науки в экономике знаний.....	482
<i>Хекало О.Ю., Халилов Р.Э.</i> Динамика объема перевезенных грузов транспортом общего пользования в регионе.....	485
<i>Яркина Н.Н., Яркин А.Е.</i> Предпринимательские риски, экономическая безопасность и отраслевые пропорции.....	489
<i>Кощавка И.В.</i> Теоретические аспекты формирования стратегии предприятия на рынке замороженных продуктов.....	493
<i>Антонова В.А.</i> Воздействие качествообразующих факторов на стабильность развития ресторанного бизнеса.....	496
<i>Севастьянова О.В.</i> Технология управления социальным развитием предприятия.....	500
<i>Лукашова М.А.</i> Субъектно-объектный характер кадровой безопасности в системе управления предприятием.....	503
<i>Корнеева Е.В.</i> Конкурентоспособность российского ВПК на мировом рынке вооружений и военной техники.....	506
<i>Смолич В.А.</i> Социально-психологический климат кафе «Крейзи Хорс» ООО «Ридага» глазами персонала.....	512
<i>Ефимова В.В., Вергасов Ю.В.</i> Особенности выбора поставщика.....	516
<i>Якушев А.А., Агиевич Д.С.</i> Управление удовлетворенностью трудом персонала организаций.....	519
<i>Верна В.В., Мельниченко С.А.</i> Управление текучестью персонала и создание системы учета движения и текучести кадров в организации.....	523
<i>Карпов Д.М.</i> Особенности финансового менеджмента в унитарных предприятиях Российской Федерации.....	528
<i>Сахарова К.А.</i> Особенности рекламной стратегии в продвижении природно-оздоровительного комплекса.....	530
<i>Лоось Т.А.</i> Комплекс рекламных мероприятий по продвижению компании ООО «Вестфалика».....	532

<i>Гиясов С.А.</i> Эффективность налоговых льгот в стимулировании инвестиционной деятельности.....	534
<i>Якимчук Л.В., Баранцева С.М.</i> Роль социальной стратегии развития в контексте управления предприятием и повышения конкурентоспособности.....	538
<i>Онищенко К.Н., Вьюн А.И.</i> Основные направления повышения эффективности стратегического менеджмента в предприятиях агробизнеса.....	540
<i>Онищенко К.Н., Харсун А.Д.</i> Совершенствование систем управления организации....	542
<i>Острик В.Ю., Романенко Р.О.</i> Стратегия повышения эффективности менеджмента в организациях.....	544
<i>Гегечкори О.Н., Цымбал С.А.</i> выбор стратегии выхода производственной компании на международный рынок.....	546
<i>Скараник С.С.</i> Инновационные управленческие технологии в работе с персоналом...	550
<i>Леонова А.Ю., Баранцева С.М.</i> Анализ стейкхолдеров ООО «ТРК Перспектива».....	554
<i>Ибрагимова Д.А.</i> Факторы, влияющие на развитие человеческого потенциала в современной экономике.....	559
Раздел 5. Инновационные научные исследования в профессиональной педагогике	
<i>Анисимова А.В., Царапкина Ю.М.</i> Электронная образовательная среда как фактор развития профессиональных компетенций WorldSkills.....	564
<i>Гинко В.И.</i> Реализация экспериментального проекта «студенческий отряд «Спасатель» (СОС)»	568
<i>Тярина И. В.</i> Инновационная деятельность педагога дополнительного образования в процессе его профессионального становления.....	574
<i>Миннуллина Л.И.</i> Совершенствование механизма управления организационной структурой образовательного учреждения.....	577
<i>Кобзова С.Н., Верех-Белоусова Е.И.</i> Проблема обеспечения информационной безопасности студенческой молодежи в образовательном процессе.....	581
<i>Аржиловская А.А., Возженникова А.Е.</i> Построение имитационной модели с помощью ГИС-карты.....	585
<i>Васильева В.Н., Лобченко Л.Н.</i> Экологическое образование как предпосылка интеграции науки, образования и производства.....	589
<i>Бочкарева Т.Н., Зиннатова А.И., Камалова З.Ф.</i> Особенности профессионального самоопределения.....	593
<i>Арипова М.Г.</i> Коллаборативное обучение как один из методов реализации учебного процесса.....	596
<i>Финогеева Т.Е.</i> Система дидактических условий организации самостоятельной работы студентов высшей школы.....	601
<i>Stukolov D.A., Latypova E.R.</i> Improvement of students' foreign language training of the natural scientific faculty (based on competence approach and application of information and communication technologies)	605
<i>Исаева О.В., Зауголков И.А., Волошин С.П.</i> Электронный практикум «Комплексная защита информации объекта информатизации»	608
<i>Ткаченко М.Е.</i> Развитие познавательного интереса как психолого-педагогическая проблема.....	612
<i>Григорьева Л.В.</i> Формирование исследовательской деятельности студентов профессиональных образовательных организаций в условиях инновационных преобразований.....	615
<i>Синеок Н.П.</i> Использование электронных учебных пособий по химии в процессе профессиональной подготовки будущего учителя химии.....	619
<i>Зиядуллаева Ш.С.</i> Использование оригамских методов в решении геометрических задач.....	622
<i>Шадрин Р.О., Шаламова А.В.</i> Возможности дидактической адаптации современных педагогических технологий к процессу обучения охране труда.....	626

<i>Возженникова А.Е.</i> Образовательные подходы, развивающие инновационное мышление будущих инженеров.....	629
<i>Виноградов Е.С.</i> Особенности формирования технологических знаний у обучающихся в условиях образования и современного производства.....	633
<i>Абакумова Н.Н., Елизаров М.Ю., Куц С.В.</i> разработка и реализация адаптированных программ в ДЮСШ для обучающихся с РАС.....	636
<i>Осипова И.А.</i> КВЕСТ как современная педагогическая технология.....	639
<i>Букиа С.Б.</i> Профилактика профессиональных стрессов педагогов средствами физической культуры.....	643
<i>Платонова Н.О.</i> Особенности физической подготовки в условиях дистанционного обучения.....	648
<i>Сафонов В.И.</i> Конвергенция методов информатики и методов математики в обучении дисциплинам предметной области «Математика и информатика».....	651
<i>Тазетдинов Б.И., Беляев Ф.С.</i> Практика последовательного и параллельного вызова асинхронных операций в С#.....	654
<i>Мохова Е.А., Малкина Л.В.</i> Современные инновационные технологии в преподавании дисциплины «Экономика» для неэкономических специальностей.....	656
<i>Маликова А.С.</i> Социально-психологическая компетентность преподавателя вуза в повышении эффективности педагогической деятельности.....	659
<i>Зуева А.А.</i> Проектное обучение как современный подход преподавания в высшей школе.....	662
<i>Гаврилова Е.Ю.</i> Проблемы адаптации студентов первого курса: анализ и решение.....	665
<i>Хакимова Н.Г., Ямалеева Ф.М.</i> Развитие коммуникативной компетенции младших учащихся с использованием современных педагогических технологий.....	667
<i>Титова Е.А.</i> Особенности формирования организационно-технологических умений у инженеров-педагогов.....	671
<i>Жуева А.Г.</i> Информационная компетентность педагога профессионального обучения как средство повышения качества подготовки учащихся в системе среднего профессионального образования.....	675
<i>Кухарева Н.А.</i> Творческий потенциал будущих педагогов профессионального обучения.....	679
<i>Мелешко Е.А.</i> Коррекция нарушений осанки у детей 12-15 лет средствами оздоровительного фитнеса.....	683
<i>Галимуллин Р.Н., Сабитова К.Б.</i> Инновационные подходы в организации воспитательной работы в условиях дистанционного обучения.....	686
<i>Киреева Е.И., Сердюкова Е.Я.</i> Интегративный характер практической подготовки будущих педагогов профессионального обучения пищевого профиля.....	689
<i>Галяна И.М.</i> Актуальные аспекты формирования готовности будущих специалистов сферы гостеприимства к использованию инноваций в профессиональной деятельности.....	692
Раздел 6. Современные технологии в индустрии туризма и гостеприимства	
<i>Устарханов А.Ш.</i> Применение директ-маркетинга в сфере туристических услуг.....	695
<i>Воложанинова Т.В.</i> Инновационные технологии для повышения уровня комфорта в гостиничном бизнесе.....	698
<i>Макаренко Е.А.</i> Пути развития страхования в России туристов из стран с безвизовым режимом.....	702
<i>Подсекалова Н.В.</i> Маркетинг в ресторанном бизнесе.....	706
<i>Кульбида А.А.</i> Использование чат-ботов как инструмент увеличения прямых заказов отеля.....	708
<i>Молдован Г.В.</i> Формирование профессиональных компетенций специалистов сферы обслуживания.....	712

<i>Требесова И.Ю.</i> Современные технологии в индустрии туризма.....	714
<i>Куценко Е.В.</i> Обоснование дифференциаторов конкурентоспособности гостиничных предприятий.....	716
<i>Ангелина И.А., Соколов А.С.</i> Развитие индустрии туризма в условиях кризисных ситуаций.....	720
<i>Норкулова Д.З., Киличова О.З.</i> Значение национальных игр в развитии этнографического туризма.....	723
<i>Norkulova D.Z., Kilichova O. Z.</i> Influence of ethnic gardens on tourism development.....	726
<i>Калиновская Т.А.</i> Проект Open Kitchen как один из трендов предприятий индустрии гостеприимства.....	728
<i>Галимова Е. Ю.</i> Тестирование как инструмент повышения качества программного обеспечения, разрабатываемого для нужд индустрии гостеприимства.....	732
<i>Аветисян А.А.</i> Проблемы устойчивого развития туризма в Армении.....	736
<i>Корнеева Е.В.</i> Маркетинговые технологии в индустрии гостеприимства.....	740
<i>Полякова А.В.</i> Совершенствование гостиничной инфраструктуры для повышения качества дополнительных услуг.....	744
<i>Тецлова А.Д., Онищенко К.Н.</i> Корпоративные технологии управления гостиничным предприятием в современном мире.....	748
<i>Дашко Н.Е.</i> Современные технологии в индустрии обслуживания туризма.....	752
<i>Медяник А.В.</i> Инновации в системе управления персоналом предприятий индустрии гостеприимства.....	756
<i>Маслакова О.Ю.</i> Разработка программы самообразования менеджера торгового зала и шеф-повара предприятия индустрии гостеприимства.....	759
Раздел 7. Таможенная деятельность и ее роль в обеспечении безопасности потребительского рынка	
<i>Козлов В.С.,</i> Таможенное регулирование ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику.....	763
<i>Молоканова Л.В, Полохина И.И.</i> Классификация грибной продукции согласно ТН ВЭД.....	767
<i>Котыляк Ю.В.</i> Необходимость применения технических средств таможенного контроля для обеспечения безопасности потребительского рынка.....	770
<i>Шульц А.С., Молоканова Л.В.</i> Процедура идентификации табачной продукции в таможенных целях.....	773
<i>Кацель И.К.</i> Использование сырьевого потенциала дикорастущих растений Донбасса в целях импортозамещения ингредиентов для пищевой промышленности.....	777
<i>Айдарова Л.В.</i> Таможенный контроль пива при перемещении через таможенную границу Донецкой Народной Республики.....	781
<i>Осипенко Н.И., Захарова С.Л.</i> Особенности классификации изделий медицинского назначения по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности.....	784
<i>Осипенко Н.И., Каменева Н.В.</i> Цифровизация таможенного регулирования как элемент обеспечения национальной безопасности государства.....	788
<i>Колчева Д.В.</i> Ветеринарный контроль товаров, ввозимых на таможенную территорию Донецкой Народной Республики.....	791

ПРИМЕНЕНИЕ СВАРКИ ТРЕНИЕМ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Кареев М.И., старший оператор научной роты
Немтин В.Г., профессор, кандидат экономических наук, старший научный
сотрудник

Усов Д.Ю., майор, старший научный сотрудник
ФГКВООУ ВО «Военная орденов Кутузова и Ленина академия материально-
технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва» Министерства
обороны Российской Федерации

В пищевой промышленности наибольшее применение получили поверхностные теплообменники, особенно трубчатого типа. Теплообменники этого типа называются кожухотрубчатыми. Важный элемент кожухотрубчатого теплообменного аппарата – трубный пучок, ресурс и эксплуатационные показатели которого, в значительной степени, определяются надежностью узла «труба–трубная решетка» [1]. Для изготовления узла «труба–трубная решетка» используют обычно вальцовочные или комбинированные соединения, в которых развальцовка выполняется после сварки труб с трубными решетками. Соединения комбинированного типа применяют при высоких давлении и температуре эксплуатации. При их изготовлении используют дуговые способы сварки, которые подразумевают проведение термообработки.

Довольно распространенными причинами отказов теплообменных аппаратов являются коррозионно-эрозионные повреждения и нарушение герметичности соединений труб с трубными решетками, которые могут усугубляться дефектами изготовления, монтажа и эксплуатации, а также деформациями и остаточными напряжениями от сварки. В связи с этим необходимо развитие альтернативных способов закрепления труб в трубных решетках, которые позволят снизить негативное воздействие вышеназванных факторов [2].

Наиболее перспективным альтернативным способом является ротационная сварка трением, которую можно использовать не только при изготовлении теплообменного оборудования, но и для его ремонта, если происходит нарушение герметичности одного или нескольких сварных соединений «труба–трубная решетка», которые были получены сваркой плавлением. Актуальность данного способа сварки проявляется при проведении ремонта оборудования из легированных сталей, склонных к закалке, так как сварку трением характеризует более концентрированное и меньшее тепловложение в свариваемое изделие. Сварка трением выполняется без объемного плавления в зоне сварки за счет тепла, выделяемого при трении, что дает возможность во время ремонта не только отказаться от применения термических операций, а также получить сварное соединение более высокого качества [3].

Возможность применения сварки трением для изготовления узла «труба–трубная решетка» получила практическое подтверждение благодаря полученным экспериментальным образцам.

Сварка трением вращением проводилась на машине ПСТ-20Т производства ООО "КТИАМ" г. Челябинск. Особенностью технологического процесса получения комбинированных соединений труб с трубными решетками является использование третьего элемента – приварной втулки, что связано с технологическими особенностями процесса ротационной сварки трением. В результате был получен экспериментальный образец из стали 12Х18Н10Т, фотография которого в разрезе представлена на рисунке 1.

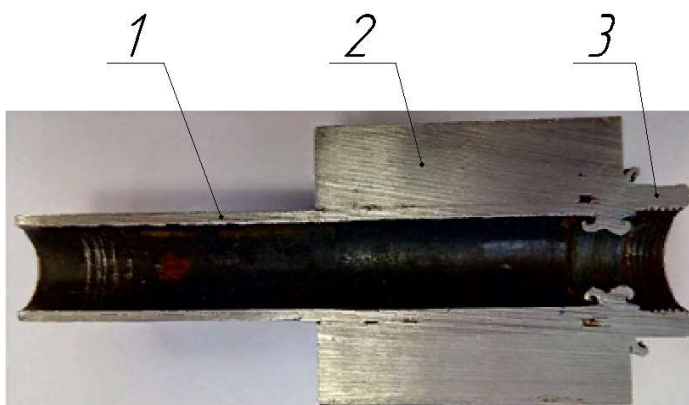


Рисунок 1 – Фотография экспериментального образца в разрезе
1 – труба; 2 – эквивалентная втулка; 3 – приварная втулка

Предложенный усовершенствованный технологический процесс изготовления трубных пучков (рисунок 3), по сравнению с существующим (рисунок 2), подразумевает отказ от применения термических операций, а также позволяет получить сварное соединение более высокого качества.

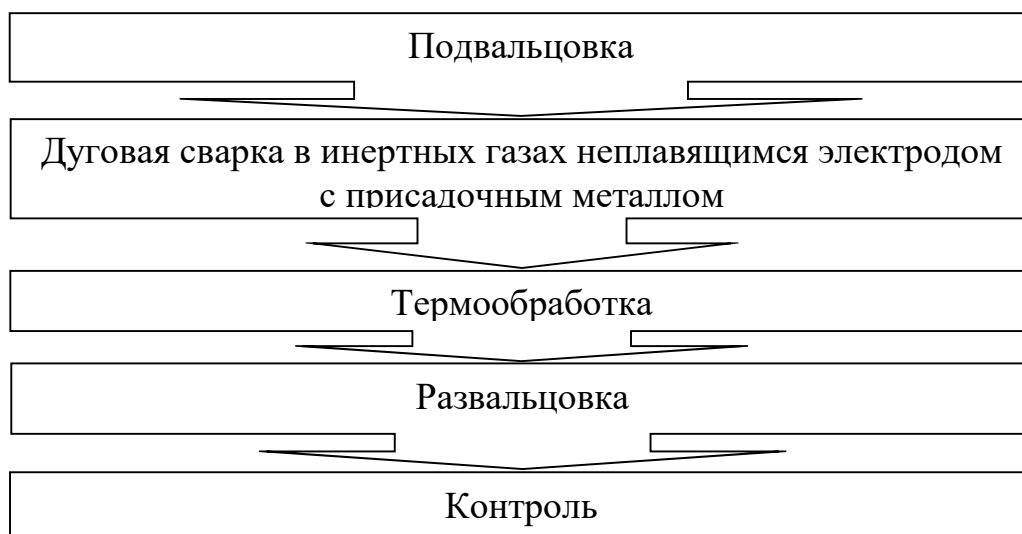


Рисунок 2 – Существующая технология изготовления узла «труба–трубная решетка» с применением дуговой сварки

Кроме того, использование сварки трением позволяет отказаться от подвальцовки, тогда как при существующей технологии дуговой сварки, для того чтобы повысить качество крепления труб, применяют последовательность «подвальцовка + сварка + развальцовка».

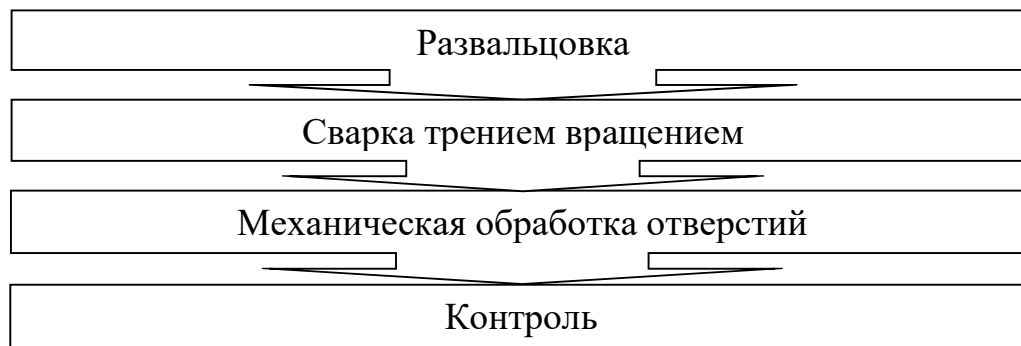


Рисунок 3 – Предлагаемая схема технологического процесса изготовления узла «труба–трубная решетка»

Процесс сварки трением вращением сопровождается выделением грата на внутренней поверхности трубных отверстий и на наружной поверхности приварных втулок. Наличие последнего не оказывает негативного влияния на надежность трубного пучка, тогда как грат на внутренней поверхности трубных отверстий необходимо убирать путем механической обработки.

Список литературы:

1. Кареев, М.И. Получение закономерностей распределения остаточных напряжений и деформаций в комбинированных соединениях «труба–трубная решетка» кожухотрубчатых теплообменных аппаратов [Текст] / М.И. Кареев, В.Г. Немтин, М.А. Кищенко, Д.Ю. Усов // Достижения и приложения современной информатики, математики и физики: материалы VIII Всероссийской научно-практической заочной конференции (г. Нефтекамск, 15 ноября 2019 г.). – Уфа: РИЦ БашГУ. – 2019. – С. 48-52.

2. Кареев, М.И. Статические испытания на вырыв трубы из трубной решетки комбинированных соединений кожухотрубчатых теплообменных аппаратов [Текст] / М.И. Кареев, В.Г. Немтин, М.А. Кищенко, Д.Ю. Усов // Достижения и приложения современной информатики, математики и физики: материалы VIII Всероссийской научно-практической заочной конференции (г. Нефтекамск, 15 ноября 2019 г.). – Уфа: РИЦ БашГУ. – 2019. – С. 40-47.

3. Кареев, М.И. Получение закономерностей распределения остаточных напряжений и деформаций в комбинированных соединениях «труба–трубная решетка» кожухотрубчатых теплообменных аппаратов [Текст] / М.И. Кареев, В.Г. Немтин, М.А. Кищенко // «Сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции «САПР и моделирование в современной электронике», 24-25 октября 2019 г. – Брянск: БГТУ, тип. «Карат». – 2019. – С. 198-201.

ПРОЕКТ СЕКЦИОННОЙ КАЛИБРОВОЧНОЙ МАШИНЫ

**Фалько А.Л., доцент, доктор технических наук, профессор кафедры машин
и аппаратов пищевых производств**

*ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь*

Изучение спроса перерабатывающих предприятий на такое оборудование привело к выводу, что необходимы малогабаритные, мобильные, малозумные и надёжные в любых условиях работы калибровочные машины, которые можно использовать для своих локальных целей [1, 2].

Машина (рис. 1) включает в свою конструкцию сварную раму 1, которая состоит из швеллера, труб и специальных деталей. Электродвигатель 2, редуктор 3 и ременная передача 4 представляют собой привод машины. Калибровочный блок машины (рисунок 2), состоит из малого желоба 5, большого желоба 6, основного вала 7, четырёх калибровочных решёток 8, сдвижного люка 9 для каждой фракции, рукояток на люках 10.

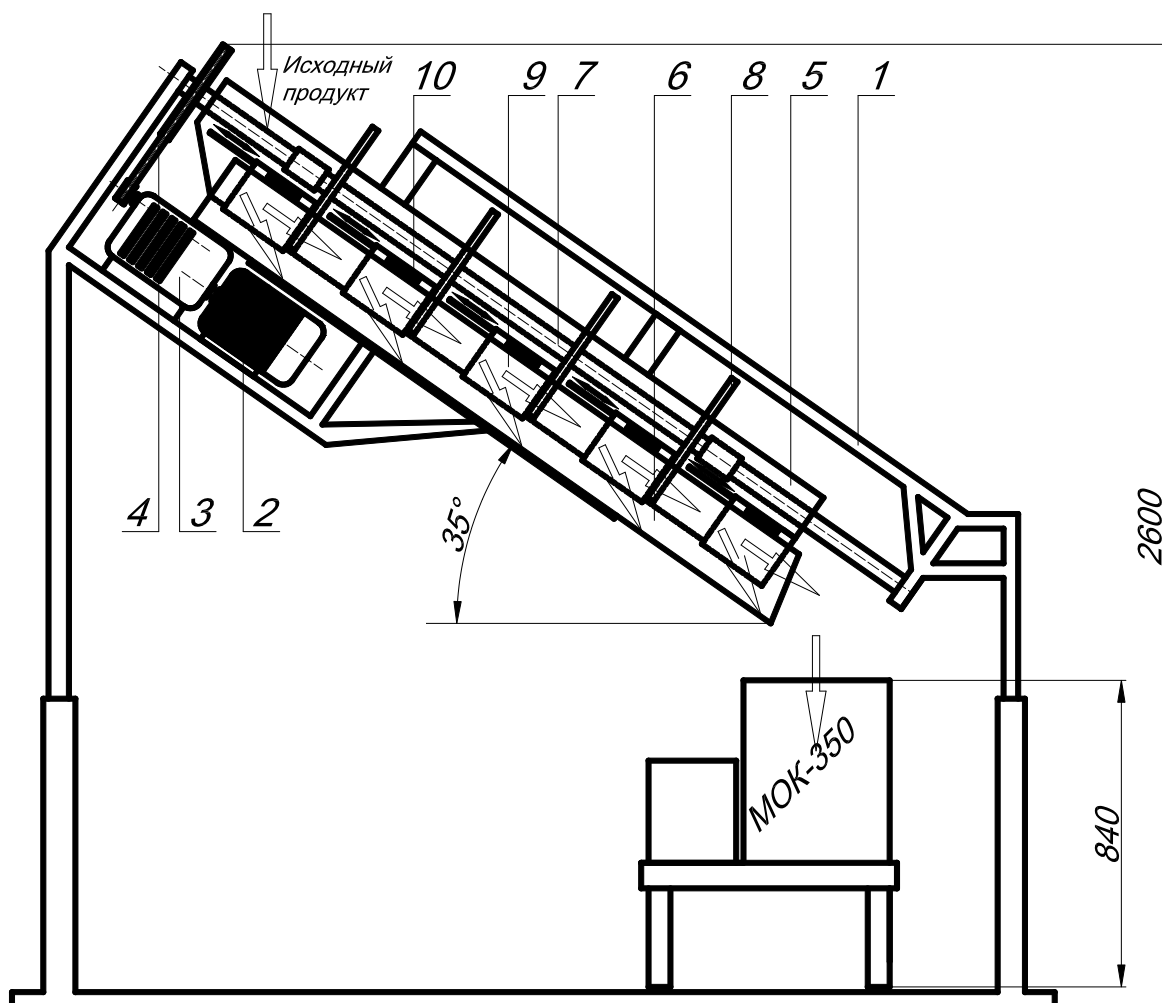


Рисунок 1 – Секционная калибровочная машина для овощей

На основной вал 7, с помощью шпоночных соединений насажены четыре калибровочные решетки 8. Решетка, представляют собой втулку, со шпоночным пазом на внутренней поверхности, втулки сварены с решетками из стальных стрежней, которые приварены и к большим кольцам решеток. Вал 7 имеет два разъемных соединения, предназначенных для снятия вала и замены решеток. Концы вала находятся в подшипниковых узлах, которые расположены в раме 1. Вал 7 с решетками 8 вложен в малый желоб 5, с зазором по окружности 5 мм. Малый желоб 5 крепится к верхней части рамы 1 и вложенный в большой желоб 6 со значительным зазором около 170 мм. Большой желоб 6 крепится к нижней части рамы 1 и под ним расположен привод машины. Привод, составлен из электродвигателя 2, редуктора 3 и ременной передачи 4, которая передает крутящий момент, на основной вал 7 с решетками 8. Все остальные детали неподвижны. Сдвижные люки 9, имеют полуцилиндрическую форму и прилегают к малому желобу 5, в котором прикрывают вырезанные такой же формы проёмы. Люки 9 имеют рукоятки 10 и двое направляющих, на обеих сторонах малого желоба 5, что позволяет им сдвигаться по его оси.

Машина работает следующим образом. Плоды загружаются, как показано на рисунке 1 в начальную часть малого желоба, которая расположена над приводом машины. Медленное вращение решеток со скоростью 5 мин⁻¹, позволяет абсолютному большинству плодов проходить через первую, задерживаясь после этого на следующих решетках.

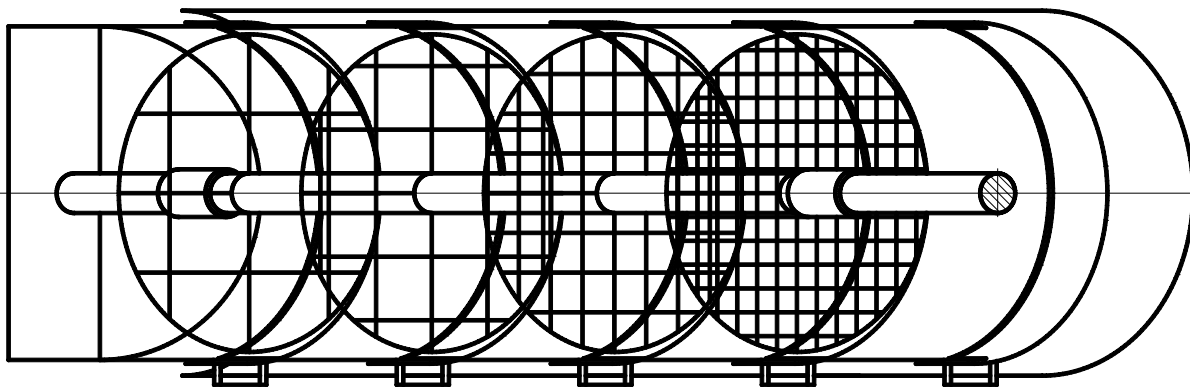


Рисунок 2 – Калибровочный орган

Через первую решетку не проходят самые большие плоды, средний поперечный диаметр которых, например, более 120 мм, это обуславливается размером ячеек первой решетки. Вследствие того что, калибровочный орган наклонен к горизонту под углом 35 градусов, плоды будут скатываться по малому желобу 5 через медленно вращающиеся решетки к самому низу. Сквозь последнюю решетку пройдут плоды, поперечный диаметр которых 30 мм и менее. Таким образом, все плоды распределятся в малом желобе 5 на фракции, дальнейшее перемещение которых, будет ограничено соответствующими решетками. Каждая решетка имеет разные размеры ячеек, которые уменьшаются к низу калибровочного органа. Медленное вращение решеток помогает процессу перемешивания плодов и тем самым обеспечивает попадание на решетку

каждого плода и некоторому очищению решеток от застрявших в ней плодов. После того, как у любой из решеток соберётся фракция плодов определённого объёма или массы, машина должна быть остановлена одновременно с прекращением загрузки исходного продукта. Далее оператор, который обслуживает, например машину очистки картофеля (МОК), открывает один из люков 9 и определенное количество плодов одной фракции подаются по большому желобу 6 в емкость машины для очистки картофеля, после чего закрывает лючок 9. Во время цикла работы машины очистки картофеля, работа калибровочной машины и подача в неё исходного продукта может быть возобновлена до момента скопления необходимого объёма или массы плодов у любой решетки. После этого МОК загружается таким же образом следующей фракцией для второго цикла очистки и так далее. Время чистки фракции плодов устанавливается в зависимости от размера фракции. Представленная конструкция является оборудованием циклического действия, при замене большого желоба на пять подобных лотков для каждой фракции, можно ускорить процесс разгрузки и увеличить производительность машины.

Данная конструкция является полностью конкурентоспособной, что обуславливается следующими ее достоинствами:

Удобство в эксплуатации, обслуживании и ремонте. Конструкция воплощает простую схему, принцип работы которой определяется практически с первого взгляда. Понятность принципа действия, открытость и доступность узлов, возможность полноценного визуального контроля всех механизмов и самого процесса, позволяют оператору при необходимости мгновенно вмешиваться в работу машины. Медленное вращение рабочего органа, позволит оператору сразу определять препятствия на пути нормальной эксплуатации, или поломку машины.

Малые габариты машины и экономичность. В сравнении с аналогами, такое же количество фракций картофеля, можно получать лишь на агрегатах, как минимум, вдвое больших по размеру и массе, а также при энергетических затратах втрое больших. Более того, для подобных агрегатов понадобится применение разных дополнительных приспособлений, которые усложняют конструкцию и занимают производственную площадь. Очистительное или другое оборудование, которое работает в паре с предлагаемой конструкцией, может размещаться на площади машины, то есть под ней. Количество вращающихся деталей, и узлов трения в предлагаемой конструкции минимально.

Низкая шумность работы и соответствие нормам охраны труда на производстве, очевидны из самой конструкции. Вредных факторов для обслуживающего персонала нет, за исключением возможности поражения электрическим током.

Достаточно высокая теоретическая производительность для машины циклического действия. Производительность машины фракционирования корнеплодов, например, при калибровании картофеля, определяют по следующей формуле из источника [3], где V_0 – геометрический объем рабочей камеры, m^3 ; ϕ – коэффициент заполнения рабочей камеры; ρ_n – насыпная

плотность картофеля, кг/м³; t_z , t_k , t_b – время загрузки, калибровки и разгрузки соответственно.

$$Q_T = \frac{V_o \times \varphi \times \rho_n}{t_z + t_k + t_b}, \quad (1)$$
$$Q_T = \frac{V_o \times \varphi \times \rho_n}{t_z + t_k + t_b} = \frac{2,7 \times 0,4 \times 138,75}{0,25 + 1,5 + 0,5} = 66,6 \text{ кг / мин} = 3996 \text{ кг / ч.}$$

Универсальность разработанной конструкции машины заключается в том, что она пригодна для разных видов овощей и фруктов, по форме близких к округлой. При использовании такой конструкции, калибровке могут подвергаться: картофель, лук репчатый, капуста, свекла, редька и цитрусовые (апельсины, мандарины, лимоны) [2, 3]. А при установке калибровочных решеток, с соответствующими размерами ячеек зеленый горошек и т.п. Машина может использовать для загрузки разные типы конвейеров, которые могут иметь возможности загружаться из любого вида транспорта, что позволяет эксплуатировать машину в любых условиях, где есть электричество.

Заботливое отношение к плодам, которое достигается за счет малой скорости вращения, позволит калибровать легко ранимые фрукты, такие как яблоки, персики и др. Хотя, при калибровке таких фруктов, желательно предусмотреть мягкую загрузку и выгрузку плодов, оптимальную форму ячеек в калибровочных решетках, материал для покрытия решеток.

Большим преимуществом конструкции является возможность автоматизации процесса калибровки и связанных с ним процессов с использованием программы, управление которой возьмёт на себя компьютер.

Список литературы:

1. Алакин В.М. Универсальная сортировка для картофеля / В.М Алакин, С.А Плахов, В.И. Еремеев // Картофель и овощи. – 2016. - № 8. – С. 23 – 25.
2. Алакин В.М. Изыскание параметров виброкинematики сепарирующесортирующих роторов в системе координат для обработки вороха картофеля / В.М. Алакин, С.А. Плахов // Научные технологии в приборостроении и машиностроении и развитие инновационной деятельности в вузе: Материалы Всероссийской наyчнотехнической конференции 10 – 12 декабря 2008 г., т. 1 – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – С. 254 – 258.
3. Колчин Н.Н. Взаимодействие клубней с рабочей поверхностью виброротационной сортировки / Н.Н. Колчин, В.М. Алакин, С.А. Плахов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2014. – № 2. – С. 29 – 34.

РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОСОЛА РЫБЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКА

**Яковлев О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры технологии
продуктов питания**

**ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь**

Интенсификация процессов при производстве любых изделий необходима для сокращения производственных площадей, увеличения производительности предприятия, уменьшения энергозатрат и тому подобного. Для предприятий рыбоперерабатывающей промышленности и предприятий ресторанного хозяйства интенсификация на всех этапах производства необходима еще и для предотвращения порчи продукции.

Существуют несколько способов интенсификации посола: применение мокрого посола, микробиологическая, ферментативная обработка, использование активированных вод, инъектирование, последующая обработка с изменением температуры и давления, наложение ультразвуковых волн, механической обработки и тому подобное. При любом методе массообмен между посольными веществами и растворимыми составными частями продукта происходит в системе «тузлук-рыба». В данной системе при классических методах посола посольные вещества перемещаются диффузионным путем и описываются вторым законом диффузии Фика:

$$\frac{dc}{d\tau} = D \frac{d^2c}{dx^2},$$

где c – концентрация диффузионных веществ, %;

τ – продолжительность процесса диффузии (посола), с;

D – коэффициент диффузии вещества в воде;

dx^2 – градиент концентрации в направлении диффузии, м/с⁻¹.

Движущей силой процесса посола является разность концентраций NaCl в системе «тузлук-рыба». Скорость накопления NaCl в мясе рыбы резко снижается в процессе посола вследствие уменьшения разности концентраций в системе. Все факторы, влияние которых приводит к повышению концентрации NaCl на поверхности продукта, вызывают ускорение процесса посола.

В условиях перемешивания основное сопротивление диффузионному потоку в рассоле оказывает диффузионный предельный слой, лежащий на границе раздела системы «тузлук-рыба». Увеличение скорости движения тузлука и переход от ламинарного потока к турбулентному влечет за собой уменьшение толщины этого слоя и увеличение скорости процесса посола.

Одной из причин ускорения процесса посола в поле механических колебаний звуковых и ультразвуковых волн часто является уменьшение толщины диффузионного граничного слоя, другой – повышение температуры.

Существенное ускорение процесса посола может происходить при использовании интенсивных методов механических воздействий, например, ультразвука. Градиент давлений (напряжений), возникающий при переменном механическом воздействии, вызывает в мясе рыбы интенсивное перемещение посольных веществ в соответствии с фильтрационным законом. При небольшом определенном размере мяса рыбы (в пределах 20...30 мм) происходит накопление в нем тузлука и равномерное распределение посольных веществ [3].

Исследования, проведенные Эльпинером [4], показали, что влияние ультразвуковых колебаний на различные среды обусловлено эффектами кавитации, ультразвукового ветра и ультразвукового давления, причем максимальное влияние обусловлено ультразвуковой кавитацией. Практически все физико-химические и технологические процессы протекают на границе раздела фаз (межфазной поверхности), где молекулы различных веществ сталкиваются между собой.

При прохождении ультразвуковых волн в среде возникает ультразвуковой ветер, вызывающий интенсивное перемешивание, и мощные микропотоки от схлопывания кавитационных пузырьков приводят к взаимному трению частиц жидкой фазы. Аналогичные физические процессы протекают и в системах, которые состоят из двух и более жидких фаз.

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросу использования ультразвука, основанного на свойствах и специфичности действия ультразвуковых колебаний на биологические объекты, доказано, что в основе ультразвуковой обработки лежит энергетическое воздействие ультразвуковых колебаний на их клеточную структуру.

Таким образом, ультразвуковые колебания, которые распространяются в жидких средах, приводят к увеличению удельной поверхности взаимодействия и уменьшению величины диффузионного пограничного слоя, обеспечивая тем самым многократное ускорение процессов массообмена и массопереноса.

На рисунке 1 приведен общий вид разработанного нами аппарата для посола рыбы с использованием ультразвука АПР-1у.

Рабочая камера аппарата, в которой располагается рыба, конструктивно проектируется съемной в виде сетчатой корзины. Для удобства операций по загрузке, выгрузке, геометрические размеры корпуса аппарата проектируются больше на 20 мм со всех сторон, коэффициент загрузки рабочей камеры определялся экспериментально и составляет 0,7. По результатам исследований и проектно-конструкторских расчетов было разработано техническое описание аппарата с определением его основных исходных характеристик, представленных в таблице 1.

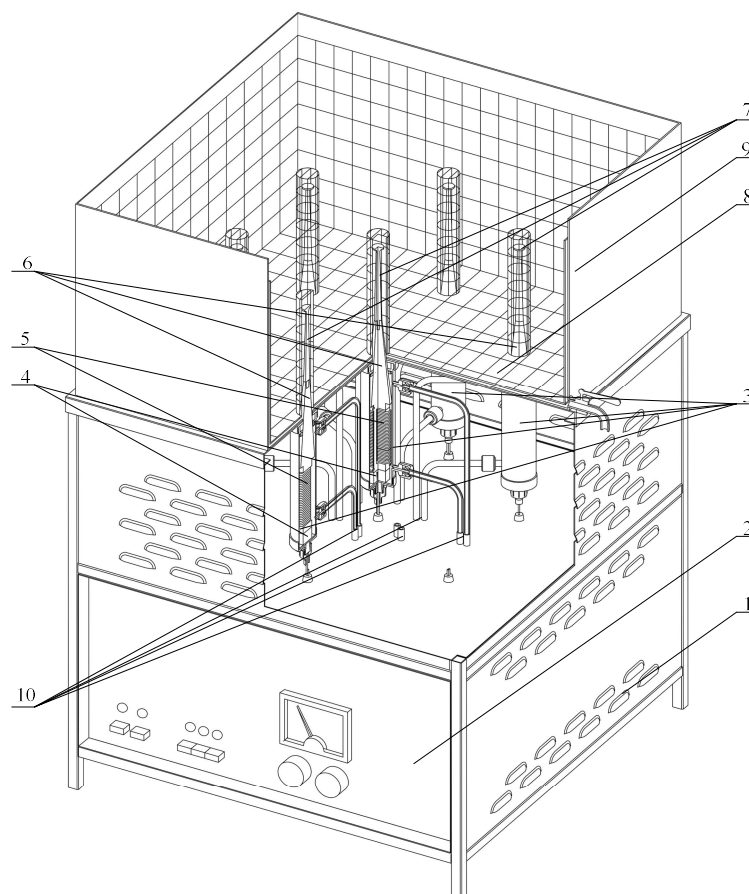


Рисунок 1 – Общий вид аппарата для посола рыбы с помощью ультразвука АПР-1у:

1 – корпус; 2 – генератор ультразвуковых колебаний; 3 – излучатели магнитострикционные; 4 – отражатель; 5 – преобразователь трансформаторного типа; 6 – конический концентратор; 7 – излучатель с экспоненциальным переходом; 8 – корзина сетчатая; 9 – камера рабочая; 10 – система охлаждения магнитострикционных преобразователей.

Таблица 1 – Технические характеристики аппарата для посола рыбы с помощью ультразвука АПР-1у

Номинальное напряжение питания, U , В	220
Номинальная потребляемая электрическая мощность, P , Вт	3500
Номинальная рабочая частота генератора и излучателей, $f \cdot 10^{-3}$, Гц	30
Границы плавной регулировки частоты генератора, $f \cdot 10^{-3}$, Гц	2
Продолжительность одного цикла озвучивания, $\tau \cdot 60^{-1}$, с	15...20
Количество излучателей, n , шт.	7
Одноразовая загрузка рабочей камеры, m_1 , кг	60...70
Расход воды для охлаждения излучателей, q , м ³ /ч	0,02
Масса, m , кг	72
Производительность установки, Q , кг/ч	90...120
Габаритные размеры, $L \times W \times H$, мм	580×650×700

Сравнительная характеристика разработанного ультразвукового аппарата для посола рыбы и существующих посольных машин показывает, что последние имеют большую производительность, значительные габаритные размеры, сложность в обслуживании во время эксплуатации, а также необходимость стационарного расположения на индивидуальном фундаменте.

Для малых предприятий, занимающихся переработкой рыбы, использование таких высокопроизводительных машин нецелесообразно. Разработанный аппарат для посола рыбы АПР-1у отличается низкой производительностью, позволяет получить продукта с равномерной степенью просаливания. По показателю удельной производительности на единицу производственных площадей аппарат превышает отдельные аналоги в 2,2...6,4 раза, что повышает эффективность использования основных фондов предприятия, обосновывает использование на малых предприятиях, уменьшает эксплуатационные производственные расходы. Удельная материалоемкость аппарата уменьшена на 27...70%, что будет влиять на стоимость самого оборудования, а также на соответствующее уменьшение эксплуатационных и амортизационных издержек производства. Несмотря на то, что АПР-1у имеет увеличенное значение удельной мощности, расход электроэнергии на 1000 кг продукции составит около 30 кВт·ч, что не несет большой нагрузки на конечную цену готового продукта.

Анализ технических решений для реализации процесса посола свидетельствует, что при разработке аппарата АПР-1у были соблюдены требования к ресурсосберегающим технологиям, а сам аппарат целесообразно использовать на предприятиях общественного питания и малых рыбоперерабатывающих предприятиях.

Список литературы:

1. Китайгородский, Ю.И. Инженерный расчет ультразвуковых колебательных систем / Ю. И. Китайгородский, Д. Ф. Яхимович. – М.: Машиностроение, 1982. – 56 с.
2. Постнов, Г. М. Энергетическое влияние ультразвуковой обработки на интенсификацию процесса посола океанической рыбы / Г.М. Постнов, О.В. Яковлев, В.Н. Червоный, Н.А. Чеканов // Вестник Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенко. – Х., 2015 г. – Вып. 166. – С.180-186.
3. Хмелев, В. Н. Применение ультразвука высокой интенсивности в промышленности / В.Н. Хмелев, А.Н. Сливин, Р.В. Барсуков, С.Н. Цыганок, А.В. Шалунов; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 203 с.
4. Эльпинер, И. Е. Биофизика ультразвука / И. Е. Эльпинер. – М.: Наука, 1975. – 240 с.

ТЕЧЕНИЕ ДВУХФАЗНОЙ СРЕДЫ В КОЛЬЦЕВОМ ЗАЗОРЕ

**Степанов Д.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
машины и аппараты пищевых производств**

**ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь**

При реализации технологических процессов, связанных с разделыванием рыбы, является перспективным использование в качестве рабочего органа смесь вода-воздух. Данная двухфазная смесь имеет основные преимущества в сравнении с водой: возможность проводить разделывание на высокой скорости среды, низкий расход воды, совершение большой работы по удалению внутренностей. В брюшной полости рыбы перемещение внутренностей проходит в несколько этапов:

струя воды или смеси вода-воздух наталкивается на внутренности рыбы, перед внутренностями создается водяная подушка, однако незначительная часть воды оттекает в направлении к приголовку.

рабочая среда проникает в кольцевой зазор между внутренностями и брюшной полостью, подхватывает их и приводит в движение; внутренности принимают грушевидную форму, обращенную вершиной в сторону движения.

с дальнейшим поступлением рабочей среды в брюшную полость, внутренности деформируются, принимают форму эллипсоида и в таком виде перемещаются за пределы брюшной полости.

При движении двухфазной среды в кольцевом зазоре, образованном контурами брюшной полости и внутренностей рыбы, действуют тангенциальные силы, которые оказывают влияние на деформацию внутренностей и их перемещение в брюшной полости.

С учетом нестационарности течения двухфазной среды между внутренностями и брюшной полостью [1].

$$-\frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial t} + V \frac{\partial v}{\partial x} \quad (1)$$

где P – местное давление вдоль линий тока;

V – продольная составляющая скорости течения воздуха;

t – время;

x – продольная координата;

ρ – плотность среды.

Тангенциальное усилие, действующее на всю поверхность жгута внутренностей [1].

$$F\tau = \frac{2\mu \cdot a \cdot l}{\sqrt{\pi \cdot \gamma \cdot t}} \cdot \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} \quad (2)$$

где a – периметр пучка внутренностей;

l – длина жгута внутренностей;

μ, γ – динамическая и кинематическая вязкость двухфазной среды/

Полное усилие удаления внутренностей с учетом коэффициента гидравлического сопротивления внутренностей, учитывающего их деформацию и перемещение:

$$F = C \frac{\rho S \omega^2}{2} + \frac{2\mu \cdot a \cdot l}{\sqrt{\pi \cdot v \cdot t}} \cdot \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} \quad (3)$$

где C – гидродинамический коэффициент сопротивления внутренностей;

S – площадь поперечного сечения пучка внутренностей;

ω – скорость струи среды.

Из полученного выражения видно влияние продолжительности процесса: чем меньше времени, тем необходимо большее усилие, тогда процесс протекает более рационально. Составляющие выражения (3) неодинаковы, 1-й член значительно превышает 2-й. На практике размеры сечения брюшной полости не являются постоянными по длине рыбы вследствие ее деформации. В прианальной зоне контуры брюшной полости начинают уменьшаться под углом 60 град. в пределах $\frac{1}{4}$ длины полости. При продвижении внутренностей через сужающееся отверстие силы сопротивления должны увеличиваться, следовательно, фактическое давление воды также будет превышать расчетную величину. Было выдвинуто допущение, что давление воды является неизменным по всей длине тушки рыбы и наружные контуры гидравлического поршня, образуемого струей рабочей жидкости, соответствуют внутренним контурам брюшной полости. На практике происходит прорыв жидкости в зазоре между внутренностями и стенкой брюшной полости, образуется слой смазки, облегчающий движение пучка внутренностей.

Список литературы:

1. Талаш К.Н. Вопросы оптимизации и интенсификации процессов разделки рыбы при использовании вакуума / К.Н. Талаш., В.И. Погонец. – ВИПК. Калининград, 1983. – 56 с.
2. Заплетников И.Н. Исследование морфометрических и физико-технических характеристик хамсы / И.Н. Заплетников, Д.В. Степанов // Рыбное хозяйство Украины. – 2009. – №4. – С. 24-26.

**ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АСИНХРОННЫХ
ГЕНЕРАТОРОВ В МОБИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Соболь А.Н., кандидат технических наук, доцент кафедры
электротехники, теплотехники и возобновляемых источников энергии
Андреева А.А., студент факультета энергетики
ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина*

Территориальное рассредоточение сельскохозяйственных объектов, сезонность и мобильность многих производственных процессов, их многообразие, наряду с традиционными машинами, требуют применения специального электроинструмента и средств электромеханизации. Для выполнения работы в садах и виноградниках необходимы ножовочные и дисковые электропилы, сучкорезы, ягодоуборочные машины, чаесборочные и чаеподрезочные аппараты. На мелкоконтурных участках, теплицах и огородах – рыхлители ротационного типа, почвенные буры, культиваторы. В небольших фермерских хозяйствах – кормодробилки, электронасосы, индивидуальные доильные аппараты и другое оборудование.

В качестве электрического привода в них используются асинхронные (АД) или коллекторные двигатели на частоту тока 50 и 200 Гц с единичной мощностью от 0,1 до 4,0 кВт и различным напряжением питания. Главное преимущество электроинструмента и техники малой механизации на частоту 200 Гц заключается в значительном снижении их массы при этом отдельные виды инструмента и техники рассчитаны для работы, как при пониженном напряжении (36 - 42 В), так и при напряжении 220/127 В.

Питание электродвигателей на частоту тока 200 Гц, осуществляемое от электромашинных, ферромагнитных и транзисторных преобразователей частоты при их характерных недостатках – наличием в выходном напряжении заметных амплитуд высших гармоник, является причиной значительного нагрева электродвигателей, что приводит к термическому повреждению их обмоток.

Поэтому в настоящее время весьма перспективным выглядит создание автономных источников электроэнергии промышленной и повышенной частоты тока, наиболее адаптированных к группам электрифицированной техники малой механизации и электроинструмента. В качестве таких источников все большее применение находят автономные асинхронные генераторы.

Асинхронные генераторы различаются по способу возбуждения, характеру частоты (постоянная, изменяющаяся), способу стабилизации напряжения, конструктивному исполнению, числу фаз.

Асинхронные генераторы с емкостным самовозбуждением имеет простую конструкцию, высокую надежность, относительно небольшую стоимость, является бесконтактной машиной [1].

Однако, в процессе их эксплуатации также возникает ряд трудностей. Дело в том, что чаще всего (85-95 %) неисправности асинхронных электрических машин случаются из-за неисправностей в обмотке статора. Среди этих неисправностей 90 % занимают витковые короткие замыкания [4]. В случае замыкания в обмотке статора малого количества витков автономный асинхронный генератор не развозбуждается. Таким образом, существует большая вероятность длительной работы генератора при наличии таких повреждений. В свою очередь это существенно уменьшает надежность автономного асинхронного генератора в качестве источника питания. Таким образом, необходимо для генератора разработать релейную защиту. В свою очередь для этого необходимо установить соответствующие информационные признаки повреждений генератора.

В ходе экспериментального исследования нами был выбран автономный асинхронный генератор с емкостным возбуждением. Генератор выполнен на базе асинхронного трехфазного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. В качестве приводного двигателя также использовался асинхронный электродвигатель.

Были исследованы неисправности в обмотке статора асинхронного генератора, в частности витковые и междофазные короткие замыкания. Кроме того, целью исследования было установить, как влияют, обрыв стержней в короткозамкнутом роторе на работу генератора. Стало известно, как влияют повреждения в статорной обмотке на величины токов и напряжений в фазных обмотках [2].

Анализировались токи, возникающие при наличии витковых и междофазных коротких замыканий в статорной обмотке автономного асинхронного генератора. Нами создавались искусственные короткие замыкания между различными витками в обмотках фаз генератора. Для этого конструкцией был предусмотрен вывод наружу из лобовой части обмотки статора проводников. Установлено, что в короткозамкнутом контуре обмотки статора возникает ток, превосходящий номинальный в 5 – 10 раз. Наблюдалось уменьшение напряжений и токов в фазах генератора, а также емкостных токов. Наблюдался переходный процесс, характеризующийся характерным всплеском фазных и емкостных токов. Далее эти токи уменьшаются до номинальных значений. Данный характерный переходный процесс не наблюдался в случае напряжений генератора. Наблюдалась незначительная несимметрия фазных напряжений и токов асинхронного генератора. В случае наличия витковых коротких замыканий в статорной обмотке генератор развозбуждается только при 15–30 % замкнутых витков. Таким образом, наличие небольшого количества замкнутых витков может привести к повреждению обмотки статора, пожару и т.д [3].

Основным принципом обнаружения витковых замыканий в обмотке статора асинхронного электродвигателя является измерение появляющейся несимметрии токов статора. Наличие малой несимметрии токов при витковых коротких замыканиях в обмотке статора генератора приводит к тому, что для

разработки устройства защиты необходимо применять гармонический и спектральный анализ электромагнитных процессов в генераторе.

Список литературы

1. Богдан А.В. Обнаружение виткового замыкания в обмотке статора асинхронного генератора [Текст]. / А.В. Богдан, А.Н. Соболев, Н.С. Баракин // Сельский механизатор – М.: ООО «Нива», 2018. – № 7-8. - С. 44 – 45.
2. Богдан А.В. Информационные признаки повреждения обмотки статора для построения релейной защиты автономного асинхронного генератора [Текст]. / А.В. Богдан, А.Н. Соболев // Известия вузов. Электромеханика. Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова, 2017. – № 6. С. 72-76.
3. Баракин Н.С. Асинхронный генератор с автотрансформаторной обмоткой статора [Текст]. / Н.С. Баракин, А.Н. Соболев, А.А. Кумейко // Сельский механизатор – М.: ООО «Нива», 2018. - № 7-8. - С. 48 – 49.
4. Богдан А.В. Измерение сопротивления нулевой последовательности силового трансформатора Y/YN-12 [Текст]. / А.В. Богдан, А.Н. Соболев, В.А. Богдан // Сельский механизатор, – М.: ООО «Нива», 2018. - № 11. - С. 40-41.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ УКРЫТИЙ ПРИ ТОВАРНОМ ВЫРАЩИВАНИИ КРЕВЕТКИ ТРАВЯНОЙ

**Яшонков А.А., доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой
машин и аппаратов пищевых производств**

**Кулиш А.В., кандидат биологических наук, заведующий кафедрой водных
биоресурсов и марикультуры**

*ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь*

Креветка травяная (*Palaemon adspersus*) является основным объектом промысла среди десятиногих ракообразных в Азово-Черноморском бассейне. Объем добычи этой креветки в Азово-Черноморском секторе Российской Федерации исходя из данных промысловой статистики за 2017 год составил 210,6 тонн, в том числе 3,8 тонн в Керченском проливе [1]. Перерабатывающие предприятия сталкиваются с проблемой сезонного вылова креветки из естественных водоемов, что в свою очередь в значительной степени дает дополнительный стимул к активизации работ по разработке технологии товарного выращивания ценных видов ракообразных в искусственных условиях.

Согласно данным ВНИРО [2] при искусственном воспроизводстве и выращивании креветки одной из основных проблем является каннибализм, обусловленный рядом причин (повышенные плотности посадки, высокие температуры воды относительно пределов оптимума, удлиненный фотопериод с высокой освещенностью и т.д.). Особенно опасным при проявлении каннибализма является период линьки креветки, который происходит в тот момент, когда старый хитиновый панцирь становится «мал» для растущего организма. Тело десятиногих ракообразных покрыто жестким хитиновым панцирем, который периодически сменяется, то есть происходит линька. При этом, новый покров, до его оизвествления, может растягиваться только в первые часы после линьки, пока он мягкий и сохраняет некоторую пластичность. Потом хитиновый покров креветки затвердевает, а со временем становятся даже хрупкими. Установлено, что после линьки креветки несколько дней прячутся в различных укрытиях ожидая, пока новый панцирь затвердеет, и будет представлять реальную защиту от хищников. А ими могут быть не только особи других видов, являющиеся истинными хищниками, но и свои «собратья» по виду.

Одним из решений защиты креветок в период линьки при её содержании является размещение в водоеме в избытке естественных или искусственных укрытий. При этом, в соответствии с общепринятыми требованиями количество укрытий в водоеме должно быть минимум на одно больше, чем число содержащихся в нем особей. Кроме того, в одном укрытии должна помещаться только лишь одна креветка.

Анализ форм и конструкций различных укрытий для ракообразных, применяемых в настоящее время в аквакультуре показал, что наибольшее распространение получили искусственные укрытия в виде цилиндрической трубки или её производные.

В рамках выполнения нами инициативной научно-исследовательской работы «Разработка элементов технологии выращивания и переработки высших ракообразных» были проведены предварительные исследования технологической эффективности стандартной конструкции искусственных укрытий на одном из видов десятиногих ракообразных - креветки травяной.

При проведении эксперимента использовались креветки близкие по размеру. Промысловая длина (L_p) использовавшихся в эксперименте креветок варьировала в пределах 18 – 22 мм. В период их содержания и происходившей линьки в условиях резервуара установки замкнутого водоснабжения были размещены искусственные укрытия в виде цилиндрических трубок различного диаметра, длины и окрашенные в различные цвета.

Искусственные укрытия, устанавливавшиеся в резервуаре с креветками, изготавливались из пластиковых труб различного диаметра - $\frac{1}{2}$ '' (15 мм), $\frac{3}{4}$ '' (20 мм), 1'' (25 мм), 1,5'' (40 мм), 2'' (50 мм). При этом трубки имели различную длину от 5 до 50 мм с шагом группы 5 мм. Количество укрытий каждой из групп превышало общую численность креветок в экспериментальной емкости на 100 %. В эксперименте использовались укрытия различных вариантов окраски - белые, серые, черные, красные, желтые, зеленые. Их распределение по количеству в каждой цветовой группе было относительно равным.

По результатам выполненных исследований было установлено, что наибольшая частота посещения креветкой травяной отмечена для укрытий диаметром 1''. Трубчатые конструкции меньшего диаметра креветкой как укрытия не использовались. Укрытия больших диаметров креветки посещали, но в них они не задерживались на продолжительное время, и соответственно, как убежища во время линьки использоваться могут ограниченно. При выборе креветкой укрытий различной длины наиболее востребованными были укрытия длиной 10 и 15 мм. Искусственные укрытия длиной 5 мм креветкой не использовались. В укрытия длиной 20 мм и больше периодически одновременно «заходили» две и более креветки, что приводило к конкуренции за них, и теоретически располагало к возникновению каннибализма. При применении искусственных укрытий разных вариантов окраски каких-либо заметных предпочтений у креветки к какому-либо варианту не установлено.

Таким образом, проведенные предварительные исследования использования искусственных укрытий трубчатой конструкции с целью создания искусственных укрытий, а также профилактики проявления каннибализма у травяной креветки в период линьки при её содержании (выращивании) в искусственных условиях, позволяют утверждать следующее:

- трубчатая конструкция искусственных укрытий может быть использована при содержании травяной креветки в условиях бассейнов установок замкнутого водоснабжения (УЗВ);

-
- определена предварительная оценка номенклатуры (размерных характеристик) трубчатых укрытий.

Дальнейшие исследования будут направлены на обоснование рационального выбора размеров укрытий для применения в условиях искусственного воспроизведения креветки травяной.

Список литературы:

1. Кулиш А.В. Видовое разнообразие, размерно-весовой состав и распределение креветок рода *Palaemon* Weber, 1795 (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) в Керченском проливе (Азовское море) / А.В. Кулиш, Е.М. Саенко, Е.А. Марушко, Д.М. Левинцова // Водные биоресурсы и аквакультура юга России. – Краснодар: Изд-во КубГУ, 2018. – С.138-141
2. Борисов Р.Р. Явление каннибализма у десятиногих ракообразных при содержании в искусственных условиях [электронный ресурс] / Р.Р. Борисов, А.Г. Тертицкая // Проблемы аквакультуры. – Вып. 1. – режим доступа: <https://www.aqualogo.ru/book11>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО МЕМБРАННОГО АППАРАТА ПЛОСКОКАМЕРНОГО ТИПА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

*Коновалов Д.Н., кандидат технических наук, старший преподаватель
кафедры «Техника и технологии автомобильного транспорта»*

*Ковалев С.В., доцент, доктор технических наук, профессор кафедры
«Механика и инженерная графика»*

*Луа Пене, аспирант кафедры «Механика и инженерная графика»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»*

г. Тамбов

Разделение и очистка технологических растворов и сточных вод на промышленных предприятиях аграрного сектора всегда остается одной из основных задач, требующих решения. Так, например, конденсат сокового пара, образующийся при производстве минерального удобрения (аммиачной селитры) можно разделить на компоненты, которые могут быть использованы в технологической схеме производства повторно. В очистных сооружениях таких производств в основном используются традиционные методы очистки, которые не позволяют возвратить ценные компоненты, содержащиеся в растворах.

Мембранные технологии в очистке и разделении технологических растворов и сточных вод являются перспективными, так как позволяют экономить материальные ресурсы предприятий. Использование современных конструкций электрохимических мембранных аппаратов требует детальной проработки и дальнейших исследований процесса разделения.

На рисунке 1 представлена перспективная конструкция электрохимического мембранного аппарата плоскокамерного типа, близким по техническому решению которого является аппарат, представленный в патенте [1].

Электрохимический мембранный аппарат плоскокамерного типа состоит из чередующихся диэлектрических камер корпуса с “выступом” 2 и с “впадиной” 1, двух диэлектрических фланцев 3, металлических пластин 4, прокладок 5, устройства для подвода постоянного электрического тока 6, штуцеров для отвода прикатодного и прианодного пермеата 7, 29, болтов 8, шайб 9 и гаек 10, штуцеров ввода и вывода разделяемого раствора 11, 12, сетки-турбулизатора 13, монополярно-пористых пластин электрод-катод и электрод-анод 14, 30, малых монополярно-пористых пластин электрод-катод и электрод-анод 35, 42, прикатодной мембраны 15 и малой прикатодной мембраны 24, прианодной мембраны 27 и малой прианодной мембраны 41 соответственно, пористой подложки из ватмана 16 и малой пористой прикатодной подложки из ватмана 43, пористой подложки из ватмана 31 и малой пористой прианодной подложки из ватмана 40 соответственно, дренажных сеток 17, 25, переточных каналов 18 и 19, соединяющих камеры разделения 46 и малые камеры разделения 20

соответственно, полимерного компаунда 21, диэлектрической сетки 22, каналов ввода и вывода разделяемого раствора 32, 33, каналов отвода прикатодного и прианодного пермеата 34, 23, дренажных сеток 25, двусторонних отверстий для подвода электрических проводов 26, полимерной композиции 28, камерных штуцеров ввода исходного раствора и вывода ретентата 36, 37, прокладок 38 с отверстиями под переточной канал 18, малых прокладок 39 прямоугольной формы, уплотняющих периметр малой прикатодной и прианодной мембран 24, 41 соответственно, горизонтальных и вертикальных цилиндрических отверстий 44, 45.

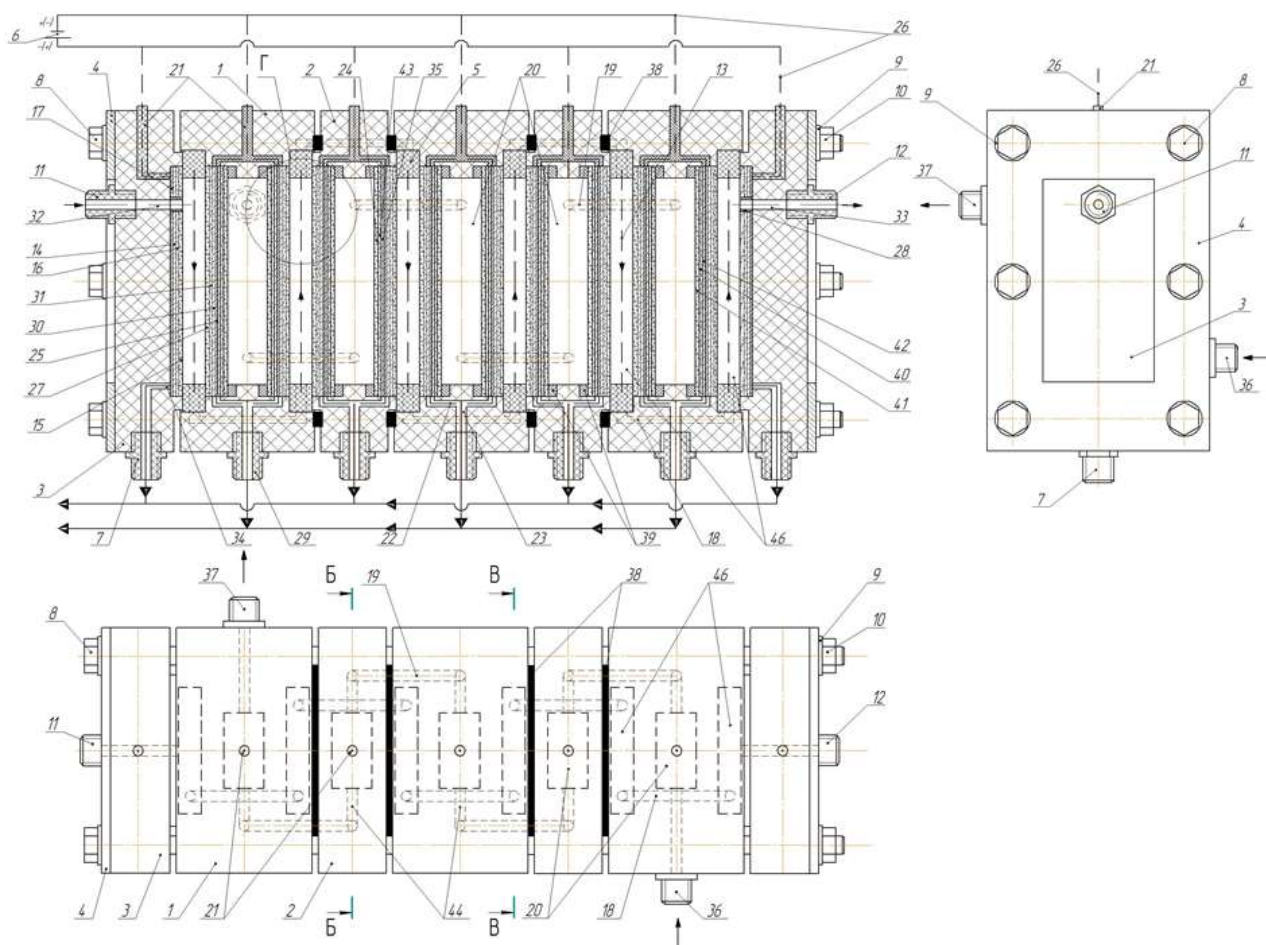


Рисунок 1 – Электрохимический мембранный аппарат плоскокамерного типа

Чередующиеся диэлектрические камеры корпуса с “выступом” и с “впадиной” 2 и 1, диэлектрические фланцы 3, штуцеры ввода и вывода разделяемого раствора 11, 12, диэлектрическая сетка 22, штуцеры для отвода прикатодного и прианодного пермеата 7, 29, камерные штуцеры ввода исходного раствора 36 и вывода ретентата 37 могут быть изготовлены из капролона.

Монополярно-пористые пластины электрод-катод и малый электрод-катод 14 и 35, монополярно-пористые электрод-анод 30 и малый электрод-анод 42 соответственно могут быть изготовлены из 20-45 процентного пористого проката типа Х18Н15-ПМ, Х18Н15-МП, Н-МП, ЛНПИТ, ЛПН-ПМ.

Сетки-турбулизаторы 13 представляющие собой переплетенные под углом девяносто градусов в одной плоскости набор из нарезок катионообменных и анионообменных мембран марок МК-40, МА-40, МК-40Л, МА-41И, МА-ИЛ, МБ-1, МБ-2.

Полимерный компаунд 21 и полимерная композиция 28 изготавливаются из диэлектрических герметизирующих эпоксидных смол, пластмассы или клея холодная сварка.

Фланцевая дренажная сетка 17, дренажная сетка 25 могут быть изготовлены из материала X18H9T, X18H10T, 20X23H18, 10X17H13M2T, 08X18T1.

Прокладка 5, прокладка 38 с отверстиями под переточной канал 18 и малая прокладка 39 могут быть выполнены из паронита или прокладочной резины.

Металлические пластины 4 могут быть изготовлены из стали 3, стали 15, стали 25, стали 30, стали 45.

В качестве прикатодных, прианодных мембран 15, 27 и малой прикатодной, прианодной мембран 24, 41 соответственно могут применяться изготовленные в виде ленты, полотна мембраны следующих типов МГА-95, МГА-95П-Н, МГА-95П-Т, МГА-100П, ОПМ-К, ESPA, ESNA, УАМ-150П, УПМ-П, УПМ-ПП, УПМ-50, УПМ-50М, УФМ-100, УФМ-50, УФМ-П, УФМ-ПТ, ОПМН-К, ОПМН (ОФМН)-П, МФФК-0, МФФК-3, ММК, ММПА+, МПС, МФФК-Г, ММФ4, ММТ.

Технический результат выражается увеличением площади разделения растворов, увеличением производительности по прикатодному и прианодному пермеату, повышением качества и эффективности разделения растворов, снижением материалоемкости на единицу объема устройства за счет изменения конструкции аппарата.

На разработанной конструкции электрохимического мембранного аппарата плоскокамерного типа без наложения электрического поля можно проводить химические мембранные процессы, например, обратный осмос, нанофильтрацию, ультрафильтрацию и микрофильтрацию при увеличении степени концентрирования разделяемого раствора за счет того, что обрабатываемый раствор будет последовательно циркулировать по всем малым камерам разделения раствора.

Список литературы:

1. Пат. 2689617 Российская Федерация МПК В01D 61/42, В01D 61/14. Электробаромембранный аппарат плоскокамерного типа / С.И. Лазарев, С.В. Ковалев, Д.Н. Коновалов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». - № 2018128895; заявл. 06.08.2018; опубл. 28.05.2019, Бюл. № 16. - 16 с.: ил.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КАМЧАТСКИХ ПЕРЛИТОВ

***Сарайкина И.П., доцент, доцент кафедры «Технологические машины и
оборудование»***

***Титов А.А., студент четвертого курса Мореходного факультета
ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»,
г. Петропавловск-Камчатский***

Использование тепловой изоляции в технике низких температур вызвано необходимостью предотвращения теплопритока из окружающей среды с целью поддержания в охлаждаемом объеме требуемого тепловлажностного режима. При проектировании и эксплуатации теплоизоляционных конструкций холодильных сооружений и низкотемпературного оборудования предъявляются высокие требования к эффективности и экономичности теплоизоляции, которые возрастают по мере снижения температуры охлаждаемого объекта.

Одним из высокоэффективных теплоизоляционных материалов, является вспученный перлит (ГОСТ 10832-91) – пористый материал в виде песка или щебня, получаемый термической обработкой дробленых вулканических стекол – перлитов и обсидианов, за счет превращения содержащейся в нем воды в пар. Гранулы вспученного перлита, имеющие различную плотность и размеры, используются в качестве изоляционного материала при широком диапазоне температур от -200°C до $+900^{\circ}\text{C}$.

Перлит – магматическая горная порода вулканического происхождения. В Камчатском крае, который относится к районам с высокой вулканической активностью, известно более 100 проявлений перлитов и обсидианов. Разведанные запасы только трех месторождений (Начикинское, Ягодинское, Паратунское) составляют 3222 тыс. м^3 – более 12 % от всех запасов по России. Прогнозные ресурсы перлитов на Камчатке составляют 1 млн. куб. м .

Определение и оценку значений теплофизических характеристик теплоизоляционных материалов на базе камчатских перлитов необходимо увязывать с другими свойствами и характеристиками материала. Литературный анализ показал, что трудности экспериментального определения теплофизических характеристик перлитов связаны с необходимостью использования аналитических методов расчета коэффициентов, учитывающих состав, структуру и параметры состояния системы, представляющую собой твердые пористые (зернистые) элементы с газовыми включениями. При этом большое значение имеет обоснованный выбор модели структуры объекта, основанный на физических представлениях, лежащих в основе выбранных методов измерений [1].

Теплопроводящие свойства материала определяются рядом теплофизических характеристик, основным из которых является коэффициент теплопроводности. В связи с тем, что вспученный перлит применяется в виде

засыпного материала для низкотемпературных теплоизоляционных конструкций, важное значение имеет определение коэффициента теплопроводности ограждения в целом [2].

В зависимости от размера зерен, получаемых после обжига перлита (ГОСТ 10832–91), вспученный перлит разделяют на песок (зерна менее 5 мм), и щебень (зерна 5...20 мм). Коэффициент теплопроводности (среднее значение) перлитового песка в зависимости от насыпной плотности $75 \div 100$ (кг/м³) изменяется в пределах от 0,047 до 0,093 Вт/(м²·К).

Так как перлит является пористым материалом, то аналитически, коэффициент теплопроводности можно рассчитать через коэффициент пористости $\varepsilon_{ск}$ для грубой модели строения вещества, полученный О. Кришером [3]:

$$\lambda = \lambda_2 \cdot \frac{1}{\frac{\lambda_2}{\lambda_1}(1 - \varepsilon_{ск}) + \varepsilon_{ск}}, \quad (1)$$

где λ_1 – коэффициент теплопроводности перлитовой породы, Вт/(м·К);

λ_2 – коэффициент теплопроводности газов, образующихся при термообработке перлитовой породы, Вт/(м·К);

Данная формула дает большие погрешности, так как грубая модель строения, не отвечает строению перлитового зерна.

Наименьшую погрешность в расчетах можно получить, используя упрощенную модель строения вещества, которая рассматривается как система, состоящая из пластин, уложенных в шахматном порядке. Коэффициент теплопроводности зерен, щебня перлита для упрощенной модели строения вещества определяется по формуле

$$\lambda = \lambda_2 \cdot \left[\frac{4 \cdot \varepsilon_{ск} + \frac{\lambda_1}{\lambda_2} \cdot (1 - 2 \cdot \varepsilon_{ск})}{1 + \frac{\lambda_2}{\lambda_1}} \right] \quad (2)$$

После засыпки перлитовых зерен в ограждение между зернами, имеющими неправильную геометрическую форму, остается небольшая прослойка воздуха, при этом коэффициент пористости слоя в целом равен $\varepsilon_{ск} = 0,5$. При этом коэффициент теплопроводности слоя при рассчитывается также для упрощенной модели строения вещества по формуле (2).

Несмотря на то, что перлитовая изоляция (зерна, щебень перлита) обладают малой гигроскопичностью, очень малым водопоглощением, необходимо учитывать зависимость теплопроводности воздуха между зернами или щебнем от влажности. Так как теплопроводность воды примерно в 25 раз

больше теплопроводности неподвижного воздуха, то наличие влаги в воздухе вызывает существенное повышение его теплопроводности. Зависимость теплопроводности воздуха от объемной влажности может быть выражена эмпирической формулой [2]:

$$\lambda_3 = \lambda_2 + \Delta\lambda \cdot \omega, \quad (3)$$

где λ_2 – коэффициент теплопроводности сухого воздуха, Вт/(м·К);

$\Delta\lambda = 0,0035$ – приращение теплопроводности на каждый процент увеличения объемной влажности, Вт/м·К;

ω – объемная влажность, %.

Учитывая все вышеперечисленные факторы коэффициент теплопроводности перлитовой изоляции при увлажнении воздуха можно определить по формуле:

$$\lambda = (\lambda_2 + \Delta\lambda \cdot \omega) \cdot \left[\frac{4 \cdot \varepsilon_{ск}}{1 + \frac{(\lambda_2 + \Delta\lambda \cdot \omega)}{\lambda_1}} + \frac{\lambda_1 (1 - 2 \cdot \varepsilon_{ск})}{(\lambda_2 + \Delta\lambda \cdot \omega)} \right] \quad (4)$$

Процесс увлажнения изоляции приводит к изменению величины коэффициента теплопроводности изоляционного слоя.

Одной из главных характеристик теплоизоляционной конструкции является коэффициент теплопередачи, который включает все сопротивления при передаче тепла через ограждение. Исследования, в том числе для засыпной перлитовой изоляции при толщине бетонных плит – 20 мм, толщине засыпного перлитового слоя изоляции между плитами – 160 мм и традиционных коэффициентах теплоотдачи на границе стенка-воздух коэффициент теплопередачи в среднем составит 0,135 Вт/(м²К).

Экспериментальное определение теплофизических характеристик материала, проводилось на установке, схема которой представлена на рис. 1, путем исследования свойств образцов:

- слоя песка из запасов перлитового сырья;
- ограждений с засыпной перлитовой изоляцией из стеновых блоков и тяжелого бетона.

Используя экспериментальные полученные данные о плотности теплового потока и разности температур на поверхностях образцов при их фиксированной толщине коэффициент теплопроводности определялся согласно общепринятой методике [2] с помощью формулы:

$$\lambda = \frac{q \cdot \delta}{\Delta t} \quad (5)$$

где δ – расстояние от нагревателя до горячего спая термопары, м;
 q – плотность теплового потока, Вт/м²;
 Δt – разность температур фиксируемых термопар.

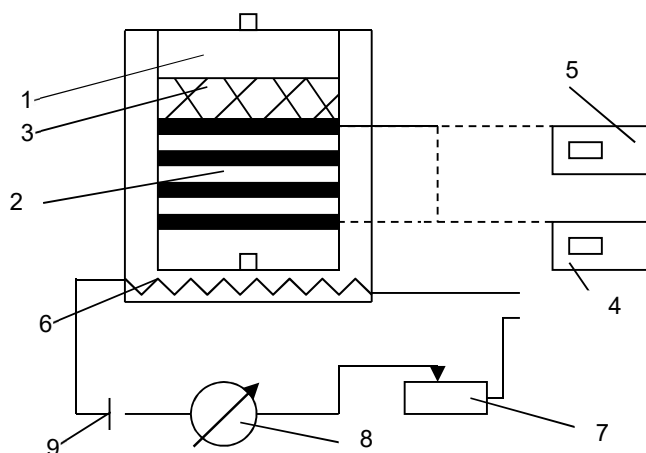


Рисунок 1 – Установка для исследования теплофизических характеристик перлита:

- 1 – герметичная крышка для загрузки исследуемого продукта; 2 – исследуемый продукт; 3 – изоляция установки; 4 – измеритель температуры ИРТ-4; 5 – измеритель теплового потока ИРТ-4; 6 – плоский источник тепла в двух слоях изоляции; 7 – реостат; 8 – амперметр; 9 – источник постоянного напряжения

Полученные при обработке экспериментальных данных значения коэффициента теплопроводности находятся в интервале $0,022 \div 0,029$ Вт/(м·К) при изменении температуры образцов от 0°С до 150°С.

Современные перспективы улучшения качества теплоизоляции возможно с использованием вакуумированных перлитов. Установлено, что коэффициент теплопроводности порошков быстро снижается при уменьшении давления газа [3]. Поток тепла через пространство, заполненное некоторыми порошками при низком вакууме, близок по величине к потоку через пустое пространство при высоком вакууме между стенками с высокой отражательной способностью. Промышленное применение вакуумно-порошковая изоляция получила широкое распространение в технике низких температур и, особенно в криогенной технике.

Список литературы:

1. Балыкова Л.И. Сарайкина И.П. Теплоизоляционные материалы на основе камчатских перлитов. Вестник Камчатского государственного технического университета, выпуск № 9. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2009. – с.15-20
2. Гинзбург А.С. Теплофизические характеристики пищевых продуктов и материалов. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 485 с.
3. Каганер М.Г. Тепловая изоляция в технике низких температур. – М.: Машиностроение, 1966. – 275 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТНОГО ТИПА ДЛЯ КОНВЕКТИВНОЙ СУШКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ УБОРКЕ И ДАЛЬНЕЙШЕМ ХРАНЕНИИ

*Дмитриев В.М., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры
«Природопользование и защита окружающей среды»*

*Сергеева Е.А., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
«Природопользование и защита окружающей среды»*

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Обеспечение стандартных посевных и продовольственных показателей зерновых культур, что особо важно для как для семенного, так и для селекционного фондов, требует постоянного совершенствования технологических процессов сушки и дальнейшего хранения зерновых культур.

Сушке подвергается как зерно поступающее сразу после уборки, так и зерно, находящееся на хранении. При этом влагосодержание высушенных зерновых культур должно соответствовать определенным требованиям с очень жесткими ограничениями по допустимому отклонению.

В большинстве случаев обработка зерновых культур осуществляется в шахтных сушилках с плотным поперечно продуваемым слоем движущегося зернистого материала при мягких режимах сушки.

При организации процесса непрерывной сушки зернистых материалов в поперечно продуваемом движущемся слое стенки сушильной камеры выполняются перфорированными или сетчатыми, что обуславливает их значительную шероховатость и влияние на структуру потока зернистой фазы.

Появившееся в последнее время большое разнообразие малогабаритных сушильных установок шахтного типа, предлагаемых для фермерских хозяйств, в качестве сетчатого материала используют любые типы сеток, игнорируя влияние повышенной шероховатости сетчатого материала на структуру потока зернистой фазы. Тем самым снижается качество высушенного продукта, в котором появляются отдельные зерна, как недосушенные, так и пересушенные.

Наши исследования процесса конвективной сушки зерновых культур на при уборке и хранении [3,4] установили, что в целом ряде предлагаемых конструкций сушилок с движущимся продуваемым слоем высушиваемого зернистого материала формируются пристеночные области слоя с замедленным движением зернистого продукта. Указанное явление отрицательно влияет на однородность зернового продукта по времени пребывания в рабочей зоне сушильных аппаратов, в результате недосушенные зерновки плохо хранятся, а пересушивание части продукта приводит к ухудшению сортовых показателей, потере всхожести и т.д.

В связи с отсутствием конкретных справочных данных по структуре потока зернистой фазы в шахтных сушильных аппаратах с сетчатыми или перфорированными стенками, актуальна потребность экспериментального

исследования характера движения зерновых материалов для обоснованного выбора конструктивной конфигурации сушильного тракта.

Исследование влияния стесненности потока зернистой фазы, сетчатых и перфорированных стенок на особенности движения зерновых культур в вертикальных сушилках шахтного типа с кольцевым продуваемым слоем зернового материала осуществлялось на экспериментальной установке в виде плоской модели движущегося регулируемого слоя.

Экспериментальная установка состояла из стеклянных передней и задней стенки и двух боковых стенок, имитирующих гладкие, сетчатые или перфорированные поверхности. Для исследования выбраны как грубые сетчатые материалы, так и с достаточно малой шероховатостью (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика сетчатых и перфорированных стенок

Тип стенки	Диаметр проволоки, $d \cdot 10^3$, м	Размер ячейки, ($a \cdot b$) $\cdot 10^3$, м
Проволочная, плетеная	0,4	$2,2 \cdot 2,2$
Проволочная, плетеная	0,25	$1,8 \cdot 1,8$
Проволочная, ленточная (5 нитей)	0,2	-

Боковые стенки имели возможность установки с отклонением от вертикали до 10° . На установке выделялось три зоны движения зернистого материала: зона загрузки, зона выгрузки и зона сушки. Скорость движения материала определялась секторным питателем в диапазоне $(2 \dots 5) \cdot 10^{-4}$ м/с, Толщина слоя зерна варьировалась в пределах $0,1 \dots 0,3$ м.

Мировая практика математического моделирования непрерывно действующих аппаратов для отнесения конструкций к определенному типу использует параметр Re_t , согласно которому при $Re_t \geq 40$ конкретные сушилки можно отнести к аппаратам, достаточно близким к идеальным идеального вытеснения [5]. Для шахтных сушилок с продуваемым слоем зернистого материала для уменьшения влияния шероховатости стенок эффективно использование расширяющегося канала рабочей зоны аппарата [6].

На рис.1 и 2 представлены экспериментально полученные данные по структуре потока твердой фазы при разных углах наклона стенок с различной степенью шероховатости (табл.1). При малых углах наклона стенок ($1 \dots 2^\circ$) на характер движения зернистого материала оказывает существенное влияние шероховатость сеток (особенно крупноячеистых). С увеличением угла наклона стенок ($4 \dots 5^\circ$) различная шероховатость сеток сказывается существенно меньше. Как показывает анализ, на значение Re_t влияет не только конструктивная особенность сетчатого материала, но и толщина слоя материала. При больших толщинах слоя режим движения твердой фазы при равных углах наклона стенок более приближен к идеальному вытеснению. При углах наклона сетчатых стенок 5° и более, влияние шероховатости крупноячеистых сеток значительно уменьшается. Следовательно, при проектировании зерносушилок шахтного типа

для минимизации влияния шероховатости материала сетчатых стенок на структуру потока зернистой фазы можно рекомендовать углы наклона боковых стенок $5 \dots 7^\circ$ с оптимальными толщинами продуваемого слоя.

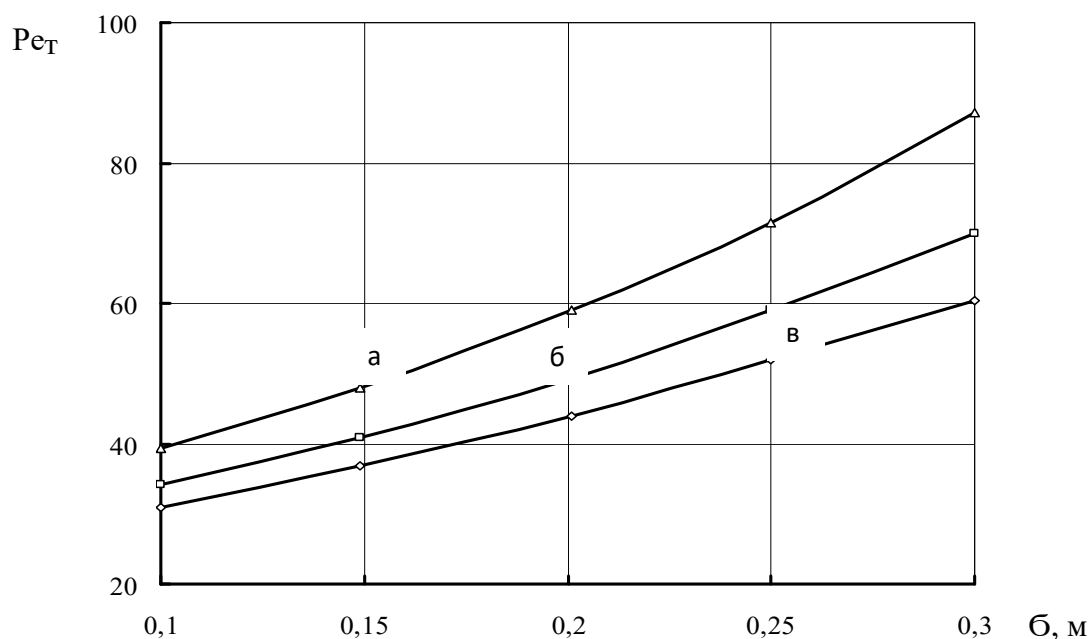


Рисунок 1 – Зависимость Re_T от толщины продуваемого слоя зерна при вертикальном отклонении боковых стенок на 1°
Материал сеток (таблица 1): а – сетка № 3; б – сетка № 2; в – сетка № 1

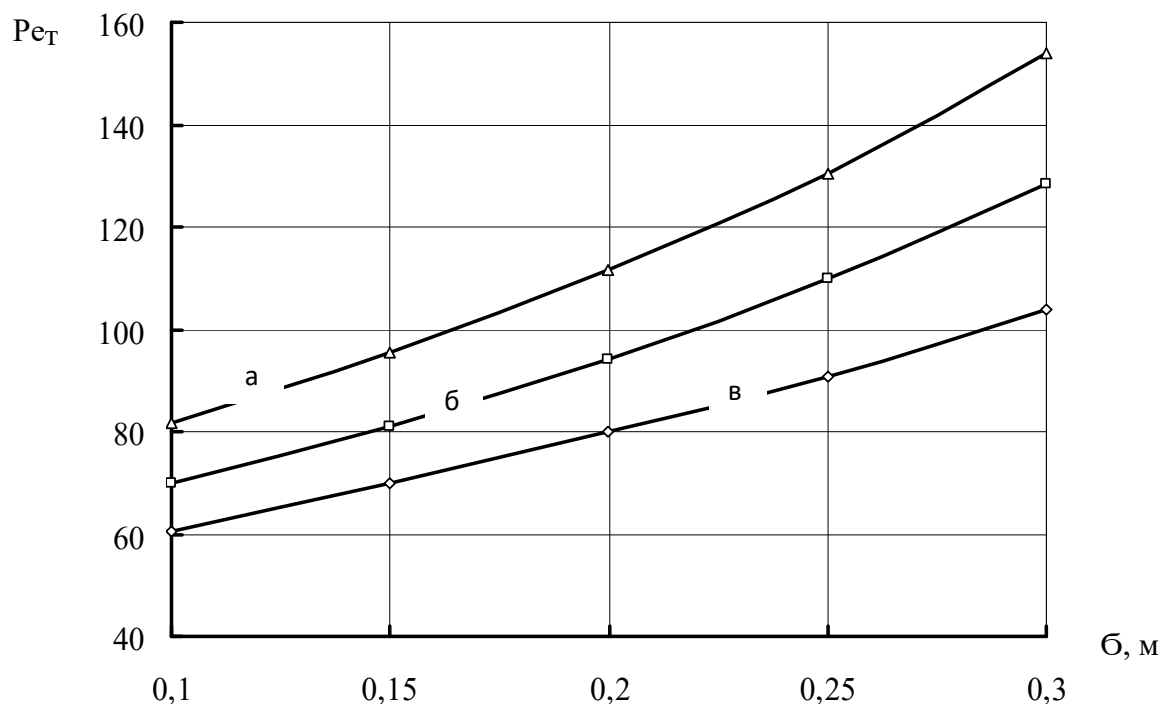


Рисунок 2 – Зависимость Re_T от толщины продуваемого слоя зерна при вертикальном отклонении боковых стенок на 5°
Материал сеток (таблица 1): а – сетка №3; б – сетка № 2; в – сетка № 1.

Список литературы:

1. Сакун В.А. Сушка и активное вентилирование зерна и зеленых кормов. – М.: Колос, 1974. – 216 с.
2. Гинсбург А.С. Технология сушки пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышленность. 1976. – 248 с.
3. Дворецкий С.И., Дмитриев В.М., Кормильцин Г.С., Пестрецов С.И., Ермаков А.А. Исследование кинетики сушки зерновых культур //Вестник ТГТУ. – 2002. – Т.8. – С. 228...229.
4. Способ сушки зерна и гранулированных материалов /Рудобашта С.П., Дмитриев В.М., Шарков Г.А., Нуриев Н.Н. – № 2171958, МКИ F 26 В 3/14, 17/12; заявл. 23.06.2000 //Изобретения (заявки и патенты). – 10.08.2001. – № 22.
5. Левеншпиль О. Инженерное оформление химических процессов /Под ред. Слинько М.Г. М.: Химия, 1969. – 621 с.
6. Гячев Л.В. Основы теории бункеров. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1992. – 312 с.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СОРТИРОВОЧНО-
КАЛИБРОВОЧНОЙ МАШИНЫ**

*Громов С.В., старший преподаватель кафедры оборудования пищевых
производств*

*Кириченко В.А., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры
оборудования пищевых производств*

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Электромагнитное излучение оказывает негативное влияние, как на здоровье человека, так и на его поведение, жизненный тонус. Сам человек также является источником такого излучения, и если на человеческое электромагнитное поле начинают воздействовать другие, более интенсивные источники, то они могут негативно влиять на человека.

Опасность излучения состоит и в том, что даже слабые поля, особенно такие, которые совпадают по частоте с электромагнитным излучением человека, способны нанести вред здоровью, искажая собственное излучение и тем самым, вызывая различные болезни.

Огромное влияние на здоровье человека играют такие факторы электромагнитного излучения, как:

- мощность источника и характер излучения;
- его интенсивность;
- длительность воздействия.

Также стоит отметить, что воздействие излучения может быть общим или местным. Местное воздействие – это воздействие на определенный участок тела. Общее воздействие – это воздействие на все тело человека.

Технологическое оборудование пищевых производств также является источником электромагнитного излучения и его необходимо исследовать. К такому оборудованию относится цилиндрическая сортировочно-калибровочная машина. Данная машина была выбрана в качестве испытуемого оборудования, потому что выполнена в одном экземпляре и ранее не исследовалась.

Цель этой работы – получение математической модели электромагнитного излучения цилиндрической сортировочно-калибровочной машины.

При проведении контроля над уровнями электромагнитных полей частотой 50 Гц на рабочих местах должны соблюдаться установленные требованиями безопасности при эксплуатации электроустановок предельно допустимые расстояния от оператора, проводящего измерения, и измерительного прибора до токоведущих частей, находящихся под напряжением [1].

Используемая в исследованиях методика измерения уровней электромагнитного поля соответствует СанПиН 2.2.4.1191-03

«Электромагнитные поля в производственных условиях» [2] и устанавливает методы контроля уровней электромагнитного поля частотой 50 Гц.

Согласно методике контроль уровней электромагнитных полей, излучаемых электроустановками частотой 50 Гц, должен осуществляться во всех зонах возможного нахождения человека при выполнении им работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом данного оборудования.

При расположении нового рабочего места над источником магнитного поля напряженность (индукция) магнитного поля частотой 50 Гц должна измеряться на уровне земли, пола помещения, кабельного канала или лотка. Измерения и расчет напряженности электрического поля частотой 50 Гц должны производиться при наибольшем рабочем напряжении электроустановки, или измеренные значения должны пересчитываться на это напряжение путем умножения измеренного значения на отношение $U_{\max}/U$.

Измерения напряженности электромагнитных полей частотой 50 Гц проводились на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности пола помещения, в котором установлена цилиндрическая сортировочно-калибровочная машина и на расстоянии 0,5 м от ее наружных частей и стен здания. Для измерения уровней электромагнитного поля использовался прибор «ККМОООН GM3120».

Результаты исследования электромагнитного излучения сортировочно-калибровочной машины представлены графически на рисунке 1.

Для проверки проведенных экспериментов были построены графики в табличном редакторе Excel и проведена аппроксимация [3,4].

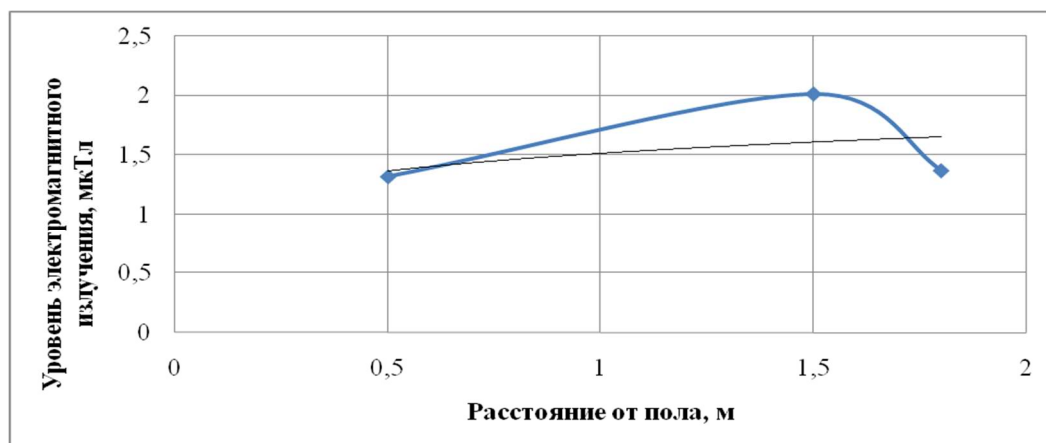


Рисунок 1 – График зависимости уровня электромагнитного излучения от высоты над уровнем пола (степенное сглаживание)

Из графика видно, что уровень электромагнитного излучения имеет непостоянный характер и изменяется в зависимости от высоты над уровнем пола.

Математическая модель имеет вид:

$$L = 1,5143m^{0,1526} \quad (1)$$

где L – уровень электромагнитного излучения, мкТл;

m – расстояние от уровня пола до точки измерения, м.

Величина, показывающая уровень достоверности аппроксимации – коэффициент множественной корреляции $R^2=0,2064$, что является неприемлемым значением, характеризующим математическую модель, как недостоверную.

Проведем аппроксимацию не степенным сглаживанием, а полиномиальным сглаживанием. В этом случае математическая модель принимает вид:

$$L = -2,1718m^2 + 5,0336m - 0,6538 \quad (2)$$

где L – уровень электромагнитного излучения, мкТл;

m – расстояние от уровня пола до точки измерения, м.

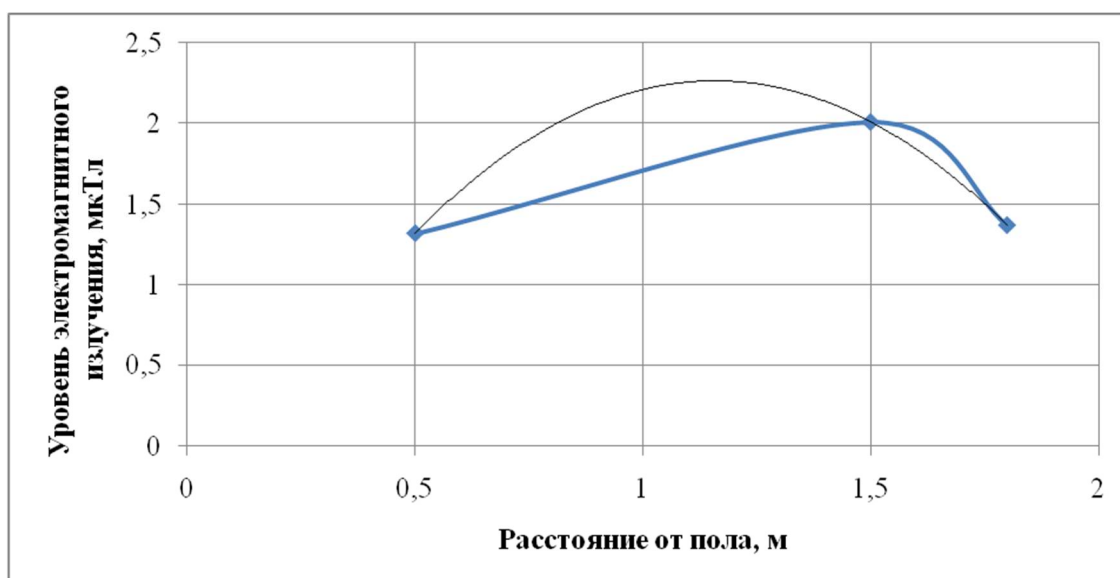


Рисунок 2 – График зависимости уровня электромагнитного излучения от высоты над уровнем пола (полиномиальное сглаживание)

Как видно из графика на рисунке 2, линия тренда ещё более изогнута, чем при использовании степенного сглаживания. Уровень достоверности $R^2=0,9636$ выше, чем при использовании предыдущего способа, что является довольно приемлемым итогом, характеризующим математическую модель, как достоверную.

Таким образом, полученная математическая модель зависимости уровня электромагнитного излучения от высоты над уровнем пола позволит определить рациональное расположение рабочего места оператора цилиндрической сортировочно-калибровочной машины не только с учетом эргономических требований, но и с учетом электромагнитного излучения.

Перспективами дальнейших исследований в этом направлении является исследование и математическое моделирование шумовых характеристик цилиндрической сортировочно-калибровочной машины.

Список литературы:

1. Гасанов С. Э. Различные методы и средства при измерении электромагнитных излучений // Молодой ученый. 2016. №25. – С. 26-28.
2. СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях» Издательство стандартов – Москва, 2003 – 6 с.
3. Введение в математическое моделирование. Под ред. Трусова П.В. // Москва: "Интермет Инжиниринг", 2000. – 336 с.
4. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера.- Москва: Изд. центр "Академия", 2000. – 816 с.

**МОДЕЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ВЯЗКО-ПЛАСТИЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ
МАСЛИЧНОГО МАТЕРИАЛА ВО ВРЕМЕНИ**

***Гукасян А.В., доцент, кандидат технических наук, директор института
машиностроения и автосервиса***

***Шилько Д.А., аспирант, лаборант кафедры технологического оборудования
и систем жизнеобеспечения***

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

Получение пищевых растительных масел в пищевой промышленности базируется на непрерывном процессе гидравлического отжима в каналах витков шнека с последующим отводом растительного масла в зеерной камере, с выходом прессового масла со стабилизацией рабочей температуры процесса прессования [1]. Усовершенствование этого процесса позволит существенно повысить качество пищевых растительных масел снизив затраты на его последующую рафинацию [2]. Механический отжим жидкости из двухфазной твердой/жидкой системы путем сжатия происходит вследствие уменьшения объема, что улучшает производственные процессы переработки зерна, зависящие от влаги [3]. Энергия, необходимая для удаления жидкости из твердых и жидких смесей, крайне мала по сравнению с энергией любого экстракционного метода, требующего дальнейшей тепловой обработки для удаления растворителя.

Механизм экспрессии неньютоновских жидких/твердых смесей, который часто встречается в областях пищевой промышленности, еще не объяснен полностью. Определение путей повышения эффективности оборудования [4] способствует формированию модели фильтрации материалов, состоящих из ньютоновских жидких/твердых смесей и способствует исследованиям в области моделирования потенциалов массопереноса [5]. Данная модель объясняющейся теориями консолидации с использованием модели Бингама. Использование этой реологической модели при описании деформаций масличного материала могут быть описаны на основе аналитических зависимостей механической модели Бингама неньютоновской жидкой/твердой смеси [6], что способствует совершенствованию технологических процессов обработки и хранения пищевых материалов [7]. Описывая процесс с позиций ньютоновской реологии возникает противоречие между течением материала в канале шнека и его течением в зазоре между пластинами зеера. Решением возникающего противоречия является использование реологической модели Бингама, характеризующейся двухфазной гидродинамикой [8]. За счет вязко-пластичных свойств масличного материала пластины препятствуют выходу пористой структуры, а через зазоры вытекает жидкая фаза, окружающая это пластичное ядро, что позволяет отделять фазу растительного масла от пористой структуры маслосодержащего скелета. Поэтому процесс отжима масла из масличного материала в каналах витков шнека представляет собой совокупность гидродинамических явлений, связанных с

деформацией вязкопластичного материала и фильтрацией в пористой среде [9].

В механике сплошных сред несжимаемых материалов основной деформацией является сдвиг. Напряжение сдвига $\tau = F/S$ (F – деформирующее усилие, Н; S – площадь деформирующего усилия, м²) пропорционально скорости деформации $\dot{\gamma} = \frac{du}{dz}$ – градиенту скорости течения. Известны три промежуточные модели идеализированных материалов: идеально упругое тело (модель Гука); идеально вязкая жидкость (модель Ньютона); идеально пластическое тело (модель Сен-Венана). Идеально упругая модель описывает деформацию пружины и не соответствует процессу отжима масла из пористой среды масляного материала, так как выходящий из винтового пресса жмых имеет толщину равную зазору выпускного устройства [10]. Таким образом остаются модели Ньютона, в которой напряжение пропорционально скорости деформации $\tau = \eta \cdot \dot{\gamma}$ ($\dot{\gamma}$ – скорость деформации или сдвига, Гц; η – вязкость, Па·сек) и Сен-Венана $\tau = \tau_c$. Обе формулы представляют собой конститутивные реологические уравнения состояния. Сочетание сил вязкого и сухого трения приводит к появлению вязкопластических свойств. При описании деформации используем двухкомпонентную аналоговую модель вязкопластичного поведения масляного материала, представленную в виде параллельного соединения модели Ньютона с вязкостью η_H и Сен-Венана с пределом текучести σ_0 . В этом случае уравнение состояния деформации во времени (t) может быть представлено следующим соотношением:

$$\frac{d}{dt} \varepsilon(t) = \frac{\sigma(t) - \sigma_0}{\eta_H} \quad (1)$$

где σ_0 – предел текучести идеально пластического тела Сен-Венана, Па;
 $\sigma(t)$ – напряжение сдвига, Па;
 $\varepsilon(t)$ – деформация, м/м;
 η_H – вязкость идеально вязкой жидкости Ньютона, Па·сек.

Рассмотрим режим деформации материала в установившемся режиме, когда напряжение сдвига во времени остается постоянным и равным приложенному в начальный момент времени $\sigma(0) = \sigma_t = \text{const}$. В этом случае используем прямое преобразование Лапласа, преобразуем уравнение (1) к виду:

$$s \cdot L_\varepsilon(s) - \varepsilon(0) - \frac{\sigma_t + \sigma_0}{s \cdot \eta_H} = 0 \quad (2)$$

Разрешая полученное уравнение (2) относительно изображения искомой функции $L_\varepsilon(s)$ находим полученную зависимость, считая s простой переменной:

$$s \cdot L_\varepsilon(s) = \frac{\sigma_t - \sigma_0 + s \cdot \eta_H}{s^2 \cdot \eta_H} \quad (1)$$

Используя обратное преобразование Лапласа, преобразуем уравнение (1) к виду:

$$\varepsilon(t) = \frac{t \cdot \sigma_t - t \cdot \sigma_0 + \eta_H \cdot \varepsilon(0)}{\eta_H} \quad (2)$$

Постоянную интегрирования $\varepsilon(0)$ находим из условия отсутствия деформации вязкой жидкости в начальный момент времени:

$$\varepsilon(t, \sigma_t, \sigma_0, \eta_H) = \frac{t \cdot \sigma_t - t \cdot \sigma_0}{\eta_H} \quad (3)$$

Таким образом деформация вязкопластичного тела во времени определяется формулой (3). Учитывая, что реологическое уравнение состояния вязкопластичного тела определяется напряжением сдвига:

$$\sigma(t) = \eta_H \cdot \dot{\gamma} + \sigma_0 \quad (4)$$

сопоставляем (3) и (4) получая общее реологическое уравнение деформации вязкой жидкости во времени:

$$\varepsilon(t, \sigma_t, \sigma_0, \eta_H) = \frac{t \cdot (\eta_H \cdot \dot{\gamma} + \sigma_0) - t \cdot \sigma_0}{\eta_H} \quad (5)$$

Рассмотрим одномерный вариант пластической деформации масляного материала между параллельными поверхностями на расстоянии h , одна из которых подвижна. В этом случае изменение скорости v по глубине слоя z определяется производной dv/dz . За время dt подвижная пластина сместится на du определяя скорость $v = du/dt$. В этом случае градиент скорости dv/dz определяется соотношением:

$$\frac{dv}{dz} = \frac{v}{h} = \frac{1}{h} \cdot \frac{du}{dt} = \frac{d(u/h)}{dt} \quad (6)$$

Соотношение u/h – градиент смещения γ . Таким образом из (6) следует что градиент скорости равен производной по времени от градиента смещения:

$$\dot{\gamma} = \frac{dv}{dz} \quad (7)$$

Следовательно, зная распределение скоростей в канале шнека [11] можно определить деформацию вязкопластичного материала по соотношениям (5) и (7).

Для исследования процесса консолидации пористой структуры маслянистого материала используем уравнение распределения давления по высоте слоя материала:

$$\frac{\partial}{\partial t} p(t, z) = \frac{\partial}{\partial z} \left[\frac{t \cdot (\eta_H \cdot \dot{\gamma} + \sigma_0) - t \cdot \sigma_0}{\eta_H} \cdot \frac{\partial}{\partial z} p(t, z) \right] \quad (8)$$

Решение уравнения (8) позволяет определить изменение давления по толщине прессуемого материала с учетом его вязкопластичной деформации.

В результате проведенных исследований получено модельное уравнение консолидации маслянистого материала, учитывающее процесс его вязкопластичной деформации для неньютоновской твердо/жидкой смеси.

Использование моделей Ньютона и Сен-Венана, в сочетании с преобразованиями Лапласа, позволило сформировать двухкомпонентную аналоговую модель, основанную на двухкомпонентной модели Бингама. Решение уравнения (8) позволяет определить изменение давления по толщине прессуемого материала с учетом его вязкопластичной деформации, а это в дальнейшем позволяет посчитать стабильные термодинамические характеристики процесса при эксплуатации [12].

Список литературы:

1. Подгорный С.А., Кошевой Е.П., Косачев В.С., Зверев С.В. Статистическая оценка кластерной модели гигроскопичности зерна // Хранение и переработка сельхозсырья. 2011. № 6. С. 11-14.
2. Косачев В.С. Теоретические и практические основы осложненной поверхностно-активными веществами массопередачи в процессе рафинации масел: Автореф. дис. ... д-ра техн. наук / В.С. Косачев. – Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, 1998. – 48 с.
3. Шилько Д.А., Алешин В.И., Шурай П.Е., Шурай С.П. Использование теплоаккумулирующих материалов для поддержания постоянства температуры работающего компрессора // Студенческий научный форум – 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017
4. Косачев В.С., Кошевой Е.П., Михневич А.Н., Миронов Н.А. Зависимости для описания теплообмена в слое // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2008. № 2-3 (303-304). С. 82-83.
5. Подгорный С.А., Косачев В.С., Кошевой Е.П. Определение параметров математической модели равновесных свойств зерна в гигроскопической области нелинейной оптимизацией // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2010. № 5-6. С. 85-87.
6. Гукасян А.В., Шилько Д.А. Параметрическая модель эффективной вязкости упруго-пластичного маслянистого материала в канале экструдера //

Вестник Керченского государственного морского технологического университета. 2019. № 4. С. 130-139.

7. Gukasyan A.V. Identification of rheological dependencies of oil material processed in a screw press // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2017. Т. 8. № 10. С. 708-718.

8. Меретуков З.А., Кошевой Е.П., Косачев В.С. // Решение дифференциального уравнения отжима // Новые технологии. 2011. № 4. С. 54-57.

9. Кошевой Е.П., Косачев В.С., Меретуков З.А. Теоретическое рассмотрение деформирования материала на выходе экструдера // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2004. № 5-6. С. 86-88.

10. Gukasyan A.V., Koshevoy E.P., Kosachev V.S. Two-dimensional mathematical model of oil-bearing materials in extrusion-type transportation over rectangular screw core // Journal of Physics: Conference Series. - 2018. - Т. 1015. - С. 032-051.

11. Шилько Д.А., Шурай П.Е., Алешин В.И., Шурай С.П. Применение эндотермических эффектов химических реакций для охлаждения винтового компрессора // Студенческий научный форум – 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017

12. Подгорный С.А., Кошевой Е.П., Косачев В.С. Математическое моделирование процессов сушки и кондиционирования зерна. Потенциалы массопереноса.: монография. — Saarbrücken: Изд-во LAP LAMBERT, 2012. 136 с. ISBN: 978-3-659-24821-4.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ****Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения****Мелейчук С.В., магистрант****Грачев Н.А., магистрант****Печерица М.А., студент****ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар**

Свеклосахарные заводы располагаются в различных климатических зонах РФ. Кагатное хранение сырья в осенне-зимний период сопряжено с его замораживанием. При этом температура хранения изменяется в зависимости временных изменений, что отрицательно сказывается на качестве сырья. Традиционная отечественная технология сахара не предусматривает стадию размораживания свеклы, что требует дополнительных трудозатрат и затрудняет работу завода. В то же время, на аналогичных заводах США сырье хранят в замороженном состоянии, нагнетая в вентиляционные шахты кагатов морозный воздух. Поддерживая постоянную температуру сырья около – 5-10 °С, минимизируются потери сахара при хранении за счет прекращения дыхания свеклы, а также обеспечиваются необходимые микробиологические условия. Несмотря на имеющийся многолетний опыт отечественных заводов кагатного хранения проблема длительного сохранения сахаристости для большинства предприятий остается чрезвычайно актуальной.

В настоящей работе обобщен зарубежный опыт длительного хранения сырья в замороженном состоянии и поставлена задача расчета продолжительности замораживания от температуры на поверхности свеклы и толщины ее слоя $\tau = \tau(t, \delta)$. Реализован полный факторный эксперимент (ПФЭ) типа 2². Данные для расчета приняты из исследования [1].

Исходная матрица планирования (МП) и кодирование факторов приведены в соответствующих таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Матрица ортогонального центрально-композиционного плана второго порядка и результаты экспериментов

№ эксперимента	Изучаемые факторы		Результаты эксперимента			
	z_1 (t, °C)	z_2 (δ , мм)	y_1	y_2	y_3	y_4
1	+	+	293	293	293	293
2	-	+	288	287	286	286
3	+	-	282	280	277	275
4	-	-	280	277	274	273

Расчет коэффициентов уравнения регрессии проведен по известной методике [2]. Для определения значимости факторов использован

графоаналитический метод, значительно упрощающий задачу проведения отсеивающего эксперимента. Опуская обработку результатов измерений, вычисленные значения коэффициентов регрессии представлены в таблице 3. Основываясь только на экспериментальных данных можно определить степень влияния факторов на результирующую функцию.

Таблица 2 – Кодирование факторов эксперимента

Факторы	Верхний уровень z_i^-	Нижний уровень z_i^+	Центр z_i^0	Интервал варьирования λ_i	Зависимость кодированной переменной от натуральной
z_1	0	- 10	- 5	5	$x_1 = \frac{z_1 - 5}{5}$
z_2	100	700	400	300	$x_2 = \frac{z_2 - 400}{300}$

После составления МП эксперимента и проведения рандомизированных опытов проведена статистическая обработка результатов. Для проверки воспроизводимости опытов по критерию Кохрена при выбранном уровне значимости $\alpha=0,05$ рассчитано в каждой точке факторного пространства среднее значение и дисперсия исследуемого параметра. Рассчитаны оценки коэффициентов уравнения регрессии и проведена проверка их статистической значимости по критерию Стьюдента. По критерию Фишера проверена адекватность линейной, а затем и нелинейной ММ. График нелинейной зависимости $\tau = \tau(t, \delta)$ изображен на рисунке 1. Для определения оптимальных режимов замораживания воспользуемся методом неопределенных множителей Лагранжа [3]. Для этого составим функцию Лагранжа, представляющую собой сумму целевой функции (1) и ограничения (2) при условии минимизации целевой функции – времени процесса τ :

$$F(X_1, X_2, \lambda) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_{12} X_1 X_2 + b_{11} X_1^2 + b_{22} X_2^2 + \lambda(X_1^2 + X_2^2 - \rho^2) \quad (1)$$

где λ – множители Лагранжа ($i = 1, 2, \dots, m$);

ρ – радиус окружности на факторной плоскости.

$$\varphi(X_1, \dots, X_n) = X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2 = \rho^2 \quad (2)$$

Таблица 3 – Значение коэффициентов регрессии

b_0	b_1	b_2	$b_{1,2}$
283,75	2,25	6,25	0,75

Дифференцируя уравнение по переменным t и δ и неопределенным множителям λ , составлена система дифуравнений, решение которой позволило получить условие (3):

$$Z = f(x_1, x_2) \rightarrow \min \quad (3)$$

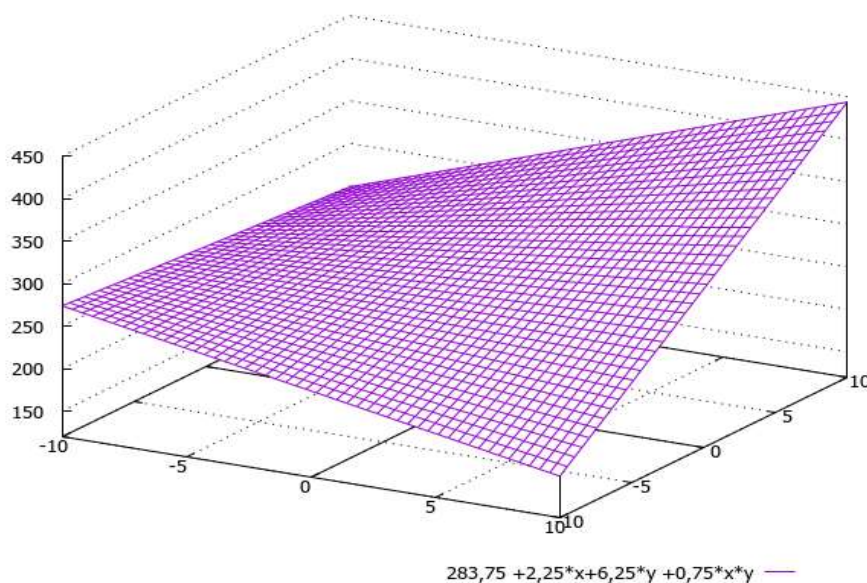


Рисунок 1 – Поверхность отклика для уравнения регрессии зависимости
 $\tau = \tau(t, \delta)$

Решая полученную систему трех уравнений, получим минимальное значение продолжительности замораживания при оптимальных соотношениях параметров $t = -8^{\circ}\text{C}$ и $\delta = 655$ мм, которое при дальнейшем использовании в практических расчетах позволит спроектировать установку для подготовки сахарной свеклы к кагатному хранению и дальнейшей переработке [4].

Список литературы:

1. Chevalier, D. Freezing and ice crystals formed in a cylindrical food model: part II. Comparison between freezing at atmospheric pressure and pressureshift freezing / D. Chevalier, A. Le Bail, M. Ghoul//J. of Food Eng. – 2000. – 46. – N 4. – P. 287–293.
2. Рогов, В. А. Методика и практика технических экспериментов : Учебное пособие для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М. : Академия, 2005 – 283 с.
3. Косачев В.С., Степанова Е.Г. Феноменологическое описание процессов неравновесной термодинамики пищевых продуктов. В сборнике: Механика, оборудование, материалы и технологии. - Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет". - 2018. С. 353-360.
4. Грачев Н.А., Гукасян А.В., Никонов О.И., Степанова Е.Г. Разработка установки для загрузки подмороженной сахарной свеклы на свеклорезку. В сборнике: Механика, оборудование, материалы и технологии.- Электронный сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Ред. коллегия: Литвинов А.Е., Пломодьяло Р.Л., Коновалова Т.В., Гукасян А.В., Война А.А., Вольченко Н.А.- 2019. С. 490-493.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПРОЦЕССА ПРОТИРАНИЯ
СОКОСОДЕРЖАЩЕГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**

**Орлов Б.Ю., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**

Печерица М.А., студент

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар**

Перспективным направлением развития агропромышленного сектора экономики России является производство пюреобразных растительных продуктов, востребованных среди всех категорий потребителей, но особенно в детском, лечебно-профилактическом и функциональном питании. Наиболее дешевым механическим способом удаления кожицы, косточек, семян и грубой клетчатки из плодово-овощного сырья остается протиравание. В настоящее время на предприятиях отечественной консервной промышленности при изготовлении консервов из плодов и овощей протирается 87 % овощного и 73 % фруктового сырья [1].

На мировом рынке протирачное оборудование представлено очень широко. Разнообразие машин связано с областью их применения, способом силового воздействия, кратностью протиравания, формой сита и параметрами работы.

В целях выбора наиболее эффективной конструкции машины в данном исследовании с помощью математического моделирования проведена оценка физико-механических свойств сырья [2] и технических параметров работы протирачного оборудования. Авторами [3] проведен анализ работы всех производимых и применяемых в мире протирачных машин (ПМ) и определены следующие критерии оценки технико-экономических параметров их работы (1), (2) и (3):

Фактор 1 (X_1) - Продуктивность $\kappa_{Пр}$

$$\kappa_{Пр} = Q/(m \cdot N \cdot F'), \text{ (кг/ч)/(кг} \cdot \text{Вт} \cdot \text{м}^2\text{)} \quad (1)$$

где Q – производительность машины по загружаемому продукту, кг/ч;

m – масса сырья, единовременно находящегося в рабочей камере машины, кг;

N – мощность привода, Вт;

F' – площадь активного протиравания, м².

Фактор 2 (X_2) - Протирачная способность $\kappa_{Пс}$

$$\kappa_{Пс} = m/F, \text{ кг/м}^2 \quad (2)$$

где m' – масса протертого продукта, кг;
 F – площадь сита, m^2 .

Фактор 3 (X_3) – Показатель технического уровня ПМ κ_m

$$\kappa_m = \sqrt{\kappa_1 \cdot \kappa_2} \quad (3)$$

где κ_1 и κ_2 – соответственно, коэффициент весомости и коэффициент функциональной насыщенности.

Матрица планирования трехфакторного эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Матрица планирования эксперимента типа 3^3

Факторы	Обозначение	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Нижний уровень	-	10,3	$1,0 \cdot 10^4$	0,10
Основной уровень	0	88,5	$2,5 \cdot 10^4$	0,55
Верхний уровень	+	166,7	$4,0 \cdot 10^4$	1,00

Проведен численный эксперимент по методике [4]. В качестве функции отклика принята удельная энергоемкость e , рассчитанная по зависимости (4):

$$e = N/Q, \text{ Вт/кг} \quad (4)$$

Результаты вычислений сведены в таблицу 2. Рассчитаны оценки коэффициентов регрессионного уравнения, проверена их статистическая значимость по критерию Стьюдента и по критерию Фишера адекватность линейной модели. Установлено, что линейная модель неадекватна, поэтому в искомое уравнение добавлены нелинейные взаимодействия с наибольшими коэффициентами регрессии X_1X_3 и X_2X_3 .

После обработки результатов вычислений, опуская незначимые коэффициенты и после перехода к физическим переменным получено уравнение регрессии в виде (5):

$$Z = 97,5 - 0,52 \cdot X_1 - 0,43 \cdot X_2 - 0,28 \cdot X_3 - 2,244 \cdot X_1 \cdot X_3 - 3,16 \cdot X_2 \cdot X_3 - 0,78 \cdot X_3^2 \quad (5)$$

Перед коэффициентами регрессионной зависимости стоит знак «–», что определяет характер изменения функции отклика. При уменьшении всех трех факторов значение функции отклика Z возрастает. Наибольшее влияние на эффективность протирания оказывает совместное влияние факторов X_2 – Протирочная способность и X_3 – Показатель технического уровня. На основе решения оптимизационной задачи по полученной регрессионной математической модели (6)

$$Z = f(X_1, X_2, X_3) \rightarrow \min \quad (6)$$

Получены оптимальные значения факторов (табл. 3), при которых достигается максимум зависимой переменной Z .

Таблица 2 – Сводная таблица исследований

Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Удельная энергоемкость протирания, Вт/кг
10,3	$1,0 \cdot 10^4$	0,10	80,2
10,3	$2,5 \cdot 10^4$	0,10	80,1
10,3	$4,0 \cdot 10^4$	0,10	84,0
10,3	$1,0 \cdot 10^4$	0,55	84,1
10,3	$2,5 \cdot 10^4$	0,55	83,9
10,3	$4,0 \cdot 10^4$	0,55	85,7
10,3	$1,0 \cdot 10^4$	1,00	86,8
10,3	$2,5 \cdot 10^4$	1,00	80,6
10,3	$4,0 \cdot 10^4$	1,00	92,8
88,5	$1,0 \cdot 10^4$	0,10	94,0
88,5	$2,5 \cdot 10^4$	0,55	94,6
88,5	$4,0 \cdot 10^4$	1,00	95,2
88,5	$1,0 \cdot 10^4$	0,10	95,4
88,5	$2,5 \cdot 10^4$	0,55	96,0
88,5	$4,0 \cdot 10^4$	1,00	96,1
88,5	$1,0 \cdot 10^4$	0,10	96,4
88,5	$2,5 \cdot 10^4$	0,55	96,6
88,5	$4,0 \cdot 10^4$	1,00	97,0
166,7	$1,0 \cdot 10^4$	0,10	97,2
166,7	$2,5 \cdot 10^4$	0,10	97,5
166,7	$4,0 \cdot 10^4$	0,10	97,7
166,7	$1,0 \cdot 10^4$	0,55	98,0
166,7	$2,5 \cdot 10^4$	0,55	98,2
166,7	$4,0 \cdot 10^4$	0,55	98,4
166,7	$1,0 \cdot 10^4$	1,00	98,5
166,7	$2,5 \cdot 10^4$	1,00	98,7
166,7	$4,0 \cdot 10^4$	1,00	98,8

В результате проведения математической обработки результатов исследований получены следующие оптимальные значения конструктивных и эксплуатационных параметров процесса: $\kappa_{Лр} = 10,3$, $\kappa_{Лс} = 2,5 \cdot 10^4$, $\kappa_m = 0,1$, обеспечивающие максимальную эффективность протирания при наименьшем энергопотреблении.

Список литературы:

1. Степанова Е.Г., Жлобо Р.А. Совершенствование оборудования для комплексной переработки яблок. - В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции.- Сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ. Отв. за вып. А.А. Нестеренко. 2019. С. 677-679.
2. Степанова Е.Г., Кошечая С.Е., Орлов Б.Ю., Рубан В.С. Исследование фильтрационных и компрессионных характеристик яблочной мякоти // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2017. № 4 (358). С. 68-70.
3. Парамонова В.А., Кудрявцев В.Н. Исследование протирочного оборудования, его анализ и оценка эффективности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств» 2015. № 4. С.43-53.
4. Лемешко Б.Ю. Методы оптимизации: Конспект лекций / Б.Ю. Лемешко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2009. – 126 с.
5. Патент на полезную модель RU 165977 U1, 10.11.2016. Заявка № 2016113101/13 от 05.04.2016. Протирочная машина / А.А. Чуриков А.А., Е.Г. Степанова.

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СУШКА ПЕКТИНСОДЕРЖАЩЕГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

**Беззаботов Ю.С., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**

**Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**

**Колесникова О.В., студент специальности 16.05.01 – Специальные
системы жизнеобеспечения**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар**

Производство пектина является важной технологической проблемой, так как пектиновые вещества обладают высокими протекторными свойствами и востребованы для организации детского и лечебно-профилактического питания.

Низкотемпературную обработку пектинсодержащего сырья осуществляют на первоначальной стадии производства пектина. Так, предварительное замораживание пектиносодержащего сырья позволяет интенсифицировать последующий процесс гидролиза протопектина и экстрагирование водорастворимого пектина из растительного сырья, что ведёт к изменению функционального состава и качественных характеристик конечного продукта [1,2].

Одной из определяющих стадий в технологическом процессе получения высококачественных пектинов является последующая сушка сырья, предусматривающая мягкий температурный режим с теплоносителем, очищенным от продуктов сжигания топлива. В настоящее время сушка пектиносодержащего сырья осуществляется топочными газами, что приводит к загрязнению обрабатываемого продукта канцерогенными веществами [1, 2, 3].

Экспериментальные исследования [1, 2, 3] показали, что при обработке свекловичного жома варьирование температуры замораживания от минус 11⁰С до минус 25⁰С снижает время обработки сырья в 20 раз. Самый высокий выход пектина наблюдался при температуре замораживания минус 25⁰С, продолжительности замораживания 0,5ч и при температуре последующей сушки 90...95 ⁰С в течении 30...40 мин.

Вместе с тем, в ряде технологий обработки пищевых продуктов с мягким температурным режимом находит применение низкотемпературная сушка в среде воздуха с температурой 60...70 ⁰С [4, 5], при которой обеспечивается сохранение в обрабатываемом продукте витаминов и исключается карамелизация сахара. Учитывая возможность варьирования технологическими параметрами в процессах предварительного замораживания и последующей сушки пектинсодержащего сырья, можно предположить, что определенная комбинация таких параметров позволит получить пектин с наперед заданными свойствами. С этой целью составлена математическая модель и по результатам компьютерного машинного эксперимента по ней получены математические уравнения, определяющие комбинацию необходимых технологических параметров для выделения из сырья пектина с заданными свойствами: по выходу пектина (ВП %); по молекулярной массе (ММ 10³); по степени этерификации (СЭ

%) в зависимости от температур, при которых проводится замораживание сырья и низкотемпературная сушка, и от продолжительности этих процессов. Анализ результатов компьютерного эксперимента показал, что графические зависимости для выхода продукта и для удельных энергозатрат на 1 кг высушенного пектина имеют достаточно четкую оптимальную область, что позволяет выбрать рациональные параметры режимных характеристик при проектировании аппаратного оформления установки низкотемпературной сушки. Исходя из анализа технико-экономических показателей технологий сушки промышленного сырья и требований к повышению качества и экономичности пектина, на кафедре ТОСЖ КубГТУ разработана комбинированная теплохладосистема (КТХС), обеспечивающая подготовку сушильного агента с необходимыми параметрами для сушки пектинового сырья в «мягком» (при температуре не выше 70°C) температурном режиме [4, 5]. В сушильной установке с КТХС влажностный потенциал сушки увеличен в результате использования осушающей способности испарителя-воздухоохладителя холодильной машины. В то же время, использование теплоты конденсации холодильного агента $q_{\text{кд}}$ для нагрева сушильного агента перед камерой сушки значительно уменьшает потребление внешней тепловой энергии $q^{\text{КТХС}}$ в калорифере. Для обеспечения режимных характеристик процесса низкотемпературной сушки в условиях получения пектина с заданными свойствами к КТХС предъявляются дополнительные требования, позволяющие регулировать температурные режимы замораживания и сушки в требуемом интервале значений, определенном оптимальными значениями кривых сушки и удельных энергозатрат. В связи с этим предложена низкотемпературная сушильная установка с регенеративным теплообменом отработавшего сушильного агента.

Таким образом, применение сушильной установки с КТХС на базе холодильной машины, работающей в режиме теплового насоса, позволит снизить общие энергозатраты на сушку пектинового сырья в результате использования дополнительной осушающей способности испарителя-воздухоохладителя, теплоты конденсации хладагента и теплоты регенерации отработавшего сушильного агента.

Список литературы

1. Гинзбург А.С., Савина И.М. Массовлагообменные характеристики пищевых продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 280 с.
2. Гинзбург А.С., Дещенко В.П., Никитина Л.М. Массообменные характеристики влажных материалов // Тепло- и массообмен. – Минск, 1974. – С.26-31.
3. Никитина Л.М. Термодинамические параметры и коэффициенты массопереноса во влажных материалах // Энергия. – Минск, 1968. – 500 с.
4. Шаззо Р.И., Шляховецкий В.М. Низкотемпературная сушка пищевых продуктов в кондиционированном воздухе. – М.: «Колос», 1994. – 119 с.
5. Беззаботов Ю.С., Гордиенко Ю.В. Проектирование сушильной установки с компрессионным термотрансформатором на основе совмещенных процессов тепло-влажноперееноса // Теория и практика хладотехники: Сб. науч. Трудов / Кубан. гос. технол. ун-т. – Краснодар, 1998. – С. 13-17.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УГЛЕКИСЛОТНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН НА ОСНОВЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ИХ ЦИКЛОВ

**Беззаботов Ю.С., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения;**

**Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения;**

**Тюеньков А.А., студент специальности 16.05.01 – Специальные системы
жизнеобеспечения**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г.
Краснодар**

Применение диоксида углерода (R744) как альтернативного озонобезопасного хладагента широко обсуждается в научных кругах, особенно в пищевых технологиях, связанных как с обработкой непосредственно пищевых продуктов, так и в системах производства и применения искусственного охлаждения в рамках традиционных схем холодильных машин. Это объясняется тем, что фазовый переход в углекислоте за счет ее более высокой объемной теплоемкости и малой вязкости приводит к уменьшению удельных энергетических характеристик в цикле и снижает общие энергетические затраты.

Термодинамический анализ влияния свойств хладагентов на эффективность холодильных циклов, приведенный в [1-3], ограничен рассмотрением традиционных холодильных парокомпрессионных циклов. Эффективность хладагента в рабочих процессах традиционных холодильных машин характеризуется следующими параметрами: критическое давление $R_{кр}$, критическая температура $T_{кр}$ и критический удельный объем $v_{кр}$, а также нормальная температура кипения T_s , молекулярный вес μ , теплота парообразования q_o , температура затвердевания T_f , показатель адиабаты k , теплоемкости перегретого пара $C_p(T)$, насыщенной жидкости $C^1(T)$, насыщенного пара $C^{11}(T)$ и ряд других параметров.

При постоянных температурах T_k и T_o степень обратимости теоретического цикла $\eta_{обр}$ имеет вид $\eta_{обр} = \frac{\varepsilon_{1-2-3-4}}{\varepsilon_c} < 1$, и, таким образом,

$\eta_{обр} = f(r_0, c'_x)$. Анализ этой зависимости показал, что для теоретического цикла $\eta_{обр}$ не имеет экстремальных значений и не может быть отрицательной,

т. е. используемые в традиционных схемах холодильных машин хладагенты должны обладать большой теплотой парообразования и малой теплоемкостью кипящей жидкости, что характерно для R744.

Существующее мнение об энергетической неэффективности R744 касается традиционных циклов парокомпрессионных холодильных машин. Коэффициент обратимости таких циклов на R744 действительно ниже, чем циклов на R717 и R22.

Выполненный анализ применения R744 показал, что при температурах конденсации T_k близких к $T_{кр}$, R744 углекислотный цикл будет энергетически проигрывать по сравнению с другим хладагентами. Поэтому в районах с умеренным и жарким климатом при высоких температурах окружающего воздуха и дефиците воды углекислотные машины, работающие по традиционному циклу парожидкостной компрессионной холодильной машины, становятся неконкурентоспособными.

В тех же областях применения, где подобные режимы отсутствуют или возникают достаточно редко (например, морской транспорт и др.) использование R 744 целесообразно, а в зимних режимах углекислотные машины имеют ряд преимуществ: наряду с сокращением энергозатрат, в них не требуется искусственно поддерживать более высокие давления конденсации, чтобы обеспечить надежную работу с применением современных элементов автоматики.

Если значение температуры критической точки $T_{кр}$ будет близким или ниже значения $T_{о.с.}$, то в этом случае холодильный цикл на R744 будет размещаться полностью или частично в надкритической области. В первом случае цикл следует рассматривать как цикл газовой холодильной машины. Во втором случае цикл становится комбинированным - парогазожидкостным, подчиняясь в области температур выше $T_{кр}$ закономерностям газовых циклов, и ниже $T_{кр}$ – закономерностям парожидкостных циклов. В этом случае, традиционные методы анализа не полностью могут быть распространены на такие ситуации и тогда в качестве определяющего критерия предлагается использовать показатель КД в виде

$$КД = q_o / C^1 (T) * (T_i - T_o), \quad (1)$$

отличающийся от традиционной формы тем, что произведена замена температуры T_k на температуру жидкого хладагента T_i перед расширением.

Следует иметь в виду, что применительно к углекислотным компрессорам высокие давления компенсируются малыми диаметрами цилиндров и газовых трубопроводов из-за большой объемной холодопроизводительности R744.

Повышение эффективности цикла обеспечивается в предложенном Р.Планком [1] цикле с двухступенчатым сжатием. В ступени низкого давления сжимают пары R744 (процесс 1-2j) до промежуточного давления $P_{пр.j}$, далее нагнетают в промежуточный теплообменник, где охлаждают до температуры T_3 , близкой к $T_{о.с.}$. Затем во второй ступени сжимают пары R744 (процесс 3j-4j) до давления $P_{нг}$, затем их охлаждают в концевом теплообменнике до температуры T_5 , близкой к $T_{о.с.}$

Таким образом, удельные затраты работы сокращаются на величину, определяемую площадью 2j-3j-4j-2o, и, кроме того, степень сжатия в ступени низкого давления снижается с $P_{нг} / P_o$ до $P_{пр} / P_o$, что при высоких значениях $P_{нг}$ весьма существенно увеличило КПД цикла, примерно на 20 % и составило 0,38.

Анализ определения оптимального значения $P_{пр}$ при постоянной $T_{о.с.}$, при $T_{охл}$ больше $T_{кр}$ [3], позволил предложить оптимальную конфигурацию газопарожидкостного цикла с двухступенчатым сжатием их, а для термодинамического исследования использовать, наряду с отношением степени сжатия $\sigma = P_{нг}/P_{о}$ отношения давлений $\sigma_k = P_{нг}/P_{кр}$ и $\sigma_o = P_{кр}/P_{о}$.

Замена T_k на T_i в зависимости (1) позволяет провести термодинамический анализ цикла с регенеративным теплообменом.

Эксергетический КПД газопарожидкостного цикла с регенеративным теплообменником принимает вид

$$\eta_e^{реген} = [(i_1 - i_7) \cdot \Delta T_0] \cdot \{T_0 \cdot [(i'_2 - i'_1) + (i_3 - i_2)]\}^{-1} \quad (2)$$

Анализ выражения (2) показал, что введение регенеративного теплообмена целесообразно, если $\frac{\Delta I}{e}$ существенно меньше, чем отношение $\frac{\Delta q_0}{q_0}$, и, следовательно, определяющими становятся соотношения температур $T_{о.с.}$, $T_{кр}$ и T_0 . Кроме того, для углекислотного цикла регенерация и двухступенчатое сжатие увеличили термодинамическую эффективность цикла на 0,15.

Рассматривая цикл с регенерацией пара и жидкости следует отметить, что более высокие энергетические показатели достигаются при комбинированном использовании тепла и холода. Их общая степень термодинамического совершенства находится в районе 0,7, что на 15-20 % выше, чем у традиционных циклов углекислотных парокомпрессорных холодильных машин.

Список литературы:

1. Мартыновский В.С. Анализ действительных термодинамических циклов. – М.: «Энергия», 1972.
2. Якобсон В.Б. Теоретические циклы и пути совершенствования паровой холодильной машины /Холодильная техника, 1976, № 5, с.16-20.
3. Шляховецкий В.М. Термодинамические аспекты повышения эффективности циклов углекислотных холодильных машин /В сб.: Тезисы докл. Международн. Конф. «Холодильная техника: Проблемы и решения».- Астрахань: АстГТУ, 1999.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЕЗОДОРАТОРА

***Никонов О.И., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения***

***Белина Н.Н., кандидат технических наук, доцент кафедры наземного
транспорта и механики***

***Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения***

***Орлов Б.Ю. доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения***

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

Процесс дезодорации является завершающим при производстве растительных масел. Растительные масла являются основным источником биологически и физиологически активных компонентов в рационе питания. В России все большую популярность набирают высокоолеиновые сорта подсолнечника. Но, в связи, с особенностями жирно-кислотного состава возникает ряд проблем при переработке масел, полученных из высокоолеиновых сортов подсолнечника [1]. Повышенное содержание олеиновой кислоты затрудняет процесс рафинации и предъявляет более высокие требования к процессу дезодорации растительного масла.

Качество готового растительного масла определяется параметрами рафинации, и в том числе, параметрами процесса дезодорации, которая является завершающим этапом переработки масел. В ходе дезодорации из масел и жиров удаляются соединения, влияющие на вкус и запах готового продукта. Нарушение параметров дезодорации приводит к окислению масла за счет взаимодействия с воздухом, попадающим через неплотные соединения. Кроме того, при длительной дезодорации в условиях высоких температур возможна изомеризация олеиновой кислоты и образование транс-изомеров жирных кислот. Таким образом, сокращение времени дезодорации наряду с сохранением требуемых параметров является одной из основных задач при разработке конструкций дезодораторов.

В настоящее время существует множество конструкций аппаратов для дезодорации. Наиболее распространенные из них, это тарельчатые дезодораторы, горизонтальные дезодораторы, а также аппараты карусельного типа [2].

К основным недостаткам тарельчатых дезодораторов можно отнести неравномерность протекания процесса дезодорации во всем объеме масла, а также разное время пребывания масла в аппарате.

Горизонтальные дезодораторы хорошо зарекомендовали себя в работе, однако, при смене типа дезодорируемого масла возникают сложности из-за значительных объемов масла, прошедшего неполный цикл дезодорации.

Следующий тип дезодораторов, хорошо зарекомендовавший себя в работе на отечественных предприятиях, это конструкция, сочетающая возможность проведения процесса дезодорации как в пленке, так и в слое жидкости. Данная конструкция представляет собой сочетание вертикальной колонной части, внутри которой находятся пластины, по которым стекает масло, и нижней кубовой части, в которой происходит окончательная дезодорация масла.

Проведённые расчеты [3,4] показали, что при использовании пароструйных смесителей для барботажного пара в кубовой части происходит снижение температуры острого пара, поступающего в колонную часть аппарата, и происходит ухудшение массообмена между стекающим по пластинам колонной части маслом и поднимающимся вверх паром.

На основе проведенных расчётов предложена конструкция дезодоратора, приведенная на рисунке 1.

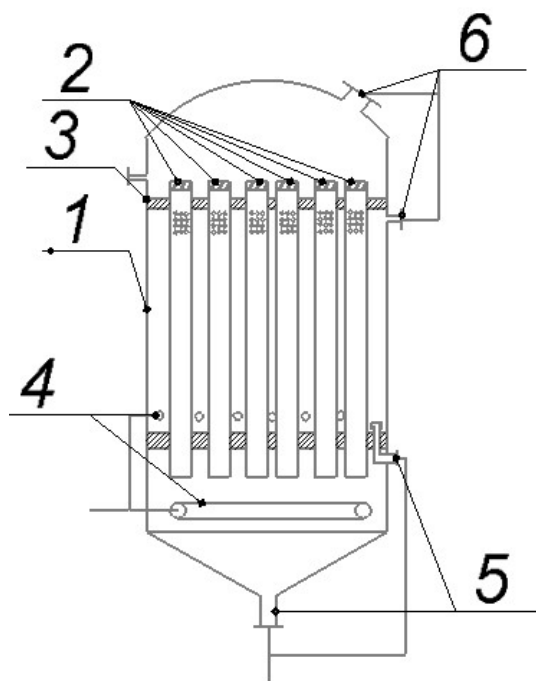


Рисунок 1 – Дезодоратор для масел

Дезодоратор представляет собой вертикально расположенную цилиндрическую емкость 1, внутри которой вертикально расположен пакет труб 2 диаметром от 30 до 120 мм, закрепленных в верхней части емкости на глухой решетке 3. Нижняя часть пакета с трубами закреплена глухой трубной решеткой. В верхней части труб, находящихся между двумя решетками, выполнены отверстия. В нижней части дезодоратора установлен барботер острого пара 4, для подачи острого пара как внутрь труб, так и в межтрубное пространство. Благодаря использованию труб достигаются оптимальные условия дезодорации – образования тонкой пленки, противоток масла и пара, а также постоянство поддерживаемого давления внутри аппарата.

Дезодорированное масло, стекающее по внутренней поверхности трубы, объединяется с маслом, стекающим по внешней поверхности трубы, которое

собирается на решетке и через штуцеры 5 выводится из дезодоратора. Пары с одорирующими веществами объединяются с частью паров, находящихся в межтрубном пространстве и выводятся из емкости через штуцеры 6.

Преимуществом предлагаемой конструкции является равномерное распределения масла по всей поверхности трубной решетки, и как следствие, равномерное течение масла по всей поверхности трубного пакета, а также уменьшения времени дезодорации за счет повышения степени отгонки одорирующих веществ, благодаря увеличению площади поверхности соприкосновения пара с маслом, что улучшает процесс массопередачи в тонком слое. Уменьшение времени дезодорации способствует сохранению показателей качества готового высокоолеинового подсолнечного масла.

Более конкретные значения параметров дезодорации и расхода острого пара могут быть получены после внедрения предложенной конструкции в производство и проведения производственных испытаний.

Список литературы:

1. Высокоолеиновый подсолнечник и современные методы контроля содержания олеиновой кислоты. Агафонов О.С., Витюк Б.Я, Гореликова И.А., Ефименко С.Г., Зверев Л.В., Прудников С.М. / Пищевая промышленность: наука и технологии. № 4. 2013. – с.91-94.
2. Васильева Г.Ф. Дезодорация масле и жиров – СПб:ГИОРД, 2000. – 192 с.
3. Совершенствование конструкции пленочного дезодоратора / Никонов О.И., Белина Н.Н., Гукасян А.В. // Известия высших учебных заведений. Пищевая Технология .2019. № 2-3 (368-369) . – с. 85-88.
4. Интенсификация процесса дезодорации в тонкой пленке / Никонов О.И., Белина Н.Н., Степанова Е.Г. // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ. 2019. – с. 434-438.

**ПЕРСПЕКТИВНАЯ ВОДОТОПЛИВНАЯ ЭМУЛЬСИЯ ДЛЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**Баронин Г.С.¹, профессор, доктор технических наук, директор НОЦ
ТамбГТУ- ИСМАН «Твердофазные технологии»**

**Шелохвостов В.П.¹, доцент, доктор технических наук, доцент кафедры
«Материалы и технология»**

**Воронин Н.В.¹, аспирант НОЦ ТГТУ-ИСМАН «Твердофазные технологии»
Ассовский И.Г.², профессор, доктор физико-математических наук,
заведующий лабораторией**

**Кузнецов Г.П.², профессор, доктор физико-математических наук, ведущий
научный сотрудник**

¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов

²Институт химической физики имени Н.Н. Семёнова РАН, г. Москва

Повышение экономичности и экологической чистоты тепловых установок на жидком топливе актуально. Действенным средством достижения этих требований служит водотопливная эмульсия (ВТЭ): вода-мазут, вода-дизельное топливо. Пионером внедрения ВТЭ для дизелей является морской флот и агропромышленный комплекс [1-4]. Для этого ведущими НИИ СССР длительно велись интенсивные исследования, а их результаты начали применяться в середине 80-х г.г. Вопросом стабильности, экономичности и экологии ВТЭ посвящена настоящая работа. При создании стабильной ВТЭ для ДВ используется механический смеситель-активатор, в котором реализуются интенсивное перемешивание, кавитационные процессы по патенту [6] и методики разработанные в НОЦ ТамбГТУ-ИСМАН «Твердофазные технологии» и ИХФ им. Н.Н. Семёнова РАН [5].

В Тамбовском государственном техническом университете (ТГТУ) приготовление высоко устойчивой ВТЭ несложным по технологии и оборудованию методом обеспечивается небольшим числом эмульгирующих, стабилизирующих, вспомогательных и маслянистых веществ, где вещества с гидрофильными свойствами смешивают с компонентами для ВТЭ, имеющими полярные свойства, а вещества с гидрофобными свойствами –с компонентами для ВТЭ с неполярными свойствами [5].

Образование ВТЭ облегчается вводом веществ усиливающих стабилизацию ВТЭ и состоящих из масел или эфиров кислот с высоким индексом вязкости, а так же вспомогательных веществ из гидрооксидов, спиртов и эфиров. Одни вещества вводят в топливо, другие – в дистиллированную воду. Далее сливают композицию из топлива и неполярных эмульгаторов с композицией, состоящей из воды с полярными веществами, композиции перемешивают и активируют в комбинированном статическом смесителе-активаторе по патенту РФ [6]. А хроматографическим и химмотологическим анализами, выдержкой ВТЭ в течение 3-х месяцев, аналогичным повторным контролем обеспечивают

качество ВТЭ и при его соответствии к моторным топливам выдают ВТЭ товарным продуктом.

В итоге создание ВТЭ по способу ТГТУ обеспечивается небольшим числом распространённых эмульгаторов, стабилизаторов и вспомогательных веществ, имеющих гидрофильные, гидрофобные свойства, одни из которых растворяются в воде, другие - в углеводородном топливе, а также маслянистых веществ [5]. Дозревают ВТЭ 3 месяца, повторно контролируют и выдают, если она отвечает нормативам.

Использовали 65% масс. Дизельного топлива, 33% масс. дистиллированной воды, 2% масс. эмульгаторов по патенту №2365618, приведенных ниже:

- компонент 1 - анионные ПАВ 0,48%, неионные ПАВ 0,15%;
- компонент 2 – полиолефины 0,64%;
- компонент 3 – бетаин 0,22%;
- компонент 4 – нетрированное масло 0,44%,
- моторные масла или их промотеры 0,072%.

Компонент 1 вводили и перемешивали в 3, 3 л воды, остальные вводили и перемешивали в 7,5 дизельного топлива. Полученные композиции воды и топлива сливали в общую ёмкость, из которой смесь в течении 3 минут прокачивали через активатор по патенту №2550203. Химмотологический и хроматографический анализы полученной ВТЭ показали такие её параметры:

- состав воды 33%, дизельного топлива Л-0,2 по ГОСТ 305 65%, эмульгаторов, стабилизаторов 2%;
- свойства: плотность 897кг/м³, температура вспышки не ниже 67°С, предельная температура фильтруемости в соответствии с ГОСТ 305 не выше 5°С, коррозию на медной пластинке по классу 1 не проявляет, содержание серы, определяемой по методу ГОСТ32511-2013, соответствует норме.

Сравнение составов ВТЭ и дизельных топлив, выявленных на хроматографе «Кристаллюкс-4000» в сертифицированной Тамбовской лаборатории судебно – медицинской экспертизы показывает следующее:

1. Доля лёгких углеводородов в ВТЭ (без их учёта в комплексе активированного ДТ Евро) вплоть до C15H32 больше, чем в активированном ДТ Евро и заметно больше, чем в не активированном ДТ.

2. Доля тяжелых углеводородов в ВТЭ начиная с C16H34 заметно меньше, чем в не активированном и в активированном топливе Евро.

Превалирование лёгких и меньшее содержание тяжёлых компонентов в ВТЭ, в активированном в ТГТУ дизельном топливе, выдержанном 57 дней, имеет чрезвычайный характер и обуславливает значительное (на 20- 27%) уменьшение расхода топлив, свидетельствует о высоком качестве ВТЭ из ТГТУ, что подтверждено стендовыми испытаниями двигателей КамАЗ-740, ЯМЗ-236 и ЗМЗ-406 в ВУНЦ ВВА ВВС МО (г. Воронеж).

Полученную 17.12.2017 г. ВТЭ выдержали до апреля 2018г. и снова подвергли химмотологическому и хроматографическому контролю, который,

как и у активированного дизельного топлива, показал неизменность свойств ВТЭ.

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственных заданий Минобрнауки:

Для ИХФ РАН 49.23 тема 0082-2018-0004 номер госрегистрации темы – АААА_А18-118031590088-8, а также для ТГТУ №9.7746.2017/ на 2017-2019гг.

Список литературы:

1.Ассовский И.Г., Рябиков О.Б., Кутенёв В.Ф., Шабанов А.В. К вопросу воспламенения и сгорания обеднённых смесей в ДВС с принудительным зажиганием – новый этап, Труды НАМИ, 2012. – С.64-75.

2.Завгородний Б.В. Экономия топлива [электронный ресурс]. – Режим доступа: www.energy-saving-technology.com

3. Воробьёв Ю.В., Ломовских А.Е., Дунаев А.В. Устройство для механохимической обработки и снижения расхода углеводородного топлива //Тракторы и сельхозмашины, 2015. – №1. – С.21-23.

4.Ворбьёв Ю.В., Дунаев А.В. Повышение теплотворной способности моторных топлив // Тракторы и сельхозмашины, 2016. – №8. – С.48-50.

5. Баронин Г. С., Бузник В.М., Столин А. М., ВоробьёвЮ.В., Воронин Н.В. Твёрдофазная технология переработки СВМПЭ-нанокмпозитов в изделия и механохимические процессы в углеводородном топливе с использованием гидродинамического механоактиватора // Труды XV Всероссийской с международным участием школы- семинара по структурной макрокинетике для молодых учёных имени академика А.Г. Мержанова, Черноголовка, 2017. – С. 26-31.

6. Пат.2550203 РФ, В01F1310. Комбинированный универсальный статический смеситель- активатор / Воробьёв Ю.В., Воробьёв Ю.Ю.- заявка №2012153260, опубл. 10.05.2015.

**МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ
ПОДСОЛНЕЧНОГО ЖМЫХА**

***Гукасян А.В., доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения***

***Смычагин Е.О., ассистент кафедры технологического оборудования и
систем жизнеобеспечения***

***Жлобо Р.А, ассистент кафедры технологического оборудования и систем
жизнеобеспечения***

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

В маслоэкстракционном производстве в связи с переходом на новые сорта легкокипящего бензина особенно в летний период возникает проблема, связанная с частичным испарением бензина при контакте с горячим материалом и соответственно, повышением масличности шрота.

Принципиально возможны два направления решения указанной проблемы – это совершенствование процесса экстракции и обеспечение охлаждения материала, поступающего на экстрактор. В данной работе было рассмотрено второе направление – обеспечение охлаждения материала [1,2].

Для выполнения данного процесса предпочтителен конвективный способ охлаждения наружным воздухом. Но эффективность охлаждения материала может быть существенно повышена при переходе к способу испарительного охлаждения. Сущность его в том, что вода в мелкодиспергированном состоянии подаётся на тонкий слой материала. Тепло, которым обладает материал, расходуется на испарение этой влаги с их поверхности.

Для более тщательного изучения данного вопроса на кафедре ТОиСЖ были проведены опыты. Опыты проводились в лабораторной установке, состоящей из СВЧ-печи, компрессора с распылительной насадкой для воды и измерительной аппаратуры (лазерный пирометр, линейка, штангенциркуль). Подсолнечный жмых нагревался 1,5 мин до 120-127°C. Затем материал обрабатывался потоком воздуха с мелкодиспергированной водой (температура потока капель в воздухе 17,3°C, размер капель для данного распылителя 0,1 мм). При этом охлаждение жмыха происходило до 20°C.

Кроме того существует ряд охладителей для жмыха. Для сравнения с разрабатываемым охладителем были выбраны три охладителя.

Кондиционер форпрессового жмыха (охладитель) шестичанный. Данный аппарат предназначен для охлаждения жмыха перед экстракцией. Особенностью конструкции данного аппарата являются особые мешалки, при помощи которых осуществляется перемешивание жмыха по днищу от периферии к центру аппарата и от центра к периферии. Каждый чан аппарата имеет двойное днище, образуя при этом рубашку для охлаждения, в которую подается вода. В верхнем чане установлен распылитель с двумя форсунками, через которые подается вода. В нижнем чане вырезано отверстие на периферии для выпуска материала из

аппарата. Главным недостатком такого охладителя является перемешивание жмыха, при котором происходит его дробление и насыщение водой, которая подается в аппарат, также данный аппарат имеет большой расход воды для охлаждения материала, а охлаждение происходит всего на 10-15 °С [3].

Охладители для жмыха ГТО 12×30. Жмых самотеком непрерывно поступает из скребкового транспортера через продольное окно крышки 1 в охладитель и равномерно распределяется по поверхности. Далее жмых, перемещаясь по наклонным поверхностям панелей 2, охлаждается потоком воздуха, который потом отводится через воздухопровод на циклон и вентилятор. Конструкция охладителя предусматривает регулирование скорости прохождения продукта и соответственно корректирование его температуры. Для этого служат подвижные панели 2, которые можно устанавливать под разным углом. Для ремонта транспортера и внутренних узлов охладителя предусмотрены съемные панели 3, которые при необходимости можно использовать для улучшения поступления воздуха. Общий вид данного охладителя представлен на рисунке 1. Данный аппарат производит охлаждения материала также всего на 10-15 °С [4].

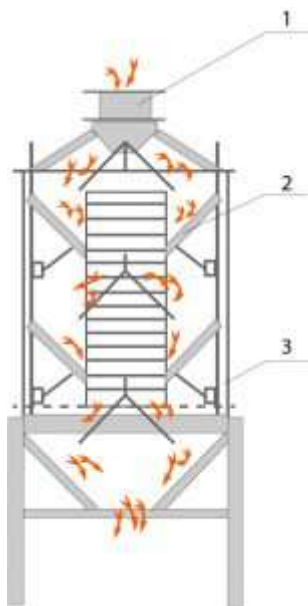


Рисунок 1 – Охладители для жмыха ГТО 12×30.

Охладитель жмыха ОЖМ. Охладитель жмыха модельного ряда ОЖМ предназначен для охлаждения жмыха, а также охлаждения и частичного осушения экструдированной сои после переработки на экструдере. Задача охладителей жмыха ОЖМ – не допустить спекания белковой составляющей в еще горячей полножирной сое сразу после экструдирования. В данном аппарате охлаждение происходит тоже на 10-15 °С [5]. При многократном пересыпании материала по поверхности аппарата происходит его разрушение и жмых из аппарата может выходить в мелкораздробленном состоянии, которое не пригодно для конечного потребителя.

Далее используя специализированную программу КОМПО для многокритериальной оценки технологического оборудования было проведено исследование выбранных охладителей по трем критериям: масса, габаритные размеры, масса.

Данное исследование подтвердило, что разрабатываемый охладитель, который сочетает в себе принципы воздушно-водоиспарительного способа охлаждения жмыха наиболее эффективен для применения в промышленности.

Таким образом эффективность процесса охлаждения существенно возрастает по сравнению с конвективным способом охлаждения наружным воздухом. С учетом полученных результатов предложен комбинированный способ, когда материал сначала обрабатывается потоком воздуха с мелкодиспергированной водой, а затем продувается наружным воздухом.

Далее необходимо рассчитать и спроектировать охладитель, сочетающий в себе принцип воздушно-водоиспарительного охлаждения подсолнечного жмыха.

Список литературы:

1. Масликов В.А. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 439 с.: ил.
2. Технологическое оборудование производства растительных масел: учеб. пособие для вузов / Е.П. Кошевой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 365 с.
3. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. Том 6. Книга вторая. Под общей научной редакцией д.т.н. проф А.Г. Сергеева. – Ленинград, 1989. – 255 с.
4. <https://ick.ua> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ick.ua/grantech/linii-i-oborudovanie-dlya-maslozhirovoj-promyshlennosti/ohladiteli-dlya-zhmyha>
5. <https://metallocomplex.com> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://metallocomplex.com/produktsiya/oborudovanie-dlya-proizvodstva-rastitelnykh-masel/okhladitel-zhmykha.html>

**РАЗРАБОТКА ДВУХШНЕКОВОГО ПРЕССА МПМ ДЛЯ СЕМЯН
ПОДСОЛНЕЧНИКА**

***Гукасян А.В., доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения***

***Смычагин Е.О., ассистент кафедры технологического оборудования и
систем жизнеобеспечения***

***Яворская А.В., магистрант кафедры технологического оборудования и
систем жизнеобеспечения***

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

Пищевая и перерабатывающая промышленность – одно из приоритетных направлений экономики России. Масложировая промышленность занимает примерно 15 % всей продукции пищевой промышленности, а также 3% основных производственных фондов и около 6% численности работающих [6,7]. Основной подотраслью масложировой промышленности является маслодобывающая, которая осуществляет производство растительных масел. Дополнительная продукция получается из обезжиренных семян – белки кормовые (шроты) и белки пищевого назначения (изоляты и концентраты). Все остальные подотрасли масложировой промышленности (мыловаренная, маргариновая, гидрогенизационная и др.) занимаются переработкой полученного масла (выпуская мыла и моющие средства, жирные кислоты и глицерин, маргарин, кулинарный жир, майонез и др.) Растительные жиры – продукты, получаемые из растительного сырья: сои, подсолнечника, арахиса, кукурузы, хлопчатника, пальмы, рапса, маслин, льна, клещевины, а также маслосодержащих отходов пищевых производств – отрубей, зародышей злаков, фруктовых косточек. Подсолнечное масло – один из лучших видов растительного жира. Оно имеет низкую температуру застывания и высокий процент полезных для здоровья полиненасыщенных жирных кислот. В России это самое популярное, «народное», из всех растительных масел. Рафинированное подсолнечное масло – прозрачное, золотистого или светло-желтого цвета, при хранении не выделяет осадка. Нерафинированное масло имеет более темный цвет и насыщенный запах. При хранении образует осадок (стеарины и фосфолипиды (воски и парафины) - выпадают в осадке, при низкой температуре и со временем). Срок хранения – меньше, чем у рафинированного. Если масло имеет запах жареных семечек – проводился отжим при высоких температурах (при этом - появляются канцерогены). Предпочтительнее, полезнее – первый холодный отжим (получение прессовым способом при температурах не более 90 градусов). В подсолнечном масле содержание олеиновой кислоты может колебаться от 15 до 65%, линолевой – от 20 до 75% (чаще, в пределах 45 - 60 %). Чем южнее и суше климат районов культивирования подсолнечника, тем устойчивее местное масло к окислению, так как в маслах южных районов содержится больше предельных и олеиновой кислот. Лучшее растительное

масло – с южных степей. Подсолнечное масло имеет в своём составе намного больше сильнейшего природного антиокислителя (антиоксиданта) – альфатокоферола (витамин Е), чем все другие доступные массовому потребителю масла (свыше 60 мг на 100 г.) Используется в качестве основного сырья при производстве маргарина и майонеза, а также при изготовлении овощных и рыбных консервов, в домашних условиях – в основном для заправки салатов и супов. Рафинированное масло используется и для жарки [1,2,5].

Исходя из этого была поставлена задача разработать двухшнековый маслопресс, предназначенный для переработки семян подсолнечника на масло и жмых по технологии, включающей измельчение и влаготепловую обработку семян. Также была поставлена задача разработать пресс, способный работать как на необрушенном, так и частично обрушенном материале. Пресс предназначен для получения подсолнечного масла холодным отжимом, который имеет более высокие, по сравнению с аналогами, характеристики.

В результате проектирования, был разработан двухшнековый маслопресс МПМ для переработки семян подсолнечника, 3-D модель которого показана на рисунке 1. Рабочая камера данного маслопресса сочетает в себе последовательно чередующиеся кулачки для измельчения семян и шнеки и изменяющимся шагом для получения масла и жмыха [8,9].

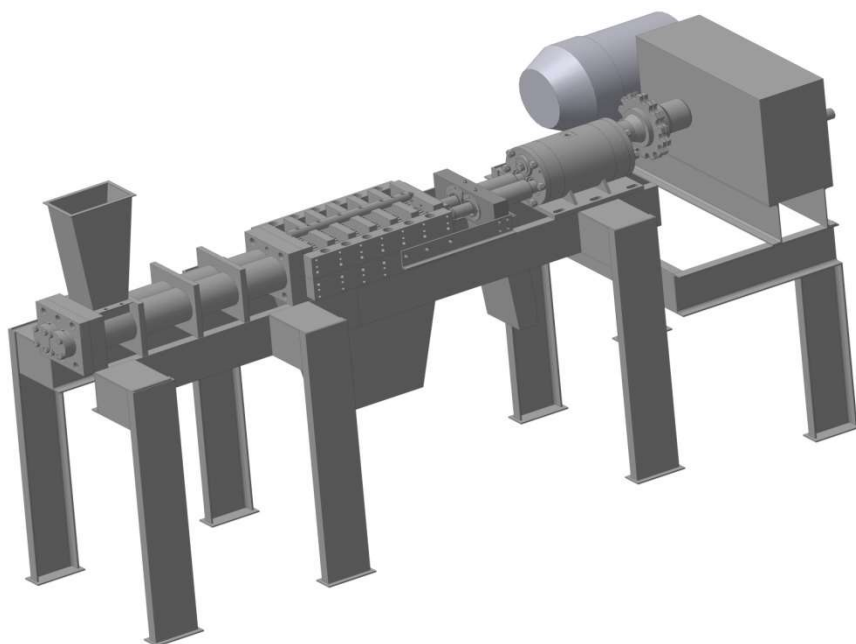


Рисунок 1 – Двухшнековый пресс МПМ

Пресс состоит из следующих основных узлов: разделитель, секции загрузочные, секции зерновые, стойки, муфта цепная, корпус, бункер приемный, латки, защитные кожуха, привод (электродвигатель и редуктор). Семена масличных культур засыпаются в бункер, из бункера они поступают в рабочую зону, где с помощью 2-х шнеков перемещаются, измельчаются кулачками и прессуются, проходя через ряд зерновых камер. При прохождении семян через зерновые камеры происходит отжим масла. Масло по поддону пресса сливается в

маслоприемник (приставную емкость). Жмых выходит в торцевой части пресса и сыпается по желобу [8,9]. В таблице 1 представлена техническая характеристика разработанного маслопресса МПМ для семян подсолнечника.

Таблица 1 – Техническая характеристика пресса МПМ

Производительность, кг/ч	375
Выход масла, %	42
Температура, °С, на входе/выходе	Не менее 15/115-125
Напряжение питания, В	380
Номинальная мощность электрообогрева, кВт	12
Влажность культуры, %	7-9
Номинальная мощность привода, кВт	18,5
Габариты, мм	
длина	2750
ширина	1200
высота (без бункера)	1100
Масса, кг	1000

После расчетов и проектирования двухшнекового маслопресс МПМ были выбраны наиболее близкие по конструкции и техническим характеристикам маслопрессы. Данные маслопрессы были сравнены по трем основным критериям: установленная мощность, габариты, масса, с использованием специализированной программы для проведения многокритериальных исследований оборудования - КОМПО [3,4].

По результатам оценки по выбранным критериям из трех маслопрессов наиболее эффективным является разработанный двухшнековый маслопресс МПМ.

В результате проведенной работы был рассчитан и спроектирован двухшнековый маслопресс МПМ для переработки семян подсолнечника методом холодного отжима. Разработанный пресс МПМ был сравнен с похожими маслопрессами, в результате чего была выявлена эффективность использования разработанного пресса МПМ для переработки семян подсолнечника с получением масла и жмыха.

Список литературы:

1. Масликов В.А. – Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 439 с.: ил.
2. Технологическое оборудование производства растительных масел: учеб. пособие для вузов/ Е.П. Кошевой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 365 с.

-
3. Машиностроение. Энциклопедия/ Ред. совет: К.В. Фролов (пред.) и др. – М.: Машиностроение. Машины и оборудование пищевой и перерабатывающей промышленности. Т. IV-17/ С.А. Мачихин, В.Б. Акопян, С.Т. Антипов и др.; Под ред. С.А. Мачихина. 2003. – 736 с., ил.
4. Машины и аппараты пищевых производств. Кн. 1: Учеб. для вузов/ С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др.; Под ред. В.А. Панфилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2009. – 608 с.
5. Щербаков В.Г. – Технология получения растительных масел. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1992. – 207 с. ил.
6. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О. Отходы очистки семян подсолнечника как перспективное вторичное сырье // Изв. вузов. Пищевая технология. – 2017. – №4. – С. 10 – 13.
7. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О. Разработка комплексной технологии переработки отходов масложирового производства // Материалы II международной научно-практической конференции «Безопасность и ресурсосбережение в техносфере», г. Краснодар, КубГТУ, 2019 г. С. 883 – 895.
8. Гукасян А.В., Смычагин Е.О., Яворская А.В. Разработка двухшнекового маслопресса // Материалы II международной научно-практической конференции «Механика, оборудование, материалы и технологии», г. Краснодар, КубГТУ, 2019 г. С. 499 – 505.
9. Гукасян А.В., Смычагин Е.О., Яворская А.В. Разработка двухшнекового маслопресса для семян подсолнечника // Материалы VI международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство», г. Воронеж, 2019 г. С. 499 – 505.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ПРОЧНОСТИ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НЕРАЗРУШАЮЩИМ МЕТОДОМ

*Максимов А.Б., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
машины и аппараты пищевых производств*

*Ерохина И.С., старший преподаватель кафедры машины и аппараты
пищевых производств*

*ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь*

Анализ литературных данных [1, 2] об использовании неразрушающего контроля магнитным методом свидетельствует о достаточно хорошей корреляционной зависимости между коэрцитивной силой стали и ее микроструктурой. Поэтому магнитный метод контроля технологичен и может быть использован как в потоке производственных линий, так и на складе готовой продукции. Неразрушающий метод контроля позволяет контролировать не только поштучное каждое изделие, но и проверить качество по всей длине изделия. Это принципиально отличает неразрушающий метод контроля определения механических свойств стали от метода испытания образцов. Кроме того, возникает возможность оперативно корректировать параметры технологических режимов при поточном производстве.

Применение неразрушающего контроля качества стали возможно, как у производителя металлопродукции, так и у потребителя, особенно когда нет возможности оперативно определить механические свойства, например, в полевых условиях [3].

Целью настоящей работы является определение класса прочности периодического профиля арматурной стали магнитным способом.

Горячекатаный прокат арматурной стали марки 35ГС подразделяется на пять классов прочности AI-AV (по ГОСТ 5781-75) в зависимости от уровня значений предела текучести и временного сопротивления разрыву. Для исследования был использован горячекатаный прокат арматурной стали периодического профиля диаметром 12 и 14 мм. При проведении неразрушающего контроля прочности использовался прибор СИЛА (структуроскоп импульсный локальный автономный). В этом приборе реализован магнитный метод неразрушающего контроля. Первичный информативный параметр – остаточная намагниченность пятна контроля на поверхности проката, пропорциональная коэрцитивной силе стали. Коэрцитивная сила зависит от структурного состояния ферромагнитного материала. Для получения первичной информации использован феррозондовый метод с накладным датчиком. Качество поверхности – после горячей прокатки.

Оценка класса прочности проката производилась на основании корреляционной зависимости между показаниями прибора СИЛА и значениями предела текучести (σ_T) и временным сопротивлением разрыву (σ_B).

На основании проведенных исследований получены уравнения регрессии распределений предела текучести и временного сопротивления разрыву от значений коэрцитивной силы стали (табл.1).

Таблица 1 – Уравнения регрессии, коэффициенты корреляции (r) и дисперсии (D)

d, мм	Уравнение регрессии	r	D, МПа
12	$\sigma_T = 76,4 + 0,323H_c$ $\sigma_B = 405 + 0,213H_c$	0,960 0,910	$\pm 27,5$ $\pm 33,5$
14 - 32	$\sigma_T = 214 + 0,377H_c$ $\sigma_T = 304 + 0,458H_c$	0,967 0,957	± 19 ± 69

По уравнениям регрессии определены интервалы показаний прибора для пяти классов прочности арматурной стали (табл. 2).

Таблица 2 – Зависимость показаний коэрцитивной силы от класса прочности арматурной стали

Класс прочности ГОСТ 5781-75	σ_T , МПа	σ_B , МПа	Показания прибора, H_c , А/см
Ø 14 мм			
AI	240-290	380-490	200-405
AII	300-390	500-590	430-620
AIII	400-490	600-890	650-1280
AIV	600-690	900-1040	1300-1870
AV	≥ 800	≥ 1000	≥ 1900
Ø 12мм			
AI	240-290	380-490	505-660
AII	300-390	500-590	690-970
AIII	400-590	600-890	1600-2280
AIV	600-690	900-1040	2320-2980
AV	≥ 800	≥ 1050	≥ 3030

Так как коэффициент линейной корреляции имеет значение более 0,91, то это свидетельствует, что зависимость между коэрцитивной силой и прочностными свойствами близка к функциональной.

Полученные данные показывают, что существует устойчивое соотношение между уровнем механических свойств и коэрцитивной силой, которая зависит от структуры стали. Установлена возможность определять класс прочности периодического профиля арматурной стали магнитным способом.

Выводы:

1. Составлены уравнения регрессии зависимости предела текучести и временного сопротивления разрыву от уровня коэрцитивной силы для стали марки 35ГС.

2. Установлена возможность использования феррозондового накладного датчика с плоской поверхностью для магнитного зондирования арматуры с периодическим профилем.

3. Показана возможность разделения по классам прочности арматурной стали периодического профиля.

Список литературы:

1. Гаркунов Э. С. Контроль качества отпущенных изделий из среднеуглеродистой стали с использованием приставных электромагнитов / Дефектоскопия. – 1987. - № 2. – С. 30-32.

2. Михеев М. Н. Новый способ неразрушающего контроля механических свойств изделий из среднеуглеродистых сталей / Дефектоскопия. – 1987. № 7. – С. 3-6.

3. Зацепин Н. Н., Пятунин Г. А., Сливов В. И. Неразрушающий контроль качества стали / Дефектоскопия. – 1981. - №3. – С. 27-30.

УТОЧНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА В БЕСКОНТАКТНОМ АЭРОДИНАМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ

Полякова Т.М., студент кафедры «Мехатроника и технологические измерения»

Савенков А.П., доцент, доктор технических наук, доцент кафедры «Мехатроника и технологические измерения»

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

В промышленности, лабораторной практике и медицине нередко возникает необходимость получения информации об объекте, не приводя его в контакт со средством измерений. Подобное решение упрощает и ускоряет процесс измерений параметров объекта: позволяет предотвратить разрушающее взаимодействие объекта и средства измерений (СИ), уменьшить влияние СИ на результат измерений и снизить затраты времени и реактивов на очистку измерительных ёмкостей и чувствительных элементов.

В настоящее время разрабатывается бесконтактный аэродинамический метод измерений поверхностного натяжения, основанный на физических эффектах взаимодействия струи газа с поверхностью жидкости. Разрабатываемый метод заключается в определении поверхностного натяжения по интенсивности струйного воздействия, необходимого для достижения заданной степени деформации поверхности контролируемой жидкости. Устройство для реализации этого метода состоит из струйной трубки, диафрагмы с отверстием истечения, закрепленной на торце трубки, жидкостного микроманометра, лазерного диода и полупрозрачного экрана с метками. Струя газа, вытекающая из отверстия в диафрагме, формирует на поверхности жидкости углубление с осевой симметрией. Вогнутая поверхность углубления фокусирует отражённое от него лазерное излучение на экране с формированием разных изображений. О поверхностном натяжении судят по избыточному давлению P перед диафрагмой, соответствующему изображению заданного размера [1].

В работе использовались два критерия определения заданной степени деформации поверхности жидкости. Первый критерий заключается в совпадении фокусного расстояния поверхности углубления с расстоянием до экрана. Достижение этого критерия определяется по минимальной площади пятна излучения на экране. Второй критерий соответствует большей степени деформации и определяется равенством размеров расфокусированного пятна линейному размеру, заданному специальными метками на экране.

Для снижения влияния плотности контролируемой жидкости на результаты измерений поверхностного натяжения используется сравнительно слабое аэродинамическое воздействие. В работе [1] описано устройство, в котором давление P составляет величину порядка 50 Па. Погрешность измерения

таких давлений, например, жидкостным микроманометром составляет 10 %. Для повышения точности измерений давления целесообразно увеличивать значение давления P при неизменной силе действия газовой струи на поверхность жидкости.

Один из способов увеличения давления P – это уменьшение диаметра d отверстия истечения. Исследованы зависимости давления P от диаметра d отверстия для двух критериев, рассмотренных выше. В табл. 1 представлены результаты исследований для двух значений расстояния H от отверстия истечения струи до поверхности жидкости.

Таблица 1 – Результаты измерений давления P для разных диаметров d отверстия

Диаметр d , мм	Давление P , Па			
	$H=10$ мм		$H=20$ мм	
	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 1	Критерий 2
0,14	98	167	206	372
0,17	64	123	162	294
0,24	44	98	123	211
0,27	34	74	98	181

Из данных табл. 1 видно, что давление P возрастает, как при уменьшении диаметра d , так и при увеличении расстояния H . На рис. 1. представлена зависимость изменения давления P от расстояния H для двух критериев с отверстием истечения 0,14 мм.

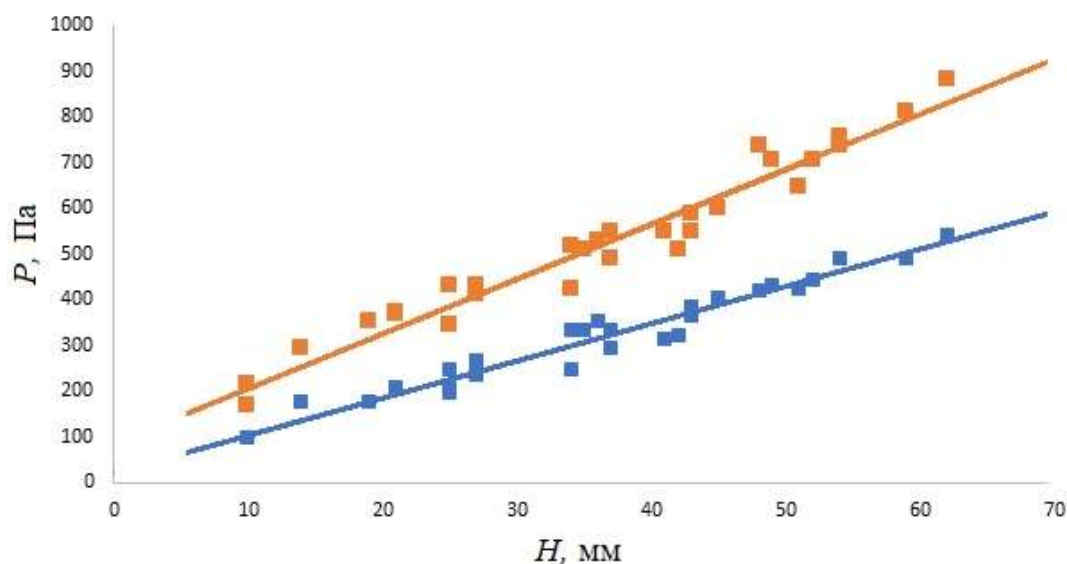


Рисунок 1 – Зависимость давления P перед отверстием истечения от расстояния H между ним и поверхностью жидкости при задании степени деформации поверхности жидкости по первому (■) и второму (●) критериям

Полученные в результате эксперимента данные свидетельствуют о линейной зависимости давления P от расстояния H . Силовое действие газовой струи ослабевает на расстоянии до жидкости, и приводит к необходимости

увеличения давления P для возникновения заданных степеней деформации поверхности жидкости. Также было установлено, что на большом расстоянии газовая струя не вызывает колебаний на поверхности жидкости, что не затрудняет определение степени её деформации. Следовательно, для повышения давления P перед отверстием истечения целесообразно увеличивать расстояние H .

В ходе экспериментов по оценке диаметра струи вблизи поверхности жидкости было установлено, что струя при всех исследованных расстояниях H остаётся ламинарной. Эксперименты реализованы путём введения преграды на пути распространения струи и наблюдений за изображением на экране. Отношение длины к диаметру составляет не менее 400 в диапазоне изменения числа Рейнольдса от 200 до 300. Такая дальнобойность на порядок выше значений отношения длины к диаметру, полученного в работе [2] для больших чисел Рейнольдса, однако соответствует данным, представленным в работах [3–5] для диапазона чисел Рейнольдса от 600 до 4000.

При увеличении расстояния H возрастает и давление P , необходимое для достижения заданной степени деформации поверхности жидкости. Увеличение давления вызывает возрастание числа Рейнольдса и уменьшение длины ламинарного участка струи. Поэтому существует определённое критическое расстояние, выше которого поднимать отверстие над поверхностью жидкости нецелесообразно. Определение критического значения расстояния выходит за рамки настоящей работы, так как полученное в ходе проведённых исследований давление позволяет измерять его со сравнительно высокой точностью. Например, для второго критерия при расстоянии $H=40$ мм давление P составляет более 500 Па, что обеспечивает относительную погрешность его измерения выше 1 %.

Список литературы

1. Мордасов М. М. Бесконтактный метод измерения поверхностного натяжения / М.М. Мордасов, А.П. Савенков, М.Э. Сафонова, В.А. Сычев // Измерительная техника. – 2018. – №6. – С. 55–60.
2. Градецкий В. Г. Исследование элемента типа «трубка-трубка» с ламинарным питающим капилляром / В. Г. Градецкий, В. Н. Дмитриев // Приборы и системы управления. – 1957. – №2. – С. 10–12.
3. Леманов В. В. Экспериментальное исследование затопленных струй при низких числах Рейнольдса / В. В. Леманов, В. И. Терехов, К. А. Шаров, А. А. Шумейко // Письма в ЖТФ. – 2013. – Т.39, вып.9. – С. 34–40.
4. Леманов В. В. Экспериментальное исследование микроструй / В. В. Леманов, В. И. Терехов, К. А. Шаров, А. А. Шумейко // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – №4(5). – С. 2305–2307.
5. Леманов В. В. Дальнобойность дозвуковых осесимметричных струй воздуха и гелия / В. В. Леманов // XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сб. статей. – Казань, 2015. – С. 2293–2295.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕВООБОРОТЕ АГРОТЕХНОЛОГИЙ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

***Борин А.А., профессор, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий
кафедрой агрохимии и землеустройства***

***Лощинина А.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, старший
преподаватель кафедры агрохимии и землеустройства***

***ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия
имени Д.К. Беляева», г. Иваново***

Одним из главных условий повышения урожайности и поддержания плодородия почвы является введение интенсивного уровня системы земледелия, при этом должна обеспечиваться высокая технологическая дисциплина, возделываться интенсивные сорта, снижаться потери урожая [1]. Важным звеном системы земледелия является обработка почвы, которой принадлежит ведущая роль в создании оптимальных условий для роста и развития растений. В последние годы всё большее распространение получают ресурсосберегающие технологии обработки почвы (нулевая, плоскорезная, поверхностная, мелкая), направленные на уменьшение энергетических и трудовых затрат при производстве сельскохозяйственной продукции [2]. Однако они имеют ряд недостатков: трудности с заделкой органических удобрений, слабое крошение обрабатываемого слоя и недостаточно эффективная борьба с сорняками [3]. В агротехнологиях наиболее доступным и малозатратным средством обогащения почвы органическим веществом является использование соломы, вносимой в почву после уборки зерновых культур [4].

Цель исследований – изучить влияние различных систем обработки в комплексе с применением удобрений и гербицидов на агрофизические свойства дерново-подзолистой почвы, засоренность и урожайность культур севооборота.

Исследования проводились в стационарном полевом севообороте кафедры агрохимии и земледелия Ивановской ГСХА со следующим чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – овес с подсевом клевера лугового – клевер луговой – озимая рожь – картофель – ячмень. Почва – дерново-подзолистая легкосуглинистая. Пахотный слой мощностью 20-22 см характеризовался следующими показателями: содержание гумуса – 2,10%, $pH_{\text{сол.}}$ – 5,7, сумма поглощенных оснований 17 мг-экв./100г почвы, подвижных форм фосфора 200, обменного калия – 185 мг/кг почвы. В севообороте изучались четыре системы обработки почвы: отвальная – общепринятая для Верхневолжья (контроль), плоскорезная (ресурсосберегающая), комбинированная (отвально-плоскорезная) и мелкая (ресурсосберегающая). По фону обработок применялись удобрения и гербициды (табл. 1).

За вегетационный период проводились учеты и анализы. Определялись – плотность сложения, строение пахотного слоя почвы; густота стояния, масса, площадь листьев растений; засоренность посевов; урожайность.

Таблица 1 – Схема трехфакторного полевого опыта

Фактор А			Фактор В	Фактор С
Система обработки почвы			Удобрения	Гербициды
Отвальная	основная	предпосевная	без удобрений <i>озимая пшеница и рожь</i> : основное – (NPK) ₃₀ , подкормка – N ₃₀ ; <i>ячмень и овес</i> : под предпосевную обработку – (NPK) ₃₀ , <i>картофель</i> : перед посадкой – (NPK) ₆₀ ; <i>клевер</i> : подкормка весной – N ₃₀ .	без гербицида <i>ячмень, озимая пшеница и рожь</i> – Балерина 0,5 л/га; <i>овес и клевер</i> – Гербитокс 1,0 л/га; <i>картофель</i> – Торнадо 2,0 л/га.
	вспашка (20-22 см) ПЛН-3-35	культивация (10-12 см) КПС-4 + БЗТС-1		
Плоскорезная	обработка без оборачивания почвы (20-22 см) КПГ-2,2	культивация (10-12см) КПЭ-3,8 и БИГ-3		
Комбинированная	вспашка (20-22 см) ПЛН-3-35	культивация (10-12см) КПЭ-3,8 и БИГ-3		
Мелкая	дискование (14-16см) БДТ-3	культивация (10-12см) КПС-4 + БЗТС-1		

Результаты определения плотности почвы показали, что она, в целом, находилась в пределах оптимальных значений для культур севооборота по всем системам обработки. Наибольшая величина этого показателя за вегетационный период отмечена на озимых – 1,41-1,45 г/см³ (НСР₀₅=0,02) и клевере – 1,48-1,49 г/см³ (НСР₀₅=0,04). Более рыхлая почва характерна для поля чистого пара – 1,22-1,25 г/см³ (НСР₀₅=0,03) и картофеля 1,14-1,20 г/см³ (НСР₀₅=0,03). Самая высокая плотность отмечена при использовании мелкой системы обработки почвы. Общая пористость в основном определялась плотностью почвы, которая зависела от системы обработки. Наиболее высокое значение общей пористости (46,2-49,8%) отмечено в поле чистого пара и под картофелем с более интенсивными механическими обработками, а наиболее низкое (41,5-42,0%) при выращивании озимых зерновых и клевера.

Системы обработки почвы, различающиеся по способу и глубине, обеспечивали различное распределение пожнивно-корневых остатков в обрабатываемом слое почвы, а также разные условия для протекания биохимических процессов их превращения. Установлено, что распределение гумуса в различных частях пахотного слоя при отвальной и комбинированной системах обработки имеет однородный характер, а в вариантах плоскорезной и мелкой – дифференцированный, с большей гумусированностью слоя 0-10 см, что связано с высокой степенью концентрации органических веществ в поверхностном слое почвы.

Засоренность посевов возделываемых культур по численности и массе сорных растений различалась, однако общей закономерностью является увеличение числа сорняков по плоскорезной и мелкой системам обработки почвы по сравнению с отвальной. В среднем по культурам севооборота, при учете засоренности до обработки посевов гербицидами, численность сорняков по плоскорезной и мелкой обработкам была в 1,5 раза больше по сравнению с отвальной. Учет засоренности посевов перед уборкой показал на значительное снижение численности сорняков по вариантам с применением гербицидов.

Техническая эффективность на малолетних сорняках составила 57,2-80,0%, а на многолетних – 50,0-71,4%.

Из изучаемых факторов наиболее значимое влияние на урожайность возделываемых культур оказали удобрения. Увеличение урожайности от их применения на озимых культурах составило 0,90 т/га, на яровых зерновых – 0,75, на картофеле – 2,80 т/га. Наиболее высокие прибавки урожая от применения гербицидов получены по ресурсосберегающим системам обработки почвы – плоскорезной и мелкой, где засоренность посевов и техническая эффективность были значительно выше – 0,30 и 0,34 т/га.

Расчет экономической эффективности показал снижение производственных затрат по ресурсосберегающим (плоскорезной и мелкой) обработкам на 0,6-0,9 тыс.руб/га или на 3,8-5,7% по сравнению с отвальной. Наиболее высокий чистый доход в севообороте обеспечила плоскорезная система обработки почвы в комплексе с применением удобрений и гербицидов – 35,3 тыс.руб/га или на 6,6% больше, чем по отвальной.

Выводы:

1. Изучаемые системы обработки оказали влияние на агрофизические свойства почвы. Большая плотность сложения пахотного слоя отмечена по мелкой обработке.

2. Содержание гумуса в различных частях пахотного слоя при отвальной и комбинированной системах обработки имеет однородный характер, а при плоскорезной и мелкой – дифференцированный, с большим содержанием в слое 0-10 см.

3. Приемы обработки почвы с меньшей глубиной (мелкая) и без оборачивания пахотного слоя (плоскорезная) увеличивали засоренность посевов в 1,5 раза по сравнению с отвальной. Техническая эффективность от применения гербицидов на малолетних сорняках составила 57,2-80,0%, а на многолетних – 50,0-71,4%.

4. Ресурсосберегающие системы обработки почвы (плоскорезная и мелкая) способствовали снижению производственных затрат на 0,6 и 0,9 тыс. руб/га или на 3,8 и 5,7 % по сравнению с отвальной.

Список литературы:

1. Иванюшин Е.А. Влияние интенсификации земледелия на продуктивность и плодородие выщелоченных чернозёмов Зауралья./ Е.А. Иванюшин // Вестник Курганской ГСХА.-2018.-№4.-С. 17-21.

2. Кульков В., Данилов А., Шишкин А. Почвозащитная и минимальная обработка чистого пара под озимую рожь в Саратовской области/ В. Кульков, А. Данилов, А. Шишкин // Главный агроном.-2013.-№7.-С. 9-11.

3. Борин А.А., Лощина А.Э. Урожайность культур севооборота при применении агротехнологий разной интенсивности/ А.А. Борин, А.Э. Лощина // Аграрная Россия.-2018.-№5.-С. 3-7.

4. Ахтямова А.А. Изменение химического состава запаханной соломы под действием агрохимикатов/ А.А. Ахтямова // Вестник Курганской ГСХА.-2017. - №4.-С. 17-20.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА КПД ВОДОКОЛЬЦЕВОГО ВАКУУМНОГО НАСОСА ПО НАГРУЗОЧНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Землянов А.А., студент строительного факультета, гр. 17-ВП/б

*Наумов В.А., профессор, доктор технических наук, зав. кафедрой
водных ресурсов и водопользования*

*ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград*

Водокольцевые вакуумные насосы характеризуются надежностью конструкции, отсутствием быстроизнашивающихся деталей, простотой эксплуатации, нечувствительностью к гидравлическим ударам и малым нагревом газа [1]. Благодаря этому они широко используются в современных системах. Однако у ВКН есть значительный недостаток – низкий коэффициент полезного действия. Опубликованы результаты теоретических исследований по повышению эффективности применения ВКН [2].

Данная работа посвящена созданию способа расчета различных КПД насоса для наиболее полного описания полезной работы той или иной машины. Расчеты производятся по эмпирическим данным из [3]. Используем гипотезу:

$$Q(p) = Q_t - Q_e \left(\frac{p_a}{p} \right)^{\frac{1}{m}} \quad (1)$$

где Q_e – расход газа, возвращающегося к зоне всасывания, м³/с;
 m – показатель расширения газа.

При обработке измерений для определения теоретического расхода Q_t по экспериментальным параметрам применяем метод наименьших квадратов.

$$\begin{aligned} S_1 &= -35,392 & S_2 &= 585,572 & S_3 &= -648,336 \\ Q_t &= 0,803 & Q_e &= 0,023 \end{aligned}$$

Строим график нагрузочной характеристики насоса (рис. 1):

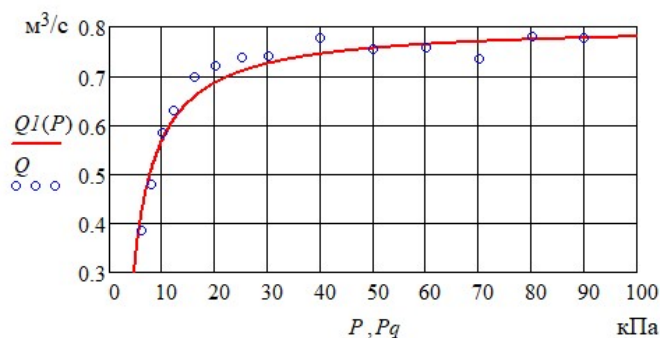


Рисунок 1 – Нагрузочная характеристика насоса: точки – экспериментальные данные; линия – результат расчета по принятой гипотезе

Определяем относительную погрешность, а также индекс детерминации:

$$\varepsilon = 4,541$$

$$Rq_2 = 0,955$$

Пользуясь эмпирическими данными [3], находим аппроксимирующую параболу (рис. 2):

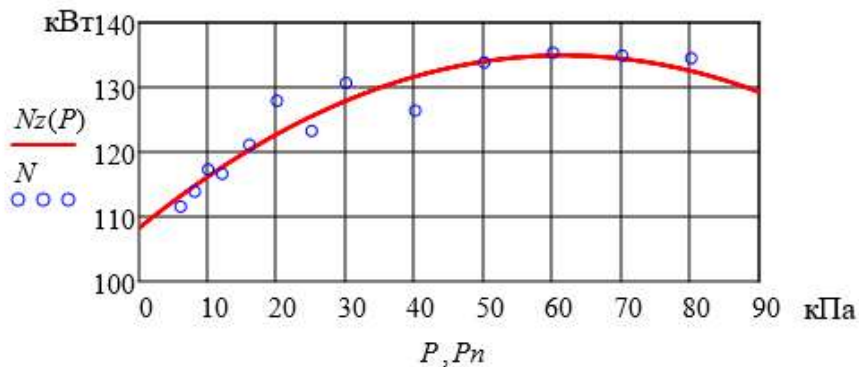


Рисунок 2 – Зависимость затраченной мощности от давления всасывания: точки – экспериментальные данные; линия – результат аппроксимации

Относительная погрешность аппроксимации и индекс детерминации:

$$\varepsilon = 2,12$$

$$Rn_2 = 0,91$$

ВКН относятся к охлаждаемым компрессорным машинам. Сравнение установки проводится с условной машиной, сжимающей газ по изотерме. Это связано с тем, что при изотермическом сжатии газа затрачивается наименьшая работа. Для того чтобы охарактеризовать совершенство теплового процесса в ВКН, работающего с охлаждением газа, используем изотермный КПД, т.е. отношение мощности при изотермическом сжатии $N_{из}$ к фактической мощности N [4].

По полученным в результате расчётов данным строим график зависимости (рис. 3):

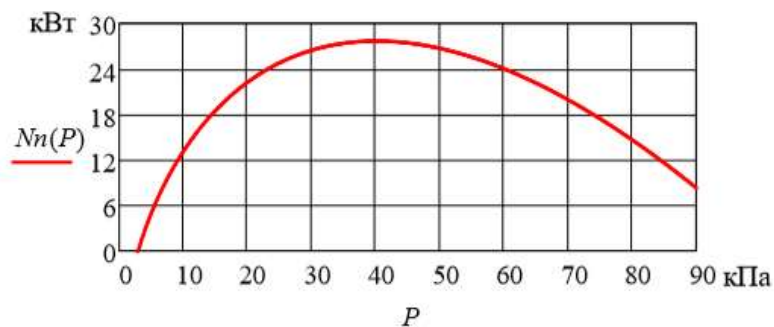


Рисунок 3 – Полезная мощность насоса при изотермическом сжатии

ГОСТ [5] приводит следующие термины:

- изотермный КПД компрессорной машины (Isothermal efficiency) – это отношение изотермной мощности к мощности на валу компрессора;
- мощность изотермного сжатия газа при отсутствии вязкости от начального состояния в компрессоре до конечного давления в компрессоре, подсчитываемая по массовой производительности.

Исходя из этого определяем совершенство теплового процесса в ВКН, работающего с охлаждением газа, как отношение полезной мощности $N_n(P)$ к фактической $N_z(P)$:

$$\eta_u = 100 * \frac{N_n(P)}{N_z(P)} \quad (2)$$

Строим соответствующие графики зависимости (рис. 4-6):

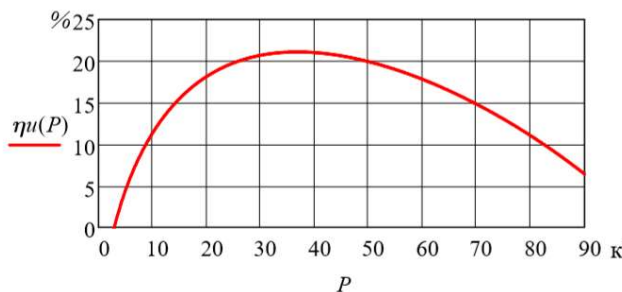


Рисунок 4 – Изотермный КПД насоса

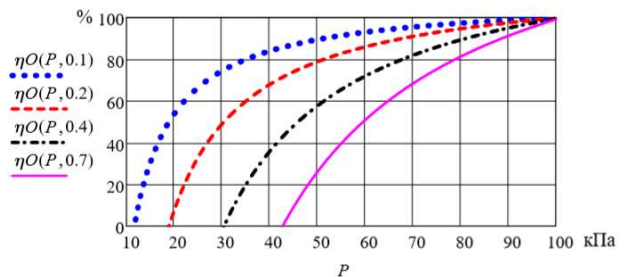


Рисунок 5 – Объемный КПД насоса

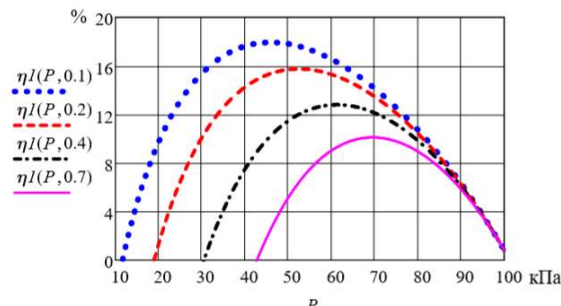


Рисунок 6 – Произведение объемного КПД на изотермный

Для описания откачки вакуумным насосом воздуха из некоторой емкости используется дифференциальное уравнение, которое в общем случае имеет вид [6]:

$$V * \frac{dm}{dt} = -P * Q(P) + S_T + S_{ГВ} \quad (3)$$

где V – объем вакуумной системы, м³;

P – давление в вакуумной системе, Па;

t – время в момент измерения, с;

$Q(P)$ – экспериментально определяемая зависимость от давления эффективной производительности ВКН, м³;

S_T – обусловленный утечками поток натекания, $\text{Па} \cdot \text{м}^3$;

$S_{ГВ}$ – поток газовыделения, которым в низковакуумных насосах, в том числе водокольцевых, пренебрегают, $\text{Па} \cdot \text{м}^3$.

Для потока натекания используем гипотезу:

$$S_T = Q_T * (P_a - P) \quad (4)$$

где Q_T – константа, определенная опытным путем, м^3 ;

P – давление в вакуумной системе, Па ;

P_a – атмосферное давление, Па ;

Подставив (4) в (3), получим:

$$V * \frac{dP}{dt} = Q_T * P_a - P * (Q(P) + Q_T) \quad (5)$$

Введем коэффициент k , характеризующий отношение интенсивности утечек к максимальной производительности ВКН:

$$k = Q_T / Q_m \Rightarrow Q_T = k * Q_m \quad (6)$$

Подставляя (6) в (5), получим уравнение динамики откачки воздуха из вакуумной системы:

$$V * \frac{dP}{dt} = k * Q_m * P_a - P * (Q(P) + k * Q_m) \quad (7)$$

Задача Коши, дифференциальное уравнение (7) с начальным условием $P(0)=P_a$, решалась численным методом в среде Mathcad. По результатам расчетов строим графики зависимости (рис. 7 и 8):

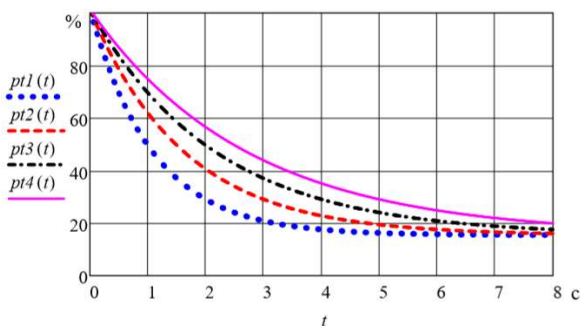


Рисунок 7 – Изменение по времени давления в рабочей емкости при $k=0,15$ и разных V_0

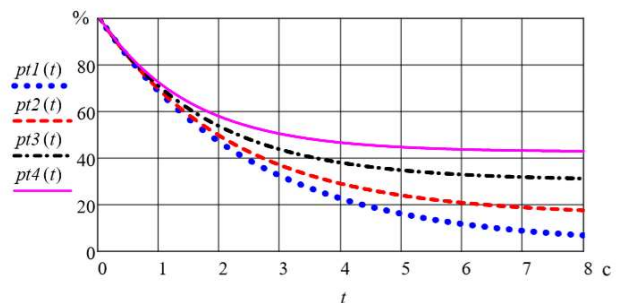


Рисунок 8 – Изменение по времени давления в рабочей емкости при $V_0 = \text{const}$ и разных k

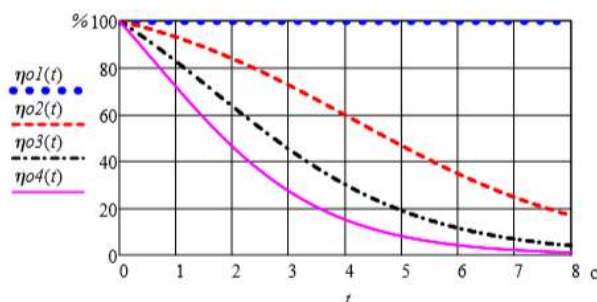


Рисунок 9 – Изменение по времени объемного КПД установки при разных k

Анализ графиков показывает, что при уменьшении коэффициента утечки k происходит увеличение давления в рабочей камере, что соответствует физическому смыслу коэффициента – изолированная система создает глубокий вакуум, потери в котором не происходят. Таким образом, данный метод расчетов помогает оценить степень эффективности водокольцевых вакуумных насосов.

Список литературы:

1. Кутя, О.В. Преимущества эксплуатации вакуумных водокольцевых насосов / О.В. Кутя // Вестник Харьковского национального технического университета сельского хозяйства. – 2011. – Вып. 110. – С. 69-73.
2. Великанов, Н.Л. Компрессорные машины вакуумных рыбонасосов / Н.Л. Великанов, В.А. Наумов // Рыбное хозяйство. – 2018. – № 6. – С. 78-81.
3. Huang, S. Theoretical model for the performance of liquid ring pump based on the actual operating cycle / S. Huang, J. He, X. Wang, G. Qiu // International Journal of Rotating Machinery. – 2017. – 9 p.
4. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии / А.Г. Касаткин. – Москва: Химия, 1971. – 784 с.
5. ГОСТ 28567-90. Компрессоры. Термины и определения. – Москва: Стандартиформ, 2005. – 59 с.
6. Шатохин, В.Л. Вакуумная техника: лабораторный практикум / В.Л. Шатохин, В.П. Шестак. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2010. – 84 с.

РОЛЬ БИОТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Букач М.А., студентка 2-го курса факультета перерабатывающих технологий

Гнеуш А.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологий, биохимии и биофизики

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г Краснодар

Развитие научно-технического прогресса привело к появлению промышленного ведения хозяйства, которое предусматривает использование различных синтетических химических веществ с целью получения высокой урожайности. Данный метод оказывает негативное воздействие на окружающую среду, проявляющееся в загрязнении поверхностных вод, деградации лесов, разрушении почвенных экосистем. Существуют определенные технологии ведения сельского хозяйства, целью которых является производство безвредной для потребителя и природы продукции. Одной из них является экологическое (органическое) земледелие.

Экологическое земледелие – метод хозяйствования, предполагающий выращивание продукта естественным образом без использования химических удобрений, то есть все экологическое земледелие основано исключительно на натуральных продуктах. Для увеличения производства органического товара президент РФ Путин В.В. 3 августа 2018 года подписал закон "Об органической продукции и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Госдума приняла закон 25 июля, Совет Федерации 28 июля 2018 года. Документ действителен с 1 января 2020 года.

Закон вводит определение органической продукции, запрещает ее производство на том же оборудовании, что и обычной продукции, а также смешивание органических и неорганических продуктов при хранении и транспортировке. Запрещается использование упаковки, которая может привести к загрязнению продукции и окружающей среды. Также вводит запрет на применение агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов – за исключением тех, которые разрешены к применению действующими в РФ в сфере производства органической продукции. Производство органической продукции также несовместимо с гидропонным методом выращивания растений. Право маркировки специальным знаком получают те производители, товар которых соответствует требованиям к экологически чистой продукции. Знак органической продукции единого образца обеспечивает возможность считывания сведений о производителе и его продукции из единого реестра производителей. Производитель, использующий маркировку, но не прошедший проверку соответствия своей продукции, будет нести ответственность в соответствии с российским законодательством.

Основное место в методе экологического земледелия занимают биотехнологии, целью которых является восстановление и дальнейшее повышение плодородия почв, созданию нового поколения генетически устойчивых к неблагоприятным факторам среды растений и животных и их широкому использованию в производстве.

Растения, оказавшиеся на грани исчезновения, могут быть спасены с помощью биотехнологии. Применение различных биотехнологических приемов для увеличения урожайности позволяет сохранять в неприкосновенности окружающую среду. Также, благодаря биотехнологиям и их высокоспецифичной защите растений от конкретных видов насекомых-вредителей способствует выживанию полезных насекомых, что также влияет на урожайность. Выращивание толерантных к гербицидам сортов растений позволяет фермерам проводить противоэрозийную вспашку, при котором происходит снижение уровня эрозии почв. Статистические данные свидетельствуют о масштабах преимуществ, обеспечиваемых биотехнологией, как с экологической, так и с экономической точек зрения. В свою очередь, биотехнологии нашли альтернативу минеральным удобрениям – это биологические препараты. Действующим началом биопрепаратов являются бактерии и микроскопические грибы, которые обитают в почве. Путем длительной селекции из их числа отбирают микроорганизмы, которые хорошо приживаются на корнях растений и оказывают положительное действие на рост и развитие сельскохозяйственных культур, а также повышают плодородие почвы. Для человека и животных такие микроорганизмы совершенно безопасны.

Достоинство биологических препаратов в том, что они не накапливаются ни в плодах, ни в зеленой массе растений и гарантируют получение экологически чистого урожая, а также обеспечивают повышение качества продукции за счет увеличения содержания в плодах витаминов и сахаров.

Таким образом, для улучшения качества производимой продукции без причинения вреда окружающей среде необходимо использовать метод экологического земледелия, что невозможно без участия биотехнологий.

Список литературы:

1. Воронкова О. Ю. Организационно-экономическое обоснование предпосылок развития органического (экологического) земледелия в Алтайском крае / О. Ю. Воронкова, В. А. Кундиус // Вестник алтайской науки. – 2014. – №. 2–3. – С. 138–140
2. Бабицкий Л. Ф., Куклин В. А. Анализ и тенденции развития орудий для экологического земледелия / Л. Ф. Бабицкий, В. А. Куклин // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України Кримський агротехнологічний університет. Технічні науки. – 2013. – №. 156. – С. 19-25
3. Никитина З. В. Переход сельхозпредприятий на экологическое производство // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №. 9. – С. 85–91

СОК КРАСНОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДЫХ СЫРОВ

Шитюков В.Е., студент 4-го курса факультета перерабатывающих технологий

***Гнеуш А.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологий, биохимии и биофизики
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г Краснодар***

Сегодня, на полках магазина можно встретить самые различные продукты, способные покрыть большую часть гастрономических запросов потребителя. Но ежегодно запросы становятся всё разнообразней, а процент потребителей, которые предпочитают натуральные продукты только растёт. Так широко спросом начинают пользоваться различные функциональные продукты из натуральных компонентов. В сыроделии используется мало натуральных добавок, а красители всегда синтетической природы. Это создаёт проблему малого ассортимента и почти полного отсутствия функциональных продуктов среди сыров. Так, функциональной добавкой, для сыра может служить сок краснокочанной капусты. Он имеет высокую антиоксидантную активность, хороший список макро- и микро- нутриентов, а ещё пигменты антоцианы способные придать продукту иной цвет.

Целью данной работы является изучение возможность применения и оценка влияния сока краснокочанной капусты при производстве твёрдых сыров, как натурального красителя и источника нутриентов.

Сырой сок без обработок проявляет высокие антиоксидантные показатели, это видно на исследовании природных красителей для кисломолочных продуктов, там определено что самой выгодной и эффективной в этом моменте является краснокочанная капуста. Антиоксидантная активность в опытном образце увеличивается в 4 раза [1; 3].

Антоцианы придают капусте фиолетовый цвет и легко переходят в сок в достаточно большом количестве [2]. Для экспериментальной части капуста была подготовлена, нарезана и выжат сок, без очистки от взвесей. Это было сделано для упрощения эксперимента и сохранения пищевых волокон.

При выборе рецептур сыра для введения сока капусты, был выбран сыр Гауда по классической технологии, с мягкой термообработкой молока (таблица 1) [4]. Всего было выработано 2 образца сыра: контрольный – классический рецепт без добавок и экспериментальный – с давлением 8% сырого сока краснокочанной капусты.

Мягкая пастеризация для молока проводилась по следующим параметрам: 30 минут при 62-64°C. Сок вносился в охлажденное до 32-х °C молоко. Все последующие стадии осуществлялись по технологической схеме. Определяемыми параметрами являлись: время коагуляции и флокуляции, гладкость зерна, интенсивность окраски.

Таблица 1 – Рецепт сыра Гауда

Компоненты	Образец	
	Контрольный	Экспериментальный
Молоко 2,9%	5 литров	5 литров
Хлорид кальция	1 грамм	1 грамм
Жидкий сычужный фермент	3,5 грамм	3,5 грамм
БК-Углич-№6 1ЕА	0,1 ЕА	0,1 ЕА
Сок краснокочанной капусты	–	0,4 литра

Полученный результаты были проанализированы и внесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты выработки образцов сыра.

Контролируемый показатель	Образец	
	Контрольный	Экспериментальный
Время флокуляции, минут	13	14
Расчётное время коагуляции, минут	39	42
Зафиксированное время коагуляции, минут	42	38

Как видно из таблицы выше, в экспериментальном образце было зафиксирована более быстра коагуляция, чем рассчитывалось. Нарезанный сгусток имел аккуратные острые края и глянцевую поверхность. Зёрна приобрели бледно-фиолетовый окрас, но сыворотка была всё так же насыщена, что свидетельствует о слабом переходе в сгусток антоцианов.

Сравнительный анализ выработки сыра в одинаковых условиях позволяет сделать следующие выводы, что применение сока краснокочанной капусты для изменения органолептических свойств продукта возможно, более того это положительно сказывается на формировании сгустка и сырных зёрен. После созревания сыр приобретает более выраженный и тёмный фиолетовый оттенок, что выделяет его даже на фоне «крашенных» сыров.

Следующим шагом исследований в данном направлении является подбор рецептуры и обработки, что направлено на удаление овощного запаха в сыре, а также поиск связывающего агента для казеина и антоцианов краснокочанной капусты.

Список литературы:

1. Сысоева Е. В. Использование природных красителей для расширения ассортимента и продления сроков хранения кисло-молочных продуктов //V Международный балтийский морской форум. – 2017. – С. 1494-1500.
2. Lin J. Y. Характеристика пигментных компонентов в красной капусте (*Brassica oleracea* L. var.) сок и его противовоспалительное действие на ЛПС-стимулированные мышинные спленоциты / J. Y. Lin, C. Y. Li, I. F. Hwang // Пищевая химия. – 2008. – Т. 109. – №. 4. – С. 771-781.
3. Бабанина А. В., Корчевский А. А. Краснокочанная капуста как источник биологически активных веществ. Scott J.E. Cheesemaking Practice / J.E. Scott, R. Andrew Wilbey. – UK, 2012. – 449 с.
4. Scott J.E. Cheesemaking Practice / J.E. Scott, R. Andrew Wilbey. – UK, 2012. – 449 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ОТХОДОВ КРАХМАЛО-ПАТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕ КОРМОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Иванов А.Д., студент

*Мачнева Н.Л., кандидат биологических наук, доцент кафедры
биотехнологии, биохимии и биофизики
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

В современных реалиях сельскохозяйственного производства в процессе получения ценных продуктов неизбежно образование побочных продуктов, не используемых в питании людей и являющихся отходами, требующими для переработки дополнительные финансовые и промышленные ресурсы, увеличивающие, в конечном счете стоимость конечного сырья и издержки на его производство.

Крахмалопаточная промышленность вырабатывает из картофеля и кукурузы крахмал, патоку, модифицированные крахмалы, декстрины, кукурузное масло, кристаллическую глюкозу, экстракты и корма. Крахмал и крахмалопродукты используются во многих отраслях пищевой промышленности, в медицине, текстильной, полиграфической, бумажной, а также в непищевых отраслях. Первоначально предприятия, перерабатывающие картофель и кукурузу, получают сырой крахмал, влажность которого 50 - 52%, сырой крахмал на этих же предприятиях перерабатывают в сухой с влажностью для картофельного 20% и для кукурузного 13% или идет на изготовление крахмалопродуктов – патоки, глюкозы, декстринов и др.

Во многом это относится к крахмало-паточному производству, получающему в качестве побочных продуктов глютен, экстракты и жом, которые могут быть переработаны в высокоценный белковый корм для скота и сельскохозяйственной птицы, благодаря своей очень низкой стоимости и доступности. Также, внедрение подобных технологий позволит снизить вред экологической обстановке, снижая количество сбрасываемых отходов.

Особенно примечателен этот факт в свете конечности ресурсов и все более возрастающей стоимости их добычи. Этот факт показывает важность переработки вторичной продукции предприятий сельского хозяйства, которые в условиях современной конкуренции и нацеленности на рационализацию и оптимизацию производства, позволяя уменьшать издержки на производство продукции.

Птицеводство является важной отраслью сельского хозяйства, демонстрирующей стабильный рост темпов производства на протяжении последних лет, достигая 4700 тыс. тонн мяса, что привело к снижению импорта на 8,9%. Применение в производстве птицы новейших методик получения комбикормов позволит не только снизить потребность импорте мяса, но и поддерживать стабильный рост производства.

В то же время оптимизация белкового рациона птицы является важной проблемой, для решения которой были применены разнообразные подходы, будь то подбор кормов с расчетом количества незаменимых аминокислот, отказ от дорогих животных добавок в пользу растительных компонентов. Так, внесение в рацион цыплят-бройлеров высокобелковых добавок, полученных из вторичных продуктов переработки кукурузы с целью получения крахмала позволило увеличить прирост биомассы и улучшить гематологические показатели.

В этом свете переработка вторичной продукции и получение концентратов на крахмало-паточных предприятиях позволит добиться снижения стоимости продукции с сохранением качества, что представляет первостепенную задачу в производстве продукции сельского хозяйства.

Список литературы:

1. Афанасьев П. И. и др. Эффективность использования отходов крахмало-паточного производства в рационах молодняка крупного рогатого скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2005. – Т. 1. – №. 5– 1.
2. Волкова С. Н., Потемкин С. Н. Роль безотходного производства предприятий АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – Т. 2. – №. 2.
3. Егоров И. И., Паньков П. В. Белковый корм для кур-несушек // Птицеводство. – 1993. – №. 5. – С. 18–19.
4. Абилов Б. Т., Болдарева А. В., Нечаев С. А. Использование высокобелковых кормовых добавок в кормлении цыплят-бройлеров кросса «Кобб» и их влияние на обменные процессы и гематологические показатели // Новости науки в АПК. – 2019. – №. 3. – С. 140–145.

СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА ТОФУ

*Кизка П.Д., студент,
Мачнева Н.Л., кандидат биологических наук, доцент кафедры
биотехнологии, биохимии и биофизики
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

В настоящее время в пищевой индустрии большое распространение получили сыры из растительного сырья, которые в полной мере могут заменить продукты, содержащие молочный белок. Известно, что свое развитие данные сыры получили в странах Юго- Восточной Азии.

Наиболее известным является сыр тофу. Данный продукт имеет высокую биологическую ценность, что делает его универсальным в своем применении. Тофу используют как в основных блюдах, так и в десертных. Структура и состав позволяют его жарить, варить, запекать, и даже использовать как начинку. Из-за нейтральности вкуса сыра большое внимание уделяется приправам и соусам, особенно маринадам, которые в дальнейшем влияют на вкус блюда.

Главным компонентом производства растительного сыра считается соя. Это растение семейства бобовых, с большим содержанием белка, который легко усваивается организмом человека. По количеству белка соя не уступает таким продуктам как рыба и яйца. Возможно именно поэтому появилось другое ее название «растительное мясо».

В России тофу только начинает приобретать свою популярность. Многие знают о полезных свойствах данного продукта, но какими достоинствами он обладает информирован не каждый. Потребление растительного сыра способствует профилактике заболеваний сердца и остеопороза, а также он прекрасно подойдет для вегетарианцев и людей, придерживающихся здорового образа жизни. Но помимо положительных качеств имеются и отрицательные. При чрезмерном употреблении соевых продуктов могут возникнуть проблемы, связанные с работой щитовидной железы. Также необходимо ограничивать потребление тофу, так как этот продукт способен вызывать аллергические реакции.

Производство соевого тофу– это сложный технологический процесс, в результате которого получается продукт с нежной структурой, большим содержанием белка и низким содержанием жира. Ассортимент соевого сыра зависит от способа производства и консистенции. Существует два основных вида тофу: западный более плотный из-за низкого содержания воды и азиатский менее плотный с большим содержанием воды.

Технология получения растительного сыра включает следующие этапы: промывание соевых бобов, очистка, набухание бобов, измельчение, получение соевого молока, фильтрация соевого молока, осаждение соевого белка, прессование.

На сегодняшний день известно множество способов получения тофу, но мы рассмотрим только два.

Наиболее известным способом является технология с применением молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum*, которые вносятся в сыворотку при определенной температуре. Цель данного метода – получить продукт высокого качества с однородной структурой и длительным сроком хранения.

На начальных этапах технология производства не отличается от стандартной. Перед внесением в соевое молоко, температура которого должна быть не ниже 65 °С, компонентов соевую сыворотку заранее сбраживают закваской молочнокислых бактерий. Коагулянт вводят равномерно, постоянно помешивая, в количестве 25-30% от объема соевого молока в течение 25-30 с. Весь процесс коагуляции занимает около 15-20 мин. Полученный продукт формуют и подвергают прессованию под давлением 0,5-0,6 Па. В качестве коагулянта выступает соевая сыворотка, полученная путем створаживания соевого молока за счет внесения в него сульфата кальция либо хлористого магния. Важным критерием считается кислотность, которая должна варьироваться в пределах pH 2,5-3,0. Внесение закваски производится в количестве 10 % от объема сыворотки при температуре 37-40 °С в течение 10-12 часов.

Данный способ позволяет увеличить выход продукта за счет коагулянта.

Производство вышеуказанным методом, имеет следующие недостатки: сложность технологического процесса из-за использования молочнокислых бактерий, увеличение стоимости продукта, а также его низкая биологическая ценность в следствии применения исключительно растительного сырья.

Следующий способ производства растительного сыра несколько отличается от первого присутствием в процессе створаживания молока нейтральных солей сильных кислот, которые замедляют коагуляцию белков-глобулинов, взятых в количестве 0,04-2,5 % от общей массы растительного молока.

Цель данного метода – эластичный соевый сыр с минимальным содержанием влаги и максимальным сроком хранения.

Процессы по получению соевого молока на начальных этапах ничем не отличаются от предыдущего способа. Следующая операция включает в себя внесение поваренной соли в процеженное молоко. Далее полученный раствор подвергается тепловой обработке, не превышающей 110 °С, и внесению в него коагулянта в соотношении 1-2 % от массы соевого молока. Для осаждения белкового комплекса коагулянт должен включать следующие кислоты: 9%-й раствор уксусной кислоты (10- 30 %), 9%-й раствор молочной кислоты (50- 70 %), к 15%- му раствору NaCl остальное.

Следующий этап состоит в измельчении створоженной массы, температура которой должна быть не ниже 69 градусов, и добавлении в нее различных добавок. Пищевые ингредиенты вносятся при необходимости, это может быть морская капуста, тмин или чеснок. Затем для отделения лишней жидкости полученную массу прессуют в специальных формах с отверстиями.

Данный процесс длится от 10 минут и более в зависимости от количества влаги. По завершению операции соевый сыр подвергается охлаждению до температуры 18- 20⁰С и упаковке вакуумом.

В результате производства вторым методом получается эластичный соевый сыр без бобового привкуса и сроком хранения более 26 суток.

Из двух рассмотренных способов производства соевого сыра тофу можно сделать вывод, что первый способ увеличивает выход продукта, но в то же время и усложняет технологию за счет использования сыворотки, а также он более длителен, так как применяется коагулянт. Второй же метод имеет ряд преимуществ над первым, такие как скорость производства и отсутствие емкостей для хранения коагулянта.

В мире известно множество способов получения тофу, прогресс не стоит на месте и технологии с каждым днем только все больше совершенствуются, поэтому производители могут сами подобрать себе модель, которая будет по их мнению более рентабельна и перспективна.

Список литературы:

1. Устюгов А. Д. Соя и технологии её переработки / А. Д. Устюгов, И. В. Конин, А. Ю. Рожков // Молодежь и наука. – 2012. – №. 1. – С. 219–221.
2. Коростелева Л. А. Влияние различных видов обработки на качество соевого сыра тофу / Л. А. Коростелева // Технология и продукты здорового питания. – 2015. – С. 160–165.
3. Костенко А. А. Способы производства сыра тофу / А. А. Костенко // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2015. – Т. 35. – С. 143–148.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВРЕМЕННЫЕ РЕЖИМЫ ФОРМОВАНИЯ ТОЛСТОСТЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

*Дмитриев О.С., профессор, доктор технических наук, зав. кафедрой физики,
Барсуков А.А., аспирант,*

*Дмитриев А.О., кандидат технических наук, старший научный сотрудник
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Одним из показателей уровня развития техники является объем применения полимерных композитов (ПК). Поэтому основными потребителями ПК являются авиация, космонавтика и судостроение, которые признаны во всем мире как наиболее наукоемкие отрасли, базирующиеся на передовых достижениях современного материаловедения. Наиболее распространенными классами полимерных композитов, которые также применяются и в других отраслях промышленности, являются стеклопластики, углепластики и органопластики. Физико-механические характеристики композитов во многом определяются температурно-временным режимом их формования. Для получения наилучших физико-механических свойств необходимо при производстве соблюдать заданные технологические режимы формования изделий, которые определяются в процессе разработки материала. При изготовлении крупногабаритных толстостенных изделий из ПК, учитывая их большие размеры и толщину монолитного материала, возникает необходимость проектирования оптимального технологического процесса формования композитного материала [1, 2].

Проектирование температурно-временных режимов формования изделий из ПК является достаточно непростой задачей, связанной со сложностью протекающих термохимических процессов, определением характеристик материала, их нелинейностью и нелинейностью применяемых оптимизационных алгоритмов. Более простой альтернативой для выбора режимов формования являются эмпирические методы, основанные на исследовании зависимости свойств материала от режима отверждения, например, разрушающее напряжение при изгибе или растяжении в зависимости от температуры отверждения, реологические и диэлектрические свойства и т.д. Часто для определения реакционной способности связующего используется метод дифференциальной сканирующей калориметрии. По результатам исследований выбирается температурно-временной режим отверждения полимерного композита, рекомендуемый разработчиками материала как регламентный, но пригодный, в основном, для изготовления тонкостенных изделий. Однако этот режим является ориентировочным и при изготовлении по нему толстостенных изделий требуется его коррекция или проектирование нового оптимального режима, специально разработанного для изделия данной толщины.

Целью работы является рассмотрение концепции проектирования оптимальных режимов формования полимерных композитов на основе математического моделирования и численной компьютерной оптимизации, а также анализ оптимальных температурно-временных режимов отверждения в зависимости от типа композита и толщины изделий, на примере режимов отверждения пластин различной толщины из стеклопластика СТ-69Н, углепластика КМУ-7 и органопластика 6НТ.

Проектирование оптимального технологического режима отверждения включает в себя постановку и решение задачи минимизации некоторого критерия оптимальности с использованием математической модели и ограничений технологического характера, налагаемых на решение [2]. Математическая модель строится в соответствии с геометрией и применяемой технологией изготовления изделий из ПК, которые в основном задают граничные условия и размерность задачи [3]. Параметры уравнений математической модели определяются с помощью стандартного оборудования для теплофизических и кинетических исследований или специализированной информационно-измерительной системы (ИИС) исследования и оптимизации процесса отверждения ПК [4, 5]. Возможности ИИС включают как исследование характеристик ПК, моделирование и анализ на компьютере температурно-конверсионный полей в процессе отверждения, так и решение оптимизационной задачи поиска режима отверждения. В результате экспериментальных исследований по нагреву и отверждению образцов различных ПК в измерительном устройстве ИИС и обработке измерений по соответствующим алгоритмам ИИС получаем теплофизические и кинетические характеристики полимерных композитов в зависимости от температуры и степени отверждения. Затем на их основе производится расчет температурно-временного режима, который можно многократно пересчитывать, варьируя различными технологическими условиями, формой изделия и толщиной.

Подобные экспериментальные и численные исследования были выполнены для стеклопластика СТ-69Н, углепластика КМУ-7 и органопластика 6НТ, проведен анализ существующих регламентных режимов отверждения, а также были выполнены расчеты оптимальных режимов отверждения пластин различной толщины. Результаты расчетов представлены на рис. 1-3.

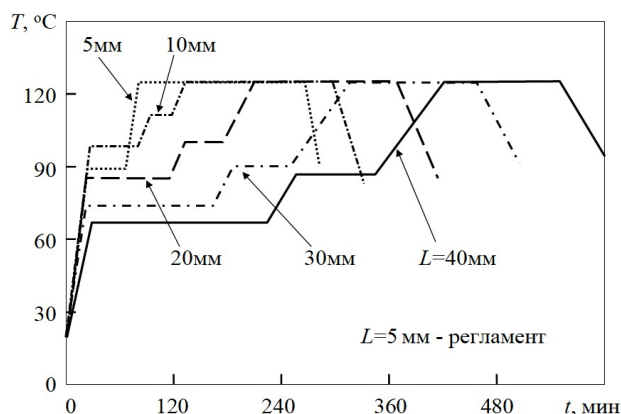


Рисунок 1 – Оптимальные режимы отверждения пластин

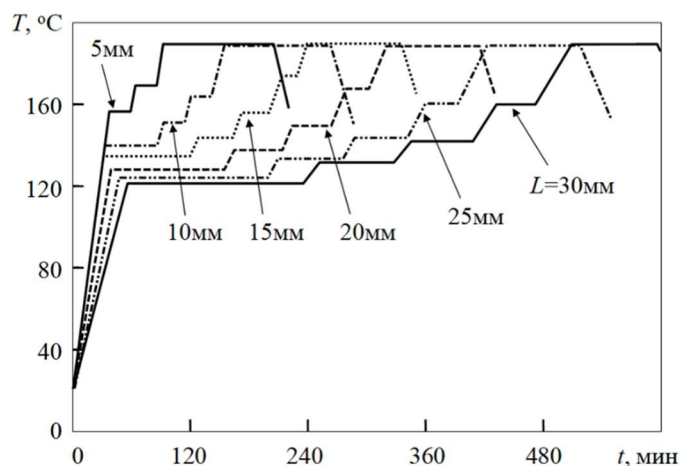


Рисунок 2 – Оптимальные режимы отверждения пластин различной толщины из углепластика

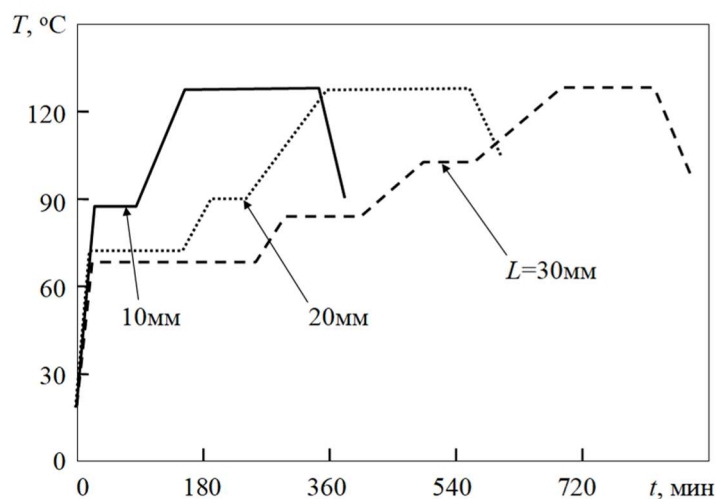


Рисунок 3 – Оптимальные режимы отверждения пластин различной толщины из органопластика

На основе анализа проведенных численных расчетов температурно-конверсионных полей и температурно-временных режимов отверждения сделан вывод, что полученные режимы существенно зависят от типа наполнителя, связующего и изменяются от толщины изделия. В целом регламентный режим является пригодным для изготовления пластин толщиной до 5 мм, но не пригоден для изделий большей толщины. С увеличением толщины для всех исследованных материалов наблюдается увеличение количества ступеней нагрева, увеличивается продолжительность изотермических выдержек, снижается их температура, и общая продолжительность технологического процесса увеличивается. Это связано с необходимостью отверждения материала в определенных рамках ограничений, наложенных на процесс отверждения при оптимизации, таких как требование не превышения определенного градиента и перепада температуры по толщине в условиях мощных тепловыделений реакции отверждения, приводящих к короблению и растрескиванию материала, не превышения максимальной экзотермической температуры, приводящей к

деструкции связующего и возможностями имеющегося оборудования формования. В результате в полученных режимах нагрева степень отверждения нарастает плавно, без скачков, материал получается с минимальными внутренними напряжениями, что при крупных габаритах и большой толщине не приводит к короблению, растрескиванию и деструкции. Таким образом, несмотря на увеличение общей продолжительности процесса отверждения получаем высокое качество производимого изделия данной толщины за минимально возможное время процесса.

Представленные расчеты показывают преимущество над эмпирическими методами предложенной концепции поиска оптимальных температурно-временных режимов отверждения полимерных композитов на основе математического моделирования и численной оптимизации, что делает их незаменимыми в производстве толстостенных крупногабаритных изделий из ПК.

Список литературы:

1. Дмитриев О.С. Расчет и анализ оптимальных режимов отверждения изделий из стеклопластиков в зависимости от их толщины / О.С. Дмитриев, В.Н. Кириллов, Н.С. Кавун, А.О. Дмитриев // Пластические массы. – 2011. – № 10. – С. 21-27.
2. Dmitriev O.S. Optimization of Curing Cycles Products of the Polymer Composite Materials on Base of Glutinous Prepregs / O.S. Dmitriev, S.V. Mischenko, S.O. Dmitriev, V.N. Kirillov // Polymer Science. Series D. – 2009. – V. 2, No. 4. – Pp. 223–229.
3. Дмитриев О.С. Тепломассоперенос и кинетика отверждения полимерного композиционного материала при автоклавном вакуумном формовании изделий / О.С. Дмитриев, В.Н. Кириллов, С.В. Мищенко, А.О. Дмитриев // Инженерная физика. – 2010. – №9. – С. 3-12.
4. Дмитриев О.С. Измерительно-вычислительная система для исследования свойств клеевых препрегов и расчета режимов отверждения ПКМ на их основе / О.С. Дмитриев, В.Н. Кириллов, С.В. Мищенко, А.О. Дмитриев // Клеи. Герметики. Технологии. – 2009. – № 6. – С. 22-28.
5. Dmitriev O.S. Computer-Measuring System for Research into Properties of Glutinous Prepregs and Calculation of Curing Cycles of the Polymer Composite Materials on Their Base / O.S. Dmitriev, S.V. Mischenko, A.O. Dmitriev, V.N. Kirillov // Polymer Science. Series D. – 2010. – Vol. 3. No. 1. – Pp. 20-25.

ЭНЕРГО И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТВЕРДОФАЗНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СВМПЭ-НАНОКОМПОЗИТОВ В ИЗДЕЛИЯ

***Баронин Г.С., профессор, доктор технических наук, директор НОЦ
ТамбГТУ-ИСМАН «Твёрдофазные технологии»***

***Дмитриев О.С., профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой
Полуэктов В.Л., аспирант***

***ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов***

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) и наноккомпозиты (НК) на его основе, модифицированные наноразмерными наполнителями: нанографит, глауконит, диборид TiB_2 , карбид TiC титана, находят применение во многих отраслях техники с неуклонным повышением объёма выпуска изделий из них, что делает актуальным ресурсо- и энергосбережение их производства при жестком экологическом контроле технологических процессов. Одним из путей снижения негативного воздействия производства изделий из СВМПЭ НК на окружающую среду является совершенствование технологических процессов. Перспективной на сегодняшний день является технология обработки НК высоким давлением в твердой фазе, т.е. твердофазная объемная и листовая штамповка. По сравнению с другими способами получения изделий, например традиционной жидкофазной технологией, технология твердофазной штамповки позволяет устранить её недостатки, существенно уменьшить длительность технологического цикла формования и энергопотребление, повысить производительность и решить проблему отходов, полностью исключив их, становясь безотходной или сократив до минимума, то есть является энерго и ресурсосберегающей [1].

Технологическими параметрами твердофазной штамповки СВМПЭ НК и факторами, влияющими на качество готового изделия, являются температура штамповки, технологическое давление в зоне формования, геометрические параметры зоны выдавливания, а также концентрация и тип вводимой в полимерную матрицу модифицирующей нанодобавки [2].

Переработка СВМПЭ НК методами пластического деформирования в твердофазном состоянии приводит к необходимости разработки новых технологических схем и соответственно исследования структуры материала, которые вносят коррективы в технологический процесс. Это связано с тем, что введение даже малых объемов нанонаполнителей оказывает существенное влияние на физико-механические свойства материала, дает возможность регулировать структуру и свойства полимерных наноккомпозитов и создавать материалы с требуемыми характеристиками. Небольшие добавки нанонаполнителей позволяют повысить пластичность наноккомпозита, делая его пригодным для использования в технологии твердофазной штамповки [1].

Целью работы является формулирование требований к параметрам твердофазной штамповки на основе изучения особенностей структуры, молекулярно-релаксационных и структурно-механических характеристик СВМПЭ НК и их влиянию на технологические параметры переработки и полученные свойства материала.

Проведены многочисленные исследования характеристик СВМПЭ НК модифицированных различными нанодобавками. Результаты исследования влияния введения в СВМПЭ на его свойства различной концентрации наногрифта представлены на рис. 1, и диборида титана TiB_2 – на рис. 2.

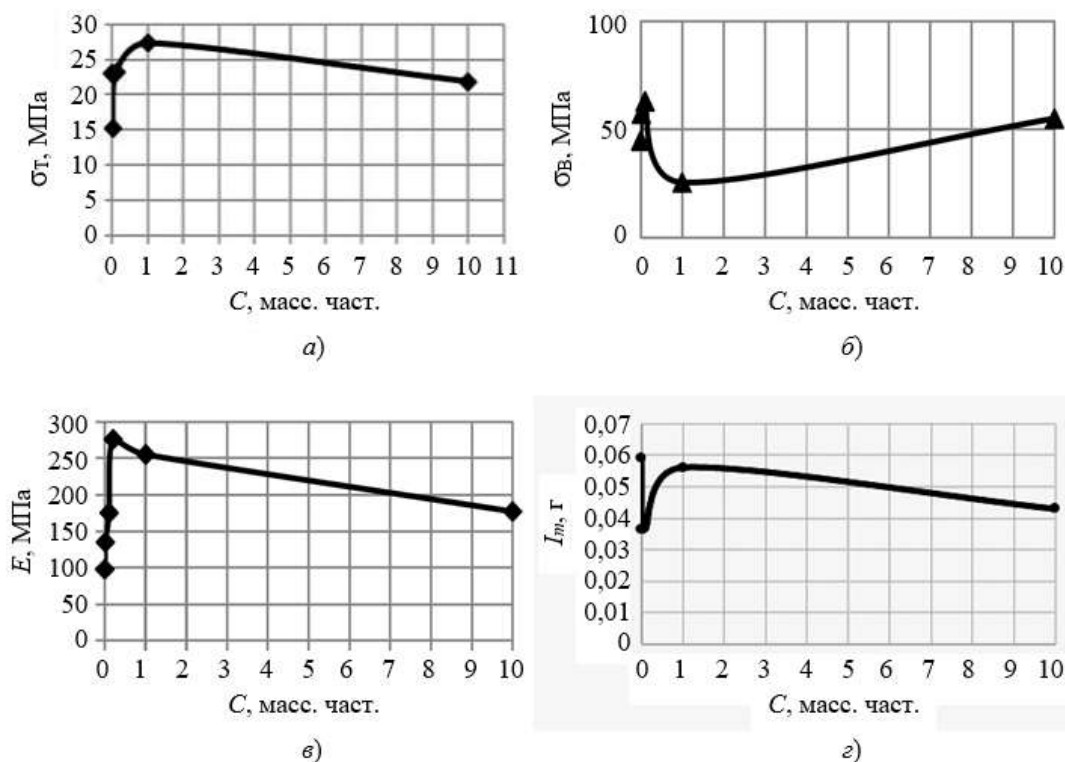


Рисунок 1 – Зависимости свойств СВМПЭ НК от концентрации C (масс. част.) модифицирующей добавки наногрифта:

a – предел текучести σ_T , $б$ – предел прочности σ_B , $в$ – модуль упругости при растяжении E , $г$ – весовой абразивный износ I_m

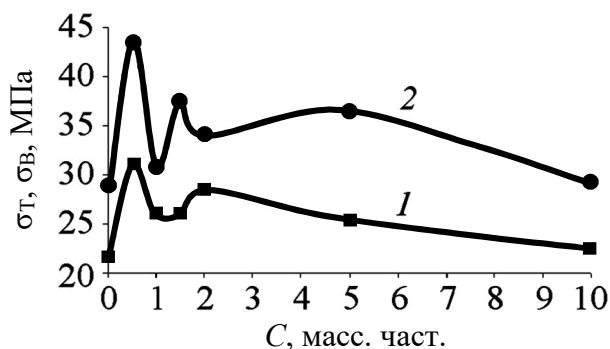


Рисунок 2 – Зависимости свойств СВМПЭ НК от концентрации C (масс. част.) модифицирующей добавки диборида титана TiB_2 :

1 – предел текучести σ_T , 2 – предел прочности σ_B

Из полученных экспериментальных данных видно, что наибольшее влияние на физико-механические свойства, в частности, повышение прочностных характеристик наблюдается при малых концентрациях модифицирующих добавок. Таким образом, на основе исследования физико-механических и триботехнических свойств обнаружена корреляционная зависимость между пределом текучести, пределом прочности, модулем упругости при растяжении и износостойкостью полимерных НК на основе СВМПЭ, и появляется возможность управления свойствами СВМПЭ НК, а также процессом их переработки в изделия. В результате разработана технология, позволяющая использовать известный метод легирования органических и неорганических материалов на технологию получения полимерных композиционных материалов с повышенными эксплуатационными характеристиками.

Технологический процесс твердофазной штамповки изделий из СВМПЭ НК включает в себя следующие операции:

1. получение порошкообразной композиции из СВМПЭ и наноразмерных наполнителей в электромагнитном смесителе и механоактиваторе;
2. получение цилиндрической заготовки из порошкообразного СВМПЭ для последующего твёрдофазного формования (штамповки);
3. нагрев прессформы до температуры штамповки;
4. нагрев заготовки СВМПЭ до нужной температуры;
5. укладка заготовки СВМПЭ в прессформу;
6. процесс формования (штамповка) заготовки с выдержкой под давлением с последующим охлаждением изделия под давлением;
7. извлечение готового изделия из СВМПЭ НК из прессформы.

Прессование (штамповка) исходной заготовки СВМПЭ НК является ключевой операцией и проводится на гидравлическом прессе. Для получения наилучших физико-механических характеристик изделий с минимальными энергетическими и временными затратами необходимо при производстве соблюдать заданные оптимальные технологические режимы формования изделий, которые определяются на стадии разработки материала. Поэтому в процессе штамповки необходимо учитывать ряд особенностей и технологических характеристик, чтобы не выйти за пределы твёрдофазной технологии и обеспечить требуемое качество получаемых изделий. Такими характеристиками являются давление штамповки в прессформе, температуры заготовки и прессформы, скорость приложения давления, температура охлаждения прессформы и извлечения готового изделия. Поэтому главной проблемой, возникающей при разработке и реализации технологического процесса твердофазной штамповки, является определение температуры прессформы и скорости штамповки, потому что при твердофазном формовании за счет диссипации механической энергии может возникнуть перегрев заготовки и деструкция нанокомпозита.

Полученные экспериментальные результаты и компьютерное моделирование показали, что процессы трансформации структуры и

ориентированной кристаллизации СВМПЭ НК при твердофазной штамповке протекает наиболее эффективно при температуре 90°C [1, 3]. Поэтому процесс твердофазной штамповки протекает при этой температуре.

Таким образом, разработана безотходная ресурсосберегающая технология получения изделий на основе СВМПЭ нанокompозитного материала с улучшенными физико-механическими характеристиками, позволяющая изготавливать высокопрочные и ударопрочные футеровочные плиты конструкционного назначения, теплотехнические изделия, триботехнические изделия: подшипники скольжения, втулки и др. Полученные изделия из СВМПЭ НК могут применяться в химической промышленности, машиностроении, судостроении и других отраслях.

Список литературы:

1. Баронин Г.С. Полимерные композиционные материалы на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена, модифицированного нанодобавками / Г.С. Баронин, В.М. Бузник, В.В. Худяков, О.С. Дмитриев, В.Л. Полуэктов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2016. – Т. 21. № 3. – С. 886-889.

2. Худяков В.В., Совершенствование твердофазной технологии получения блочных изделий на основе фторполимерных нанокompозитов / В.В. Худяков, В.Л. Полуэктов, Г.С. Баронин, О.С. Дмитриев, В.М. Бузник // В сборнике: Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент Материалы VIII Международной научно-инновационной молодёжной конференции. – 2016. – С. 221-223.

3. Дмитриев О.С. Моделирование процесса тепломассопереноса при твердофазном формовании изделий из фторполимерных нанокompозитов / О.С. Дмитриев, Г.С. Баронин, В.А. Попов, В.В. Худяков // В сборнике: Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент Материалы XI Международной научно-инновационной молодёжной конференции. – 2019. – С. 238-240.

ПОВЫШЕНИЕ АДГЕЗИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

*Букатый А.С.¹, кандидат технических наук, доцент кафедры
сопротивления материалов*

*Декань А.А.², доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
общинженерных дисциплин*

*Лунин В.В.¹, кандидат технических наук, ассистент кафедры
сопротивления материалов*

Зотов Е.В.¹, аспирант кафедры сопротивления материалов

¹ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

²ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

В работе представлены результаты исследований, целью которых являлось обеспечение адгезии хромового покрытия штоков, изготавливаемых из титановых сплавов ВТ22 и ВТ3-1 на АО «Авиаагрегат». Решение проблемы осуществлялось с помощью оптимизации режимов шлифовальной обработки и применения пневмодробеструйной упрочняющей обработки.

Известно, что сжимающие остаточные напряжения (ОН) в поверхностном слое деталей замедляют развитие микродефектов, устраняют неблагоприятную технологическую наследственность после операций механической обработки, улучшают адгезию гальванических покрытий. Определение остаточных напряжений в поверхностном слое штоков после операции «шлифование» показало наличие растягивающих остаточных напряжений до 170 МПа. Последующая операция «Отжиг» снижала уровень растягивающих ОН до величины 20...40 МПа, сохраняя при этом знак напряжений. В связи с этим для решения проблемы обеспечения адгезии хромового покрытия необходимо создать сжимающие ОН перед гальванической обработкой.

Первый этап работ заключался в оптимизации режимов шлифования по остаточным напряжениям. Предварительно проведённые эксперименты показали, что правильно выбранный режим шлифования может обеспечить сжимающие или значительно уменьшить растягивающие остаточные напряжения на поверхности детали. Поэтому была поставлена задача обеспечить адгезию покрытий без изменения базового технологического процесса.

Опытные работы проводились на образцах – полукольцах (рис. 1), вырезанных из деталей – штоков. Остаточные напряжения определялись с использованием автоматизированного прибора АСБ-1 [1] с учётом изменения деформаций колец от разрезки. По результатам проведённых работ был выбран режим шлифования: скорость перемещения стола – 5,3 мм/об, припуска на обработку – 0,01 мм, скорость вращения образца – 300 об/мин. Этот режим позволил обеспечить на поверхности детали сжимающие ОН (рис. 2), при этом

растягивающие ОН были перемещены под поверхностный слой, а уровень растягивающих напряжений снизился со 170 МПа до 20 МПа.



Рисунок 1 – Образцы - полукольца

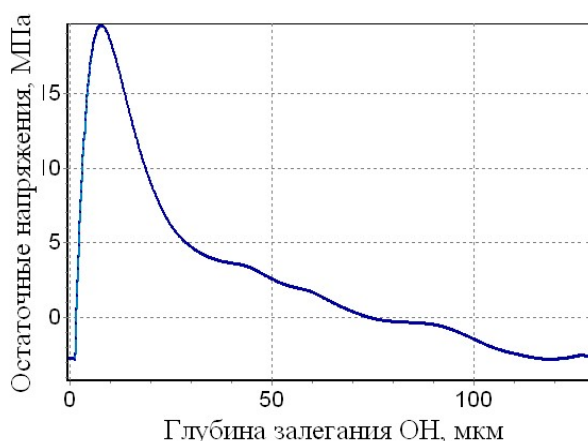


Рисунок 2 – Эпюра остаточных напряжений после шлифования

Выбранный режим шлифования полностью исключил появление прижогов и обеспечил адгезию хромового покрытия при гальванической обработке детали «поршень со штоком» из материалов ВТ-22 и ВТ3-1. Результаты работ были

апробированы на деталях – штоках, цилиндрах, поршнях гидроцилиндров для операций «Хромирование», «Никелирование». Для материала ВТ3-1 оптимизация режимов шлифования не всегда приводит к положительному эффекту.

Вторым этапом работы являлось применение упрочняющей обработки методами поверхностного пластического деформирования [2]. Исследования проводились на детали «Поршень со штоком» из материала ВТ3-1, обладающего значительно худшей адгезией по сравнению с материалом ВТ-22. При изготовлении деталей по базовому технологическому процессу наблюдалось отслаивание хромового покрытия на всех деталях.

Для повышения адгезии хромового покрытия детали «Поршень со штоком» из материала ВТ3-1 были разработаны мероприятия на основе ранее проводимых исследований [3, 4], целью которых являлось назначение режимов дробеструйной обработки, создающих в поверхностном слое детали сжимающие остаточные напряжения, улучшающие адгезию покрытий и обеспечивающие при этом геометрические размеры и форму штока в пределах технологических допусков. Работы проводились с использованием упрочняющей пневмодробеструйной установки на базе робота АВВ.

Основной задачей исследования было получение сжимающих остаточных напряжений в приповерхностном слое детали, подвергаемой гальваническому покрытию, так как основной целью данной работы являлось не повышение долговечности, а улучшение адгезии покрытия. Поэтому был выбран наименее интенсивный режим упрочняющей обработки, обеспечивающий наилучшую шероховатость упрочняемой поверхности. Установлено оптимальное время насыщения поверхностного слоя детали ударами микродроби, составившее

5,26 с при длине контрольной пластины 100 мм, что соответствует скорости перемещения сопла 19 мм/с. По результатам упрочнения контрольных пластин и построения кривой насыщения были выбраны параметры режима упрочняющей обработки: скорость перемещения сопла – 19 мм/с; давление воздуха – 1,8 Атм; расход дроби – 4,5 кг/мин (для одного сопла); количество сопел – 2 шт; диаметр дроби – 0,6 мм (стальные микрошарики); расстояние от сопел до упрочняемой поверхности – 175 мм. Эпюра остаточных напряжений после упрочняющей обработки на выбранном режиме показана на рис. 3.

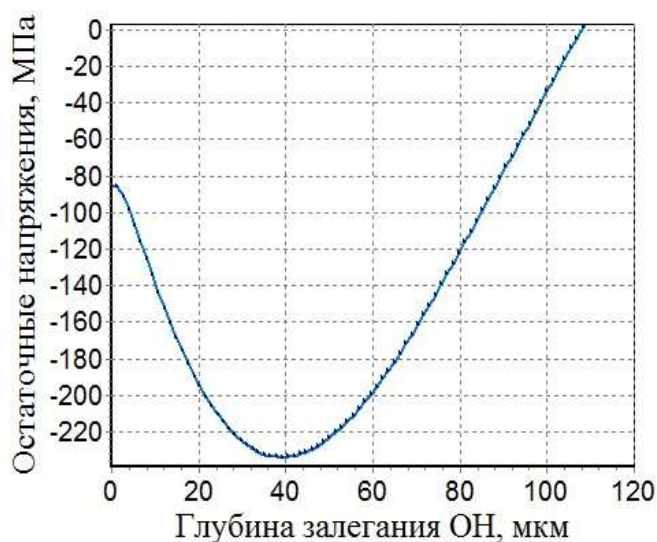


Рисунок 3 – Эпюра остаточных напряжений после упрочняющей обработки микрошариками

Деталь №1 «Поршень со штоком» из материала ВТ3-1 подвергалась упрочнению на полученном режиме. Деталь №2 «Поршень со штоком» не подвергалась упрочнению, то есть была изготовлена по базовому технологическому процессу. После операции «Хромирование» обе детали подвергались шлифованию в соответствии с базовым технологическим процессом. В процессе шлифования на детали №1 получено требуемое хромовое покрытие без дефектов. Шлифование детали №2, изготовленной по базовому технологическому процессу, привело к сколам покрытия

сразу после начала процесса шлифования. Апробация в производстве показала отсутствие отслоения покрытия на всех изготовленных деталях, упрочнённых на выбранном режиме.

Выводы:

1. Проведена оптимизация технологического процесса шлифования по остаточным напряжениям. На основе исследования остаточных напряжений в поверхностном слое обеспечено наличие сжимающих остаточных напряжений, улучшающих адгезию гальванических покрытий деталей из титановых сплавов ВТ 22 и ВТ 3-1, исключены прижоги.

2. Экспериментальные работы на детали «Поршень со штоком» из материала ВТ3-1 позволили обеспечить адгезию хромового покрытия в результате применения пневмодробеструйной обработки перед операцией «Хромирование».

3. Выбранный режим пневмодробеструйной обработки позволил обеспечить геометрические размеры детали «Поршень со штоком» в пределах установленных технологических допусков.

Список литературы:

1. Букатый С.А. Автоматизированная система определения остаточных напряжений. [Текст]/С.А. Букатый, А.С. Букатый//Механика и процессы управления. Труды XXXVIII Уральского семинара. Екатеринбург: УрО РАН, Миасс. – 2008. – Т. 1. – С. 191-194.
2. Кузнецов, Н. Д. Технологические методы повышения надёжности деталей машин [Текст]: Справочник/Н. Д. Кузнецов, В. И. Цейтлин, В. И. Волков. – М.: Машиностроение, 1993. – 304 с.
3. Букатый С.А., Коробление и размерная стабильность маложёстких тонкостенных деталей в производстве газотурбинных двигателей. [Текст]/ С.А. Букатый, И. В. Семенченко//Вестник машиностроения. – М.: Машиностроение, 1994. – № 10. – С. 32-37.
4. Букатый, А. С. Совершенствование конструкции и технологии изготовления ответственных деталей ГТД на основе энергетического метода и исследования жёсткости напряжённого состояния [Текст]/А. С. Букатый, С. А. Букатый, Д. П. Лёшин, А. А. Округин//Научно-технические технологии в машиностроении и авиадвигателестроении (ТМ-2012). Материалы IV международной научно-технической конференции. В 2-х частях. – Рыбинск: РГАТУ имени П.А.Соловьёва, 2012. – Ч. 1. – С. 308–312.

ПРОИЗВОДСТВО СЫРОВ ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Мельникова О.В., студент

*Мачнева Н.Л., кандидат биологических наук, доцент кафедры
биотехнологии, биохимии и биофизики*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

В настоящее время в России молочная промышленность является одной из самых значимых отраслей в пищевом производстве. Большое внимание уделяется выбору оптимальных стратегий производства, которые позволят обеспечить население наиболее полноценными по составу молочными продуктами. Ведутся активные разработки расширения сырьевой базы, чтобы создать спектр продукции доступный не только для массового, но и для специализированного потребления.

Мягкие сыры занимают одну из ведущих позиций в молочной индустрии, поскольку имеют высокую пищевую ценность для человека.

Основным сырьем для приготовления мягкого сыра в промышленных условиях является коровье молоко. Этот продукт богат белками, жирами и углеводами, которые не только находятся в балансе между собой, но и легко усваиваются организмом. К достоинствам коровьего молока стоит отнести и ценный запас витаминов, минеральных веществ и ферментов.

На территории сельскохозяйственных предприятий за последнее столетие начинает расширяться производство сыра на козловодческих фермах. Данный вид сырья набирать популярность, поскольку имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным аналогом.

Козье молоко способствует активному укреплению иммунитета при борьбе с инфекционными болезнями, так как содержит линоленовую и линолевою кислоты. Кроме того, это приводит в норму показатели холестерина в крови. Снижается риск развития синдрома ожирения печени благодаря более низкому содержанию оротовой кислоты.

Козье молоко обладает более низким содержанием молочного сахара-лактозы, поэтому оно подходит категории населения с недостатком фермента – лактазы.

Козье и женское молоко схожи по аминокислотному составу. Глицероэфиров в козьем молоке содержится больше, поэтому оно так же полезно для пищеварения новорожденных.

Белки козьего молока является наиболее полноценными, по сравнению с другими продуктами. Их качественный состав имеет огромное отличие от белков коровьего молока. Поскольку белок $\alpha S1$ -казеин отсутствует в козьем молоке, то и характер образования творожного сгустка будет уникальным. Существует 2 критерия оценки сгустка: размеры творожного зерна и упругость сгустка. Показатели упругости сгустка коровьего молока (15-200г) значительно выше, чем козьего (10-70 г); благодаря сниженной упругости повышается усвояемость

молока коз. Кроме того, в скорости образования сгустка коровье молоко уступает козьему. Творожное зерно формируется с помощью механизма, который совпадает с естественной реакцией в желудке животных, что подтверждает облегченное и ускоренное усвоение этого продукта.

В производстве мягкого сыра используют кислотно-сычужный метод, вносят закваску и ферментируют. Очень важной особенностью создания мягкого сыра – обогащение его микрофлорой.

Мягкий сыр из козьего молока очень важен для лечения дисбактериоза. он регулирует пищеварение, нормализует микрофлору кишечника и борется с метеоризмом.

Таким образом, использование козьего молока в качестве основного сырья для производства мягких сыров является подтверждено наилучшим выбором для инновационных производств. Это обусловлено не только богатым химическому составу, но и иммунно-укрепляющим, свертывающим и другим свойствам.

Список литературы:

1. Вобликова Т. В. и др. Особенности производства сыров из козьего молока / Т. В. Вобликова и др. // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2007. – Т. 2. – №. 2-2.
2. Вобликова Т. В. Козье молоко потенциальный источник сыропригодного сырья / Т. В. Вобликова, Д. Ю. Буеракова // Научные труды SWorld. – 2012. – Т. 10. – №. 4. – С. 3.
3. Суюнчев О. А. и др. Новые технологии сыров из козьего молока / О. А. Суюнчев и др. // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2007. – Т. 2. – №. 2-2. – С. 73-75.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА ВЫНОСЛИВОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ ИЗ СТАЛИ 45 ПО ОСТАТОЧНЫМ НАПРЯЖЕНИЯМ ОБРАЗЦА-СВИДЕТЕЛЯ

**Павлов В.Ф.¹, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой
сопротивления материалов**

**Сазанов В.П.¹, кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления
материалов**

**Вакулюк В.С.¹, доцент, доктор технических наук, профессор кафедры
сопротивления материалов**

**Петрова Ю.Н.², доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
общинженерных дисциплин**

Чуриков Д.С.¹, студент,

¹ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

²ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

Для повышения сопротивления усталости деталей машин широкое применение на практике находит упрочнение поверхностным пластическим деформированием (ППД). После обработки ППД в тонком поверхностном слое деталей наводятся сжимающие остаточные напряжения, изменяется структура и увеличивается твёрдость материала. Установлено [1, 2], что основную роль в повышении сопротивления усталости поверхностно упрочнённых деталей играют сжимающие остаточные напряжения. Оценка влияния поверхностного упрочнения на приращение предела выносливости детали $\Delta\sigma_{-1}$ при изгибе в случае симметричного цикла с использованием критерия среднеинтегральных остаточных напряжений $\bar{\sigma}_{ост}$ [3] производится по следующей зависимости:

$$\Delta\sigma_{-1} = \bar{\psi}_{\sigma} |\bar{\sigma}_{ост}|, \quad (1)$$

где $\bar{\psi}_{\sigma}$ – коэффициент влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости по критерию $\bar{\sigma}_{ост}$;

$\sigma_z(\xi)$ – осевые остаточные напряжения в опасном сечении детали по толщине поверхностного слоя a ;

$\xi = a/t_{кр}$ – расстояние от поверхности опасного сечения детали до текущего слоя, выраженное в долях;

$t_{кр}$; $t_{кр}$ – критическая глубина нераспространяющейся трещины усталости, возникающей в опасном сечении упрочнённой детали при работе на пределе выносливости.

$$\bar{\sigma}_{ост} = \frac{2}{\pi} \int_0^1 \frac{\sigma_z(\xi)}{\sqrt{1-\xi^2}} d\xi; \quad (2)$$

Из формул (1) и (2) видно, что для определения расчётным путём приращения предела выносливости $\Delta\sigma_{-1}$ необходимо знать коэффициент $\bar{\psi}_{\sigma}$, величину $t_{кр}$, а также распределение осевых σ_z остаточных напряжений в опасном сечении детали.

На основании многочисленных экспериментальных данных для образцов и деталей с различными концентраторами напряжений в работе [2] было установлено, что коэффициент $\bar{\psi}_{\sigma}$ при симметричном цикле нагружения зависит только от степени концентрации напряжений и вычисляется по следующей формуле:

$$\bar{\psi}_{\sigma} = 0,612 - 0,081\alpha_{\sigma}, \quad (3)$$

где α_{σ} – теоретический коэффициент концентрации напряжений.

Для цилиндрических образцов и деталей зависимость для $t_{кр}$ имеет следующий вид [2]:

$$t_{кр} = 0,0216D \left[1 - 0,04 \left(\frac{d}{D} \right)^2 - 0,54 \left(\frac{d}{D} \right)^3 \right], \quad (4)$$

где D – диаметр опасного сечения;

d – диаметр отверстия образца или детали.

Для вычисления приращения предела выносливости $\Delta\sigma_{-1}$ поверхностно упрочнённой детали по формуле (1) необходимо знать распределение остаточных напряжений по толщине упрочнённого поверхностного слоя, которое можно получить только на образцах, вырезанных из обработанной ППД детали. Сохранить исследуемую деталь и получить распределение остаточных напряжений позволяет расчётно-экспериментальный метод с использованием образцов-свидетелей и современных расчётных комплексов, реализующих метод конечных элементов в форме перемещений, причём при определении остаточных напряжений в этом случае разрушению подвергается только образец-свидетель. В основе расчётно-экспериментального метода определения остаточных напряжений лежит известная гипотеза о том, что обрабатываемые совместно деталь и образец-свидетель при ППД получают одинаковые первоначальные деформации [4].

В исследовании были проанализированы результаты испытаний на усталость и экспериментального определения остаточных напряжений по толщине упрочнённого поверхностного слоя цилиндрических образцов из стали 45 с наружным диаметром D_1 в гладкой части от 10 до 50 мм [2]. Образцы перед испытаниями подвергались гидродробеструйной обработке (ГДО) стальной дробью. В качестве образца-свидетеля при проведении исследований

использовалась втулка с наружным диаметром 51,5 мм и внутренним диаметром 45 мм, в которой определялись осевые σ_z остаточные напряжения по толщине упрочнённого поверхностного слоя методом колец и полосок.

На рис. 1 приведены экспериментальные и расчётные распределения осевых σ_z остаточных напряжений по толщине поверхностного слоя a для исследуемых гладких образцов различного диаметра.

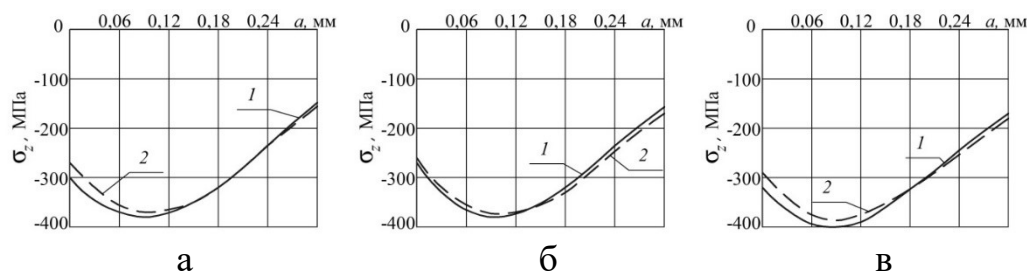


Рисунок 1 – Распределение осевых σ_z остаточных напряжений после ГДО в гладких образцах из стали 45, определённых экспериментальным (1) и расчётным (2) методами:

(а) – $D_l = 15$ мм, $d = 5$ мм; (б) – $D_l = 25$ мм, $d = 15$ мм;

(в) – $D_l = 50$ мм, $d = 40$ мм

Полученные расчётным методом распределения осевых остаточных напряжений в гладких образцах различного диаметра использовались для расчёта остаточных напряжений в образцах с круговыми надрезами полукруглого профиля радиуса $R = 0,3$ мм, нанесёнными на гладкие образцы после упрочнения. На рис. 2 приведены экспериментальные и расчётные эпюры осевых σ_z остаточных напряжений по толщине a поверхностного слоя опасного сечения образцов с надрезами. Установлено, что сжимающие остаточные напряжения, вычисленные по экспериментальным и расчётным эпюрам гладких образцов, отличаются по наибольшим значениям не более, чем на 7%.

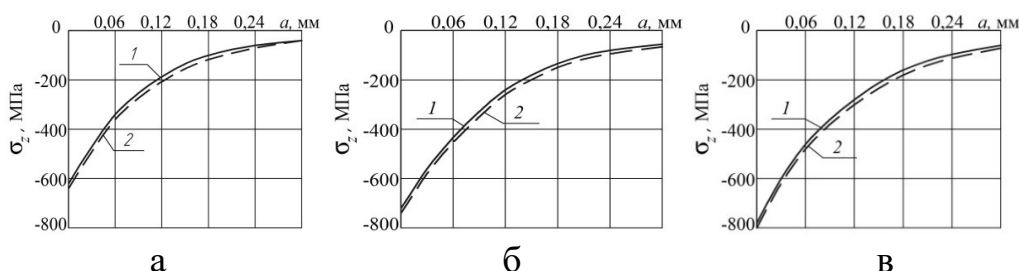


Рисунок 2 – Распределение осевых σ_z остаточных напряжений в образцах из стали 45 с надрезом $R = 0,3$ мм, вычисленных по экспериментальным (1) и по расчётным (2) данным:

(а) – $D_l = 15$ мм, $d = 5$ мм; (б) – $D_l = 25$ мм, $d = 15$ мм;

(в) – $D_l = 50$ мм, $d = 40$ мм

Значения критерия среднеинтегральных остаточных напряжений $\bar{\sigma}_{ост}$ вычислялись по формуле (2), коэффициента $\bar{\psi}_{\sigma}$ – по формуле (3), в которой коэффициент определялся по данным работы [5]. При расчёте критерия $\bar{\sigma}_{ост}$ использовались распределения осевых σ_z остаточных напряжений в образцах с надрезами $R = 0,3$ мм, приведённые на рис. 2. Критическая глубина $t_{кр}$ определялась по зависимости (4). Значения критерия $\bar{\sigma}_{ост}$ и глубины трещины $t_{кр}$ приведены в табл. 1. Далее по формуле (1) рассчитывались расчётные значения приращений пределов выносливости $(\Delta\sigma_{-1})_{расч}$ упрочнённых образцов с надрезами радиуса $R = 0,3$ мм и сравнивались с экспериментальными значениями $(\Delta\sigma_{-1})_{эксп}$, приведёнными в работе [2].

Таблица 1 – Расчётные и экспериментальные значения приращений пределов выносливости образцов с надрезами из стали 45

D_1 , мм	d , мм	D , мм	α_{σ}	$\bar{\psi}_{\sigma}$	$t_{кр}$, мм	$\bar{\sigma}_{ост}$, МПа	$(\Delta\sigma_{-1})_{расч}$, МПа	$(\Delta\sigma_{-1})_{эксп}$, МПа	Расхождение, %
10	0	9,4	2,7	0,393	0,203	-165	64,8	70,0	8
15	5	14,4	2,8	0,385	0,303	-159	61,2	57,5	6
25	15	24,4	3,0	0,369	0,453	-131	48,3	45,0	7
50	40	49,4	3,1	0,361	0,733	-87	31,4	30,0	4

Из данных табл. 1 видно, что расхождение между расчётными и экспериментальными значениями приращений пределов выносливости за счёт ГДО не превышает 8 %. Следовательно, используя результаты определения остаточных напряжений в образцах-свидетелях, представляется возможным прогнозировать предел выносливости поверхностно упрочнённых деталей различного диаметра (10-50 мм) в условиях концентрации напряжений с достаточной для многоциклового усталости точностью.

Список литературы:

1. Иванов С.И. Влияние остаточных напряжений и наклёпа на усталостную прочность / С.И. Иванов, В.Ф. Павлов // Проблемы прочности. – 1976. – №5. – С. 25-27.
2. Павлов В.Ф. Прогнозирование сопротивления усталости поверхностно упрочнённых деталей по остаточным напряжениям / В.Ф. Павлов, В.А. Кирпичёв, В.С. Вакулюк. Самара: Издательство СНЦ РАН, 2012. – 125 с.
3. Павлов, В.Ф. О связи остаточных напряжений и предела выносливости при изгибе в условиях концентрации напряжений / В.Ф. Павлов // Известия вузов. Машиностроение. – 1986. – №8. – С. 29-32.
4. Сазанов В.П. Моделирование перераспределения остаточных напряжений в упрочнённых цилиндрических образцах при опережающем поверхностном пластическом деформировании / В.П. Сазанов, А.В. Чирков, В.А. Самойлов, Ю.С. Ларионова // Вестник СГАУ. – 2011. – №3(27). – Ч. 3. – С. 171-174.
5. Петерсон Р.Е. Коэффициенты концентрации напряжений / Р.Е. Петерсон. М.: Мир, 1977. – 304 с.

О ВЫБОРЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЦЕМЕНТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Сазанов В.П.¹, кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления материалов

Вакулюк В.С.¹, доцент, доктор технических наук, профессор кафедры сопротивления материалов

Семёнова О.Ю.¹, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики

Катанаяева Ю.А.², ассистент кафедры общинженерных дисциплин

Матвеева К.Ф.¹, студентка,

¹ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

²ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

Одним из наиболее широко применяемых в машиностроении видов химико-термической обработки (ХТО) является цементация, в процессе которой происходит насыщение углеродом поверхностного слоя детали в результате нагрева в специальной среде. Цементации, как правило, подвергаются низкоуглеродистые, а чаще легированные стали. Так как обработка поверхностного слоя детали идёт с увеличением объёма, то в нём формируется поле сжимающих остаточных напряжений, в результате чего существенно повышается предел выносливости, так как усталостные трещины развиваются в результате действия растягивающих знакопеременных напряжений. Порядок контроля характеристик цементованных деталей обычно регламентируется соответствующими нормативными документами. Однако значение ряда важных параметров, на которые существенное влияние оказывает цементация или другие виды ХТО, можно определить только лишь по результатам испытаний или эксплуатации деталей. Если при расчёте на контактную выносливость определяющим параметром является твёрдость по толщине упрочнённого после цементации слоя, то при расчёте на усталость при изгибе и кручении определяющими являются уже другие параметры.

Проведённые многочисленные исследования [1] по изучению влияния упрочнения на сопротивление усталости показывают, что исходными данными для прогнозирования предела выносливости упрочнённых деталей являются распределения сжимающих остаточных напряжений по толщине поверхностного слоя. Разработанные современные расчётно-экспериментальные методы позволяют провести достаточно точную оценку эффективности упрочнения поверхности детали тем или иным способом, а также правильность выбора параметров технологического процесса. В исследовании испытания на усталость проводились на корсетных образцах, а определение остаточных напряжений по толщине упрочнённого слоя – на гладких образцах-свидетелях (цилиндрических втулках). Требуемый объём расчётов, необходимый для

анализа и сравнения с результатами испытаний, проведён методом конечно-элементного моделирования. Влияние остаточных напряжений на повышение предела выносливости за счёт упрочнения поверхности детали оценивалось по критерию среднеинтегральных остаточных напряжений, определяемых на глубине нераспространяющейся трещины усталости в опасном сечении детали [1].

В работе были использованы экспериментальные результаты исследований по изучению влияния цементации на предел выносливости образцов из стали 16Х3НВФМБ (ВКС-5), которые были получены на гладких образцах-свидетелях (цилиндрических втулках) и корсетных образцах круглого поперечного сечения с наименьшим диаметром 7,5 мм. Образцы после шлифования подвергались цементации на различных режимах. После цементации у корсетных образцов шлифованием обрабатывалась только их коническая часть, поэтому в рабочей (корсетной) части остаточное напряжённое состояние оставалось неизменным.

Распределения осевых σ_z остаточных напряжений по толщине a упрочнённого поверхностного слоя гладких образцов (цилиндрические втулки), полученные экспериментальным методом с использованием расчётных зависимостей работы [2], представлены на рис. 1. Технологические режимы термической и химико-термической обработки корсетных и гладких образцов приведены в таблице 1.

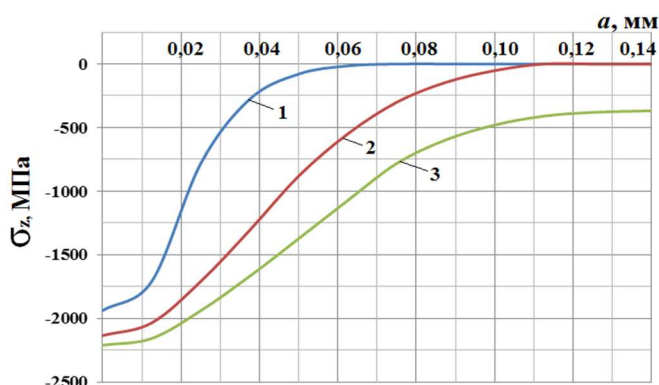


Рисунок 1 – Осевые σ_z остаточные напряжения в гладких образцах из стали 16Х3НВФМБ (ВКС-5)

Установлено [1], что прогнозирование приращения предела выносливости поверхностно упрочнённых деталей с концентраторами напряжений при растяжении-сжатии и изгибе в случае симметричного цикла $(\Delta\sigma_{-1})_{расч}$ наиболее точно производится по критерию среднеинтегральных остаточных напряжений $\bar{\sigma}_{ост}$

$$(\Delta\sigma_{-1})_{расч} = \bar{\psi}_{\sigma} |\bar{\sigma}_{ост}|, \quad (1)$$

где $\bar{\psi}_{\sigma}$ – коэффициент влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости по критерию $\bar{\sigma}_{ост}$.

Таблица 1 – Режимы термической и химико-термической обработки корсетных и гладких образцов

№ п/п	Обозначение на рис.1	Режимы термической и химико-термической обработки
1	1	исходное состояние: закалка 900 °С; отпуск 600 °С – 1 час
2	2	ионная цементация 950 °С – 1 час; отпуск 650 °С – 3 часа
3	3	цементация 940°С – 6 часов; отпуск 650°С – 3 часа; закалка 900°С; обработка холодом – -70 °С

Коэффициент $\bar{\psi}_\sigma$ определяется по эмпирической зависимости, установленной в работе [1]

$$\bar{\psi}_\sigma = 0,612 - 0,081\alpha_\sigma, \quad (2)$$

где α_σ – теоретический коэффициент концентрации напряжений.

По результатам расчёта методом конечно-элементного моделирования с использованием комплекса ANSYS, при изгибе получено значение $\alpha_\sigma = 1,038$. Определённое с использованием этой величины по формуле (2) значение коэффициента влияния $\bar{\psi}_\sigma = 0,528$ соответствует средним значениям $\bar{\psi}_\sigma$ по результатам испытаний для различных видов химико-термической обработки [1], которые изменяются в пределах от 0,513 до 0,553. Это означает, что расчёт приращения предела выносливости за счёт упрочнения поверхности, выполняемый по критерию среднеинтегральных остаточных напряжений по формуле (1) справедлив и для корсетных образцов, которые относятся к деталям с малой концентрацией напряжений.

В таблице 2 приведены результаты испытаний на усталость корсетных образцов из стали 16ХЗНВФМБ (ВКС-5), а также результаты расчёта среднеинтегральных остаточных напряжений $\bar{\sigma}_{ост}$ и опытных значений коэффициента влияния $\bar{\psi}_\sigma$ для двух режимов цементации.

При определении распределения остаточных напряжений по толщине опасного сечения корсетных образцов методом конечно-элементного моделирования были проведены расчёты с использованием комплекса PATRAN/NASTRAN [3]. Оценка результатов этих расчётов показывает, что распределения осевых σ_z остаточных напряжений по толщине a поверхностного слоя в наименьшем (опасном) сечении корсетного образца в рассматриваемых вариантах термической и химико-термической обработки практически совпадают с аналогичными распределениями для гладких образцов, причём отличие от исходной эпюры для гладкого образца не превышает 2,5–3%. На основании полученных в исследовании результатов установлено, что с достаточной точностью критерий среднеинтегральных остаточных напряжений

$\bar{\sigma}_{ост}$ можно определять по экспериментальной эпюре остаточных напряжений гладкого образца.

Таблица 2 – Результаты испытаний на усталость и определения остаточных напряжений

Обозначение на рис.1	Режимы термической и химико-термической обработки	σ_{-1} , МПа	$\bar{\sigma}_{ост}$, МПа	$\bar{\psi}_{\sigma}$
1	исходное состояние: закалка 900 °С; отпуск 600 °С – 1 час	760	-136	–
2	ионная цементация 950 °С – 1 час; отпуск 650 °С – 3 часа	900	-389	0,553
3	цементация 940 °С – 6 часов; отпуск 650 °С – 3 часа; закалка 900 °С ; обработка холодом: – -70 °С	1040	-672	0,522

Выводы:

1. Для оценки влияния цементации на сопротивление усталости деталей представляется возможным использовать гладкие образцы для определения распределения остаточных напряжений по толщине упрочнённого поверхностного слоя.

2. Для повышения предела выносливости наиболее оптимальными режимами цементации деталей будут те режимы, при которых критерий среднеинтегральных остаточных напряжений будет наибольшим.

Список литературы:

1. Павлов В.Ф. Прогнозирование сопротивления усталости поверхностно упрочнённых деталей по остаточным напряжениям / В.Ф. Павлов, В.А. Кирпичёв, В.С. Вакулюк. Самара: Издательство СНЦ РАН, 2012. – 125 с.
2. Иванов С.И. К определению остаточных напряжений в цилиндре методом колец и полосок / С.И. Иванов // Остаточные напряжения. Куйбышев: КуАИ. – 1971. – Вып. 53. – С. 32-42.
3. Сазанов В.П. Определение первоначальных деформаций в упрочнённом слое цилиндрической детали методом конечно-элементного моделирования с использованием расчётного комплекса PATRAN/NASTRAN / В.П. Сазанов, В.А. Кирпичёв, В.С. Вакулюк, В.Ф. Павлов // Вестник УГАТУ. – 2015. – Том 19. – №2 (68). – С. 35-40.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ, МОНИТОРИНГА И РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

**Грабчак Е.П.¹, кандидат экономических наук, Директор департамента
Логинов Е.Л.², профессор РАН, доктор экономических наук, Начальник
экспертно-аналитической службы**

¹Министерство энергетики Российской Федерации, г. Москва

²Ситуационно-аналитический центр Минэнерго России, г. Москва

Формирование интеллектуального оператора, позволяющего обеспечить высокое быстродействие при регулировании – уходе от критических возмущений с переходом в режим, отобранный из библиотеки команд по адаптивным характеристикам, особенно важно в условиях лавинообразного распространения искаженности полученных или нераспознанных поступающих от датчиков цифровых сигналов [1; 2]. Такая ситуация может сложиться как в обычных, так и в чрезвычайных условиях: от природных катаклизмов до террористических или военных атак [3; 4].

Интеллектуальный оператор, интегрированный в «цифрового двойника» объекта, позволяет обеспечить автоматическое регулирование, а также, при необходимости, переход к ручному индивидуальному и ручному групповому управлению. В сложные моменты для систем управления режимами работы объектов тепловых электрических станций в условиях некорректной работы, тем более, в условиях нештатного отключения отдельных функциональных узлов при недостатке оперативной информации, как правило, наблюдается острая нехватка инструментов идентификации ситуации в конкретном функциональном узле для поддержания нормальной работы всей системы, в т.ч. в условиях искаженности поступающих от датчиков цифровых сигналов.

Критерии наблюдаемости при этом должны быть ориентированы на виртуально агрегированный «цифровой двойник» ТЭС, позволяющий моделировать работу технологического комплекса генерирующего электроэнергию и тепло, как, своего рода, функционально стабильный элемент организации тепловых электрических станций – элемент систем управления режимами работы объектов тепловых электрических станций, выполняющий задачи планирования, мониторинга и регулирования режимов работы. Требуется устранение известных форм некорректности поступающих от датчиков цифровых сигналов. То есть интеллектуальный оператор должен обеспечить высокое быстродействие при регулировании – уходе от критических возмущений с переходом в режим, отобранный из библиотеки команд по адаптивным характеристикам, с учетом вариантов сбоя передачи данных.

Программный комплекс интеллектуального оператора базируется на вычислительных мощностях, позволяющих обеспечить вычислительную обработку поступающих данных и формирование управляющих команд.

Оператор включает интеллектуальные элементы, рассчитывающие режимы работы в нештатных и аварийных условиях в рамках цифровой топологии последовательной цепочки из формируемых пакетов - поступающих от датчиков – цифровых сигналов.

Программный оператор использует пакет методов кластеризации сложных сетевых конструкций, то есть предполагает возможность поддержки фрагментации (виртуальное временное дезагрегирование групп функциональных узлов с последующей агрегацией) каждого кластера функциональных узлов как сетевой организации тепловых электрических станций.

Особенно важно здесь моделирование вероятности фазового перехода первого рода, когда в условиях искаженности полученных или нераспознанных поступающих от датчиков цифровых сигналов возникает скачкообразный полный распад и выход из устоявшейся стабильной работы систем управления тепловых электростанций [5].

Обработка данных с использованием программного синтеза адаптивного [программного] регулятора с интеллектуальными элементами, рассчитывающими режимы работы в нештатных и аварийных условиях, позволяет дать оценку состояния системы по отношению к влиянию инициированных или самоорганизующихся ситуаций вследствие искаженности полученных или нераспознанных поступающих от датчиков цифровых сигналов, приводящих к каскадным отключениям или блокированию работы систем управления режимами работы оборудования ТЭС.

Моделирование позволяет прогнозировать переход к критическому (предельному) состоянию системы управления на тепловых электрических станциях [6; 7; 8].

Новизна заявленного подхода состоит в разработке методологии кластеризации сложных сетевых конструкций в энергетике, формирования библиотек типовых (эталонных) поступающих от датчиков цифровых сигналов, обеспечивает идентификацию уязвимостей к целенаправленным информационным атакам на объекты ТЭС с использованием интеллектуального [программного] оператора, интегрированного в «цифрового двойника» объекта. Идентификация уязвимостей позволяет осуществлять планирование мер конфигурирования – уход от критических возмущений с переходом в режим, отобранный из библиотеки команд по адаптивным характеристикам, установление обратной связи и принятие корректирующих мер к системам управления техническими процессами объектов тепловых электрических станций и их групп.

Список литературы:

1. Грабчак Е.П., Логинов Е.Л., Логинова В.Е. Управляемая кластеризация и самовосстановление работы информационных систем в электро- и теплоэнергетике в условиях каскадных аварийных ситуаций // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. - 2020. - № 1. - С. 133-138.

2. Грабчак Е.П. Цифровая трансформация электроэнергетики. – М.: КноРус, 2018. – 340 с.
3. Иванов В.В., Путилов А.В. Цифровое будущее: следующий шаг в развитии атомных энергетических технологий // Энергетическая политика. - 2017. - № 3. - С. 31-42.
4. Грабчак Е.П., Логинов Е.Л., Деркач А.К. Перестройка системы управления на тепловых электрических станциях электро- и теплоэнергетическими активами с применением интеллектуальных киберфизических систем // Инноватика и экспертиза: научные труды. - 2019. - № 3 (28). - С. 95-99.
5. Грабчак Е.П. Повышение устойчивости работы АСУ ТП в условиях нелинейной динамики технологических процессов, приводящих к самоорганизованной критичности работы ТЭС и АЭС // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах / Материалы XIII Международной научно-практической конференции. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет. - 2019. - С. 117-1-117-5.
6. Иванов С.Н. Энергосбережение: проблемы достижения энергоэффективности. – М.: Национальный институт энергетической безопасности. - 2009. – 329 с.
7. Логинов Е.Л., Логинов А.Е. Интеллектуальная электроэнергетика: новый формат интегрированного управления в единой энергетической системе России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2012. - Т. 8. - № 29 (170). - С. 28-32.
8. Скубиенко С.В., Тимурджи В.Г. Перспективы использования программно-технических комплексов на тепловых электрических станциях // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. - 2015. - № 1 (182). - С. 69-72.

КОРРОЗИЯ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ И СПОСОБЫ ЕГО ЗАЩИТЫ

Газизова Э.И., студент

*Научный руководитель: Исламгулова Г.Ф., старший преподаватель
кафедры «Математики»*

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет», г. Уфа*

В настоящее время цемент – один из самых значимых строительных материалов. Его используют для производства бетонов, бетонных и железобетонных изделий, строительных растворов. Производят цемент на больших промышленных предприятиях. Особенностью цемента является его возможность при смешивании с водой создавать гибкую массу, которая по истечении некоторого времени трансформируется в камень. Способность к застыванию, преобразование в устойчивый камень, надежность, практическая безопасность во всех сферах, а также небольшая цена – все это является причинами для покупки и использования цемента в больших количествах. Затвердевший раствор цемента может подвергаться коррозии вследствие химических или физических воздействий. Бетон может разрушаться при воздействии на него природных кислот, плохой окружающей среды. Отрицательно на цемент влияет щелочная среда, несолёная вода, газы (H_2S , HCl). Негативное воздействие оказывают также твердые, в основном высокодисперсные вещества. В результате соприкосновения с внешней средой помимо различных химических взаимодействий могут происходить и физические.

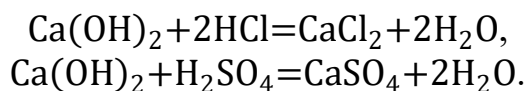
Коррозия цементного камня

Типы коррозии:

- физическая;
- химическая;
- биологическая;
- электрохимическая.

Физическая коррозия. Это попеременное увлажнение и высыхание, растворение, разрушение, отложение растворимых солей в расщелинах цементного камня, перепады температур бетона.

Химическая коррозия. Сильное воздействие на щебень оказывают большинство кислот и множество солей. Данный тип коррозии самый часто встречающийся, а разрушение наиболее интенсивное. Наиболее хрупкое вещество в цементном камне – известь. Кислоты и некоторые соли вступают в реакцию с известью и образуют новые вещества, которые легко растворяются в воде, либо являются непрочными. Возможно и то, что все это будет происходить одновременно.



CaCl_2 легко растворяется, а CaSO_4 может вступать во взаимодействие с гидроалюминатами Са и образовывать гидросульфалюминат кальция, который кристаллизуется с увеличением объема. Гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) также преобразовывается в твердое агрегатное состояние с увеличением объема. В подземных водах немалое количество солей, которые отрицательно воздействуют на цементный камень. Это соли: сульфаты (MgSO_4 , CaSO_4), хлориды (MgCl_2 , CaCl_2). Некоторые опасные виды сернистого водорода и двуокиси углерода можно обнаружить в подземных водах, в нефти а также природном газе [1].

Биологическая коррозия. Данный тип изучен мало, но обычно он сводится к каком-либо химическому виду. Множество микроорганизмов, выделяющих H_2CO_3 , могут образовать углекислотное разрушение. Определенные микроорганизмы способны окислять SO^{-2} сначала до H_2S , а затем до H_2SO_4 .

Электрохимическая коррозия. Данный тип – самый распространенный. Электрохимическая коррозия появляется при взаимодействии металла с окружающей электролитически проводящей средой. Нарушение целостности цемента является следствием воздействия физических факторов (насыщение водой, перепад температур, изменение влажности и т.п.), а также химического взаимодействия с опасными веществами, находящимися вблизи. Морозостойкость цемента зависит от количества солей в плитняке, степени измельчения цемента и потребности воды, которая необходима для приобретения нужной смеси [2].

Защита бетона и других материалов от коррозии

В финансовом плане защита бетона и других металлов вызывает затруднения, поскольку для этого требуются немалые денежные вложения.

Способы защиты бетона

Способы сохранения бетона:

1. эксплуатационно-профилактические:

- повышение вентиляции для снижения уровня влажности воздуха и различных газов, которые создают благоприятные условия для развития патогенных микробов;
- создание для профессиональной техники герметичной среды;
- своевременная уборка всех оборудования;

2. строительно-технологические:

- покрыть поверхность лаком;
- обшивка плитами;
- уменьшение пропускаемости бетона;
- использование сырья, устойчивого к действию продуктов жизнедеятельности бактерий, прежде всего к кислотам.

Способов защиты бетона от коррозии множество, но в основном они сводятся к нескольким группам:

- подбор правильного, соответствующего цемента;
- производство крепкого, толстого бетона;

- использование защитных покрытий и обшивка, которые способны защищать бетон от агрессивной среды [3].

Вывод:

Таким образом, существуют четыре типа коррозии цементного камня: химический, физический, биологический, электрохимический. Из них наиболее распространенные, это химическая и электрохимическая коррозия. О защите цементного камня следует позаботиться заблаговременно, т.е. создавать условия еще до того, как была произведена его укладка. В последующем также следует уделять внимание его защите, например, покрыть или обшить защитными материалами.

Список литературы:

1. Вернигорова В.Н., Королев Е.В., Еремкин А.И., Соколова Ю.А. Коррозия строительных материалов. – М. :Издательство «Палеотип», 2007 – 176 с.
2. Кузнецова И.Н., Рашупкина М.А. Процессы коррозии цементного камня в его структуре // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2012. – № 2 (24). С. 49-52.
3. Логинова С.А., Нармания Б.Е., Румянцева В.Е. Особенности оценки коррозии цементного камня в биологически активных средах // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2019. – № 1-2. С. 198-200.

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И СЫРЬЕВОГО ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ ПЕКТИНА В ПРОМЫШЛЕННЫХ МАСШТАБАХ В МИРЕ

*Макаева А.В., аспирант кафедры перерабатывающих технологий
Донченко Л.В., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры
перерабатывающих технологий;
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

Технологический прогресс в области подбора и промышленной переработки сырья постоянно синтезирует новые методики, основной целью этого явления выступает оптимизация производственных процессов, сокращение сроков, стоимости производства и улучшение качественных параметров продуктов. В Российской Федерации существует множество направлений и механизмов государственной поддержки производителей, которые призваны стимулировать достижение лидерских позиций в промышленном секторе, в России и в мире, в том числе с использованием актуальных инновационных отечественных научных разработок.

Важной проблемой для производителей является, отсутствие возможности использования опыта лабораторных экспериментов в масштабах промышленных мощностей.

Целью настоящей аналитической статьи можно выделить: обзор актуальных тенденций мировой практики в области технологии экстракции пектина для промышленных нужд, а также рассмотрение возможных источников сырья.

Анализ международных практик технологического процесса экстракции и этерификации пектина и пектиновых веществ для промышленных нужд позволит определить актуальные направления в проведении прикладных исследований промышленной адаптации и апробации лабораторных экспериментов.

Пектин является природным комплексным веществом (известным как гетерополисахарид), обнаруженный в растениях. По сравнению с целлюлозными и гемицеллюлозными волокнами, которые не растворяются в воде, пектин растворим в воде и часто используется в качестве гелеобразующего агента в таких продуктах, как джемы и желе. Пектин был открыт и выделен французским химиком Анри Браконно в 1825 году. Его физиологические функции состоят в том, чтобы обеспечить механическую прочность и пластичность для растений, чтобы образовать барьер от внешней среды, и контролировать движение воды и жидкостей через быстро растущие части растений (Leclerc L., 2013).

С химической точки зрения пектин представляет собой сложную трехмерную структуру из множества сахаридных звеньев (полисахаридов), обнаруживаемых при самой высокой концентрации в средней пластинке

растения, то есть в межклеточном слое, который цементирует первичные клеточные стенки соседних клеток. Он также обнаруживается в первичной клеточной стенке, концентрация которой постепенно снижается к плазматической мембране (Thakur B., 1997).

Точный химический состав и структура пектина все еще обсуждаются из-за высокой сложности этой молекулы. Молекулярный остов пектина в основном состоит из звеньев D-галактуроновой кислоты (не менее 65%), соединенных в цепь α (1-4) гликозидной связью. D-галактуроновая кислота является окисленной формой сахарной D-галактозы. Другие компоненты пектина включают нейтральные сахара, такие как рамноза, которая вводит излом в прямые цепи галактуронана (линейная цепь α (1-4) -связанных D-галактуроновых кислот) и арабинозу, галактозу или ксилозу, которые образуют боковые цепи (Besson V., 2014).

В процессе гидролиза пектина происходит постепенное отщепление метоксильных групп (деметоксилирование). Полностью деметоксилированный пектин (с нетронутой цепью) носит по новой номенклатуре название пектовой кислоты.

Коммерческие пектины обычно экстрагируют подкисленной горячей водой в соответствии с указанными условиями. Точные условия экстракции держатся в секрете производителями, но обычно считаются следующим образом: соотношение сухого сырья и растворителя 1: 35 – 1:15 (вес / объем), вода подкисляется HNO_3 (или HCl) до pH 1,0–3,0, температуры 60–100 ° C и продолжительности 20 – 180 мин. Затем, суспензию пектина фильтруют, концентрируют и осаждают спиртом, как правило, изопропанолом. Желатиновый пектиновый материал затем очищают подкисленными спиртами для удаления различных примесей, в том числе пигментов и свободных сахаридов, превращая тем самым пектингалактуронаты в пектин с остатками галактуроновой кислоты. Во время этой обработки нейтральные сахарные цепи растворенных пектиновых полимеров гидролизуются, что приводит к увеличению содержания пектина. Поскольку пектины извлекаются из натуральных растительных материалов практически в неизменном виде, они демонстрируют различные свойства в зависимости от качества сырья (Herbstreith F., 2014 a, b). Поэтому контроль качества и стандартизация пектинов являются очень важными критериями. Выход, сахарный состав, степень этерификация и функциональные свойства пектинов зависят от условий экстракции, и поэтому оптимизация всегда является обязательным условием для каждого нового источника пектина, который исследуется в маркетинговых целях.

Обычно коммерческие LMP производятся с помощью кислоты деметилированием из экстрагированного цитрусового или яблочного НМР. В этом случае изначально метилэтерифицированные остатки GalA пектина случайно деметилируют, что дает продукты LMP со случайно распределенными неэтерифицированными остатками GalA в цепях пектина. Также, может применяться обработка аммиаком, в этом случае метильные

группы частично замещены амидными группами, в результате чего получается амидированный LMP со случайным распределением неэтерифицированных остатков GalA в цепях пектина. В соответствии с требованиями, степень амнистирования пектина (DAm) не должна превышать 25%.

«Нехимическое» деметилирование также можно проводить с использованием деметилирования ферментами, а именно, грибковыми (f-PME) или растительными (p-PME). Это создает LMP с неблокированным (по f-PME) или блочным (по p-PME) распределением неэтерифицированных остатков GalA в цепях пектина. Ферментативное деметилирование кинетически точно контролируется для получения LMP с точно желаемой степенью метилэтерификации (или степенью метоксилирования) без значительного изменения молекулярной массы пектина. Тем не менее, это требует использования высокоочищенных препаратов PME и, очевидно, добавит стоимости продукции.

Различные методы экстракции, которые являются относительно новыми, такие как экстракция в микроволновой печи (MAE) и ультразвуковая (ОАЭ) экстракция, были изучены по сравнению с обычной кислотной экстракцией в лабораторном масштабе. Большинство исследований показали, что MAE или ОАЭ дают большее количество пектинов с часто более высокой средне-вязкостной молекулярной массой при значительно более короткой продолжительности экстракции (Fishman M., 2003, Bagherian H., 2011). Кроме того, экологичный аспект методов МАЭ и ОАЭ с использованием водного растворителя вместо разбавленной кислоты были также предложены некоторыми исследователями (Maran J., 2013) в отношении генерируемых стоков.

Авторы работы (Agarwal A., 2015) исследовали выделение пектина из сухофруктов *Emblica officinalis* и семян *Linum unitatissimum* с использованием методики микроволновой экстракции и сравнивали с обычным методом экстракции. Методика микроволновой экстракции была разработана для оптимизации экстракции и выделения пектина из нескольких широко используемых растительных источников. Выходы, полученные при микроволновой экстракции, оказались выше, чем при обычном методе экстракции. Оптимизация микроволнового излучения проводилась при нескольких интенсивностях и для разных периодов времени. Микроволновая экстракция с интенсивностью 140 Вт и 10-минутным периодом нагрева дает более высокий выход пектина по сравнению с обычным нагревом в течение 1 часа в обоих двух используемых установках. Обнаружено, что выход пектина из *Emblica officinalis* и *Linum unitatissimum* микроволновым методом на 8,88% и 1,49% больше, чем у обычного способа, соответственно при интенсивности 140 Вт в течение 10 минут. Это указывает на то, что подходящая интенсивность и подходящий период времени дают лучший выход продукта методом микроволнового облучения. Продукт, полученный обоими способами, имел сходную природу по физико-химическим свойствам.

Разработанная микроволновая процедура может быть успешно использована в коммерческом применении для выделения пектина. В промышленном масштабе, однако, осуществимость этих «новых методов» еще предстоит доказать.

В работе (Koffi K., 2013) проводилась экстракция гелеобразующего пектина из кожуры плодов *Poncirus trifoliata* (лимон трехлисточковый). Работа проводилась в рамках поиска новых источников пектина для частичной компенсации внутренних и региональных потребностей. Пектин извлекался из кожуры «не съедобного» плода *Poncirus*. Использовалась простая экспериментальная схема, в которой изменялась pH экстракции (1,0, 1,5 и 2,0. Параметры, а именно отношение твердого вещества к жидкому экстрагенту (S / L), температура (T °C) и время (t) были установлены - 1:25 (вес / объем), 75 °C и 90 минут, соответственно. У полученных образцов содержание галактуроновой кислоты (GalA: 61,4% - 79,2%), общее содержание нейтрального сахара (9,1% - 22,5%), степень разветвления (3,5% - 13,9%), соотношение гомогалактуронана (HG) к рамноголактуронану-I (RG-I) (2,2-5,6), степень метилэтерификации (DM: 54 - 77). На среднюю вязкость по молекулярной массе (Mv: 57 - 82) и гелеобразующую способность (GC:124 - 158) влияли значения pH при экстракции. Было установлено, что извлекаемый из кожуры плода *P. Trifoliata* при pH 1,5 пектин имеет качественные характеристики - (GalA > 65%, DM > 60, Mv > 80 кДа) и гелеобразующей способность (GC > 150).

В исследовании (Girma E., 2016) авторами изучалось влияние температуры, времени и pH на выход и физико-химические характеристики пектина, извлеченного из кожуры банана и манго. Пектин экстрагировали, используя кислотный метод экстракции. Экспериментальный дизайн был выполнен с использованием методологии Central Composite Design of Response Surface для параметрической оптимизации. Оптимальные температура, время и pH для экстракции пектина для обеих кожур были определены как 82°C, 105 минут и 2 соответственно. Выход пектина в этих оптимальных условиях составил 11,31% и 18,5% для кожуры банана и манго соответственно. Температура, время экстракции и pH показали значительное ($p < 0,05$) влияние на выход пектина. Было установлено, что эквивалентная масса, содержание метоксила, содержание ангидроуроновой кислоты, степень этерификации, влажность и содержание золы в пектине банановой и манговой кожуры, полученном в оптимальных условиях, составляют 925,01 г / моль, 6,09%, 53,6%, 64,5%, 8,94%, 0,47% и 895 г / моль, 8,89%, 70,65%, 72,17%, 8,82%, 0,915% соответственно. В целом, результаты исследования показывают, что пектин, используемый в качестве пищевой и фармацевтической добавки, может быть получен из кожуры банана и манго. (Girma E., 2016) Выход пектина из кожуры манго сравним с выходом из яблочной выжимки и цитрусовых, что свидетельствует о потенциальном использовании кожуры манго в качестве альтернативного источника для коммерческого производства

пектина. Следовательно, согласно экспериментальным исследованиям, пектин из кожуры манго подходит для промышленного применения.

В работе (Georgiev Y., 2012) для получения пектиновых полисахаридов использовали апельсиновую и лимонную кожуру. Кожуру цитрусовых предварительно обрабатывали 96%-ным этанолом, а полученные нерастворимые в спирте твердые вещества (AIS) подвергали последовательной экстракции горячей дистиллированной водой и горячей 0,5% HCl. Получали экстрагированные водой и кислотой апельсиновые (WEOP и AEOP) и лимонные (WELP и AELP) пектины. Кислотная экстракция дала более высокие выходы пектина, чем водная экстракция, а кожура лимона была богаче пектином. Сравнительные исследования были проведены с использованием хроматографически очищенного коммерческого цитрусового пектина (CPCP). Была выполнена химическая и физико-химическая характеристика всех пектинов. Было обнаружено, что пектины похожи по содержанию ангидроуроновой кислоты (AUAC, 69-81%), но различались по степени их метилэтерификации (DM, 55-81%). Обычно пектины, экстрагированные водой, имели более высокое значение DM.

Оба оранжевых пектина имели более высокую DM и степень ацетилирования (DA, 2%) по сравнению с соответствующими лимонными пектинами. Извлеченные в воде пектины имели более высокую степень ферулоилирования (DF, 0,120,34%). Пектиновые полисахариды различались по молекулярной массе и гомогенности. WELP был с самой высокой молекулярной массой и однородностью. Пектины содержали D-галактуроновую и D-глюкуроновую кислоты, L-арабинозу, D-галактозу, L-фукозу, L-рамнозу и D-ксилозу. Пектиновые полисахариды были модифицированы эндополигалактуроназой. Модифицированные ферментом CPCP и WEOP обладали более высокую активность, чем соответствующие исходные пектины.

В работе (Shaha R., 2013) пектин извлекали из порошка апельсиновой корки с использованием двух разных кислот (лимонной и азотной) и при трех разных температурах, времени и pH, а именно (60, 70 и 80 ° C), (30,45 и 60 мин), (1,5; 2; 2,5 pH) соответственно. Выход пектина, извлеченного с использованием лимонной и азотной кислот в качестве реагентной среды, варьировался от 15,5% до 67,3% и от 10,6% до 44,4%, соответственно. Наилучшие условия экстракции обоими экстрагирующими реагентами показали более высокий выход при использовании лимонной кислоты при 80 ° C, 60 минут, 1,5 pH. Выделенный пектин с использованием лимонной кислоты и азотной кислоты в качестве реагентов имел мол. массу 294,11 и 515; 5,89 и 5,58% метоксила, 93,28% и 65,82% ангидроуроновой кислоты соответственно. Степень этерификации экстрагированного пектина показала низкую метоксильность пектина. Зольность и содержание влаги в выделенном пектине также были определены. Сенсорное качество разработанного желе было проанализировано.

В целом, исследование было разделено на три части, а именно: влияние реагентов на выход пектина, влияние на выход пектина по различным параметрам и характеристика пектина. Результаты показали, что различные экстрагенты, pH, температура и время экстракции влияют на выход экстракции. Наилучшими условиями были температура экстракции при 80 °С и 1,5pH в течение 60 минут и использование лимонной кислоты в качестве экстрагирующего растворителя. Это дало выход 67,3%. Очистка с использованием АРР была достаточной для получения пектина высокой чистоты. Из полученных результатов следует, что кожура апельсина дает значительное количество пектина, благодаря чему его можно рассматривать при коммерческом производстве наряду с другими источниками цитрусовых.

Большинство коммерческих (или промышленных) пектинов, в основном предназначенных для приготовления желирующих пищевых продуктов, произведено из кожуры цитрусовых (лимон, лайм, апельсин и грейпфрут) и яблочной выжимки (Sriamornsak.P., 2003, Srivastava P., 2011). Два промышленных побочных продукта являются основным источником пектинов, с содержанием пектина 15–30% (кожура цитрусовых) и 10–15% (яблочная выжимка) на сухой вес. Кроме того, извлекаемые из кислоты цитрусовые и яблочные пектины, обычно пектины с высокой метоксигруппой (HMP) со средней молекулярной массой ~ 100–300 кДа и содержание галактуроновой кислоты не менее 65% на сухую массу, как того требует международный рынок. Эти функции позволяют подготовить хорошие опосредованные сахаром и кислотой гели с высоким содержанием метоксипектина (HMP-SAG). К тому же (амидированные) низкометоксипектины (LMP) с хорошими гелеобразующими свойствами могут быть получены из первоначально экстрагированного цитрусового или яблочного HMP путем частичной деэтерификации с кислотой (обычно) / основанием или с аммиаком в спиртовой среде.

Основными выводами анализа международных практик технологического процесса экстракции и этерификации пектина и пектиновых веществ для промышленных нужд можно считать возможность перенесения опыта многих лабораторных экспериментов в масштабы промышленных мощностей. После проведенного мониторинга актуальных тенденций в области экстракции и этерификации пектина в мировой практике можно выделить следующие направления в проведении прикладных исследований промышленной адаптации и апробации лабораторных экспериментов: методы экстракции, которые являются относительно новыми, такие как экстракция в микроволновой печи (МАЭ) и ультразвуковая (ОАЭ) экстракция. Большинство исследований показали, что МАЭ или ОАЭ дают большее количество пектинов с часто более высокой средне-вязкостной молекулярной массой при значительно более короткой продолжительности экстракции в сравнении с обычными методами. Кроме того, экологичный аспект методов МАЭ и ОАЭ с использованием водного растворителя вместо разбавленной кислоты были также предложены некоторыми

исследователями. Также интерес представляют методы экстракции пектина из сухофруктов и порошков сухой цитрусовой кожуры и сухого яблочного жома.

Список литературы:

1. Leclere, Lionel, Pierre Van Cutsem, and Carine Michiels. "Anti-cancer activities of pH-or heat-modified pectin." *Frontiers in pharmacology* 4 (2013): 128.
2. Thakur B. R. et al. Chemistry and uses of pectin—a review // *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*. – 1997. – Т. 37. – №. 1. – С. 47-73.
3. Besson V et al. Cinnamon Apple Pectins: Structural and Rheological Properties. *Journal of Food Studies*. 2014
4. Herbstreith F (2014a) Confectionery gum and jelly products. http://www.herbstreith-fox.de/fileadmin/tmpl/pdf/broschueren/Suesswaren_e_13.pdf. Accessed 14 Jan 2014
5. Herbstreith F (2014b) Jams, jellies and marmalades. http://www.herbstreith-fox.de/fileadmin/tmpl/pdf/broschueren/Konfituere_englisch.pdf. Accessed 14 Jan 2014
6. Fishman ML, Chau HK, Coffin DR, Hotchkiss JAT (2003) A comparison of lime and orange pectin which were rapidly extracted from albedo. In: Voragen AGJ, Schols H, Isser R (eds) *Advances in pectin and pectinase research*. Kluwer Academic, Dordrecht, pp 107–122
7. Bagherian H, Ashtiani FZ, Fouladitajar A, Mohtashamy M (2011) Comparisons between conventional, microwave- and ultrasound-assisted methods for extraction of pectin from grapefruit.
8. Maran JP, Sivakumar V, Thirugnanasambandham K, Sridhar R (2013) Optimization of microwave assisted extraction of pectin from orange peel. *Carbohydr Polym* 97:703–709 *Chem Eng Process Process Intensif* 50:1237–1243
9. Agarwal A. K. et al. Isolation of pectin from emblica officinalis & Linum unitatissimum using microwave assisted extraction technique and compare with conventional extraction method // *Int. J. Pharma Res. Rev.* – 2015. – Т. 4. – №. 2. – С. 16-20.
10. Koffi K. L., Yapo B. M., Besson V. Extraction and characterization of gelling pectin from the peel of Poncirus trifoliata fruit // *Agricultural Sciences*. – 2013. – Т. 4. – №. 11. – С. 614.
11. Girma E., Worku T. Extraction and characterization of pectin from selected fruit peel waste // *International Journal of Scientific and Research Publications*. – 2016. – Т. 6. – №. 2. – С. 447-454. 4.15
12. Georgiev Y. et al. Isolation, characterization and modification of citrus pectins // *Journal of BioScience & Biotechnology*. – 2012. – Т. 1. – №. 3.
13. Sriamornsak P (2003) Chemistry of pectin and its pharmaceutical uses: a review. *Silpak Univ Int J* 3:206–228
14. Srivastava P, Malviya R (2011) Sources of pectin, extraction and its applications in

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОЙ ТЕРМОГРАФИИ К ОБНАРУЖЕНИЮ УСТАЛОСТНЫХ ТРЕЩИН

Федоренко В.А., студент 5-го курса

Научный руководитель: Соловьёв Л.Ю., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Мосты»

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
г. Новосибирск*

В последнее время активно решаются проблемы, посвящённые усталостному разрушению в различных деталях машин и механизмов, в элементах несущих конструкций мостов, в вагонных тележках грузовых вагонов, рабочих органах буровых установок по добыче нефти и газа и во многих других областях промышленной инфраструктуры. Остро стоит вопрос об обнаружении усталостных трещин в период их зарождения, и принятии мер до их выхода на поверхность, тем более до выхода механизма или конструкции из строя.

Например, в настоящий момент на сети железных дорог Российской Федерации эксплуатируется большое количество металлических сварных пролётных строений, в которых имеются усталостные трещины, при этом, большая часть из них непрерывно растёт.

Усталостное разрушение металла происходит вследствие превышения предельных значений напряжений – предела выносливости; предел выносливости определяется при лабораторных испытаниях образцов плоской конфигурации, которые испытывают одноосное напряжённое состояние. При этом, для учёта реального характера поведения несущей конструкции при выполнении проверочных расчётов, к полученному вышеприведённым способом, пределу выносливости вводится набор дополнительных коэффициентов – таким образом, предполагается отсутствие повреждений при наработке базового числа циклов нагружения 2×10^6 . Однако, как показывает опыт эксплуатации мостов, трещины зарождаются гораздо раньше, чем сооружение успевает наработать базовое число циклов, при этом, трещины появляются в тех местах, в которых, согласно расчёту, их быть не должно – всё это говорит о несовершенстве методики перехода от одноосного напряжённого состояния к реальной работе конструкции, а также о невозможности расчётного прогнозирования появления случайных напряжений (из-за наличия поверхностных дефектов в материале, или от сварки в период монтажа и т.д.). Таким образом, для определения возможных областей усталостных повреждений необходимо выполнять натурные измерения.

На сегодняшний день одним из современных способов диагностики усталостных повреждений является инфракрасная термография, которая позволяет определять наличие и конфигурацию дефекта, по количеству выделяемого тепла в месте концентрации напряжений. Рассматривается возможный подход к определению местоположения концентратора напряжения – вершины трещины. Подход основан на изучении процесса диссипации энергии

в области усталостных повреждений при воздействии на конструкцию динамической нагрузки. При диссипации энергии большая её часть расходуется на разогрев металла вблизи усталостного разрушения – трещины, при этом максимальное выделение наблюдается в вершине трещины. Регистрация температуры позволит определить положение вершины трещины – в том месте будет наблюдаться пиковое значение изменения температуры.

Используя данный подход были определены местоположения вершин усталостных трещин в пролётных строения железнодорожных мостов. Для регистрации температуры применялся тепловизор Fluke Ti400 с тепловой чувствительностью до 0,05 °С, имеющий частоту 9 Гц. Съёмка усталостных трещин проводилась в период прохождения подвижного состава. По результатам съёмки были получены термограммы области усталостного повреждения, по которым легко, с помощью специального программного обеспечения, возможно установить точное местоположение вершины усталостной трещины.

Список литературы:

1. Федоренко В.А. Определение напряженного состояния по величине диссипации энергии при механическом деформировании / В.А. Федоренко // Сборник научных статей ГрГУ им. Я. Купалы. –2019. – №4. – с. 90-94.

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОДВОДНОЙ РОБОТОТЕХНИКОЙ

Листопад И.И. студент 2-го курса магистратуры

Мурзин Д.Г., доцент, кандидат технических наук

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» «Институт радиоэлектроники и информационной безопасности», г. Севастополь

Как известно, от идеи до реального воплощения и широкого внедрения проходит определенное время, и это время тем больше, чем масштабнее перемены. За последние годы концепция Интернета вещей не только стала одной из центральных тенденций развития информационных технологий, но обрела множество решений на уровне платформ, электронных модулей и компонентной базы.

При разработке структурной схемы данного устройства, нужно учитывать технические характеристики устройств для обеспечения качественной передачи сигнала. Разработанная структурная схема определит принцип работы и основные возможности устройства, среди которых должны быть:

- возможность управления дистанционно подводной робототехникой;
- создание сети для пересылки данных между подводными аппаратами;
- микроконтроллер способный реализовать требуемые функции;

Приняв во внимание требования, предъявленные проектировщиком к устройству, была составлена структурная схема (рис. 1).

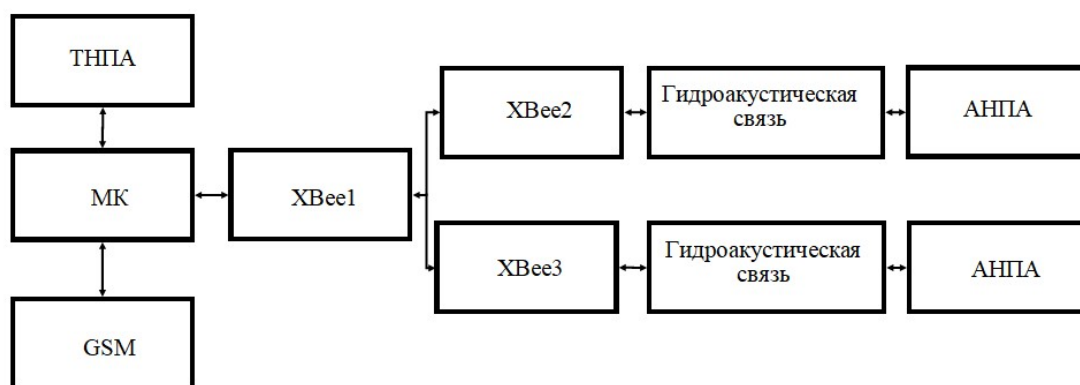
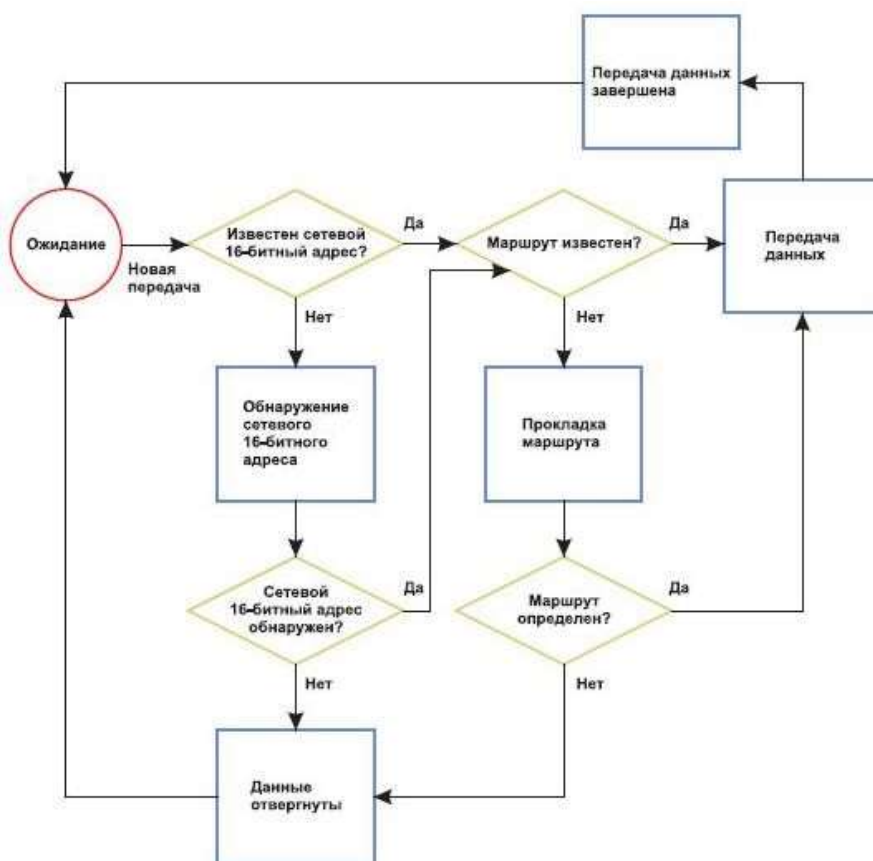


Рисунок 1 – Структурная схема устройства

МК – микроконтроллер, GSM – глобальный стандарт цифровой сотовой,
ТНПА – телеуправляемый необитаемый подводный аппарат,
АНПА – Автономный необитаемый подводный аппарат XBee – радиомодем

Информация, отправленная оператором, поступает в блок GSM, затем обрабатывается микроконтроллером с дальнейшей пересылкой к роботу ТНПА и модули XBee. После модуля XBee по гидроакустическому каналу происходит передача информации к подводному роботу АНПА.

Рисунок 2 – Алгоритм работы передачи стека *ZigBee*

Когда посылаем контрольный сигнал на распознавание всех пучков в сети *ND*) в отправляем пакете находится высокая временная пауза, она для того, чтобы другие пучки сети воспользовались при пересылке ответа. Пауза нужна для пересылки ответного сообщения и при это чтобы все пучки сети не сбивали информацию друг другу. Эта пауза вырабатывается командой *NT* и по заводским настройкам равна 8 с. Самая нижнее разрешенное время *NT* – 3,4 с. Широковещательную переправку информации не следуют отсылать чаще чем раз в восемь секунд.

Когда переправляем информацию на дальний пучок подключаем свойство многочисленное количеству ретрансляций, чтобы загрузить большее количества времени для возвратного сообщения. Время отправки пакета между двумя рядом расположенных пучка будет 40 мс. 80 мс надо на переработку информации. При пересылке информации из модуля в конечную точку, не получает положительного ответа от дальнего пучка за 1,8 секунды, тогда еще есть 2 пробы на переправку сообщения. Таким образом, общее время, отводимое стеком на доставку (с подтверждением) одного сообщения, будет 4,8 секунды для сети глубиной в 8 ретрансляций. Когда информацию переправляют на дальний пучок в режиме сна, тогда необходимо прибавить к времени отправки время сна, продолжительностью в несколько раз больше секунд. Самое большее количество ретрансляций пакета в сети *ZigBee* не должно превысить 15 – 30 пучков.

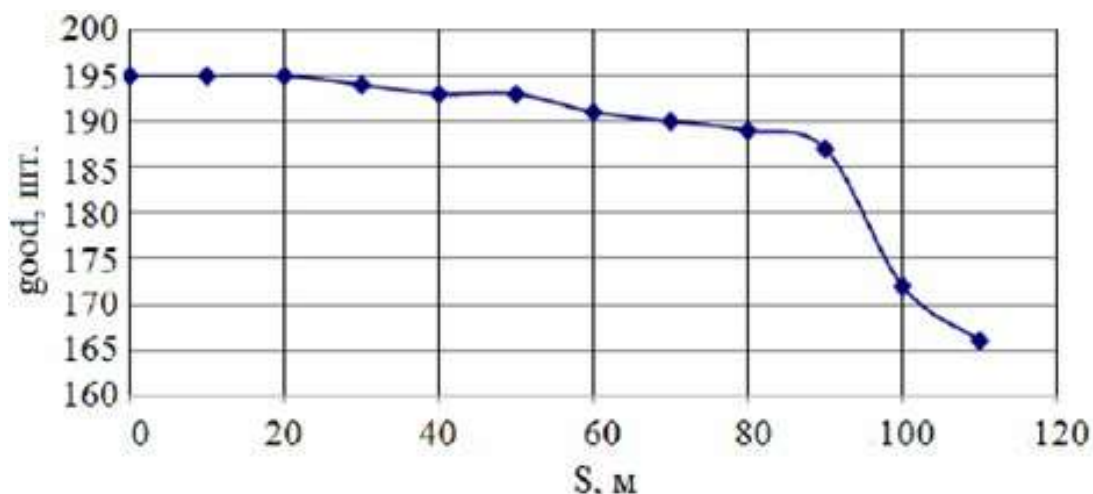


Рисунок 3 – Зависимость полученных пакетов от расстояния

Дальность расположения между пучками сети для открытой области с всевозможными препятствиями до 70 метров. Если открытая область застроена или имеет большое скопление преград сигналу, необходимо расставлять модули в зоне распознавания сигнала. Эксперимент продемонстрировал что на открытой области переправка связи может осуществляться на большие расстояния чем записанные данные с технических характеристик модуля *XBee*. Но отличной отправки информации на данном расстоянии нет. Нужно снизить расстояния пучков сети между друг другом.

Список литературы:

1. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя / А.В. Евстифеев. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2007. – 592 с.
2. Траппет В. AVR-RISC микроконтроллеры. Архитектура, аппаратные ресурсы, система команд, программирование, применение / В. Траппет. – К.: МК-Пресс, 2006. – 464 с.
3. В.В. Варгаузин Сетевая технология ZigBee. Сетевые устройства ZigBee. Варгаузин В.В. – М.: Теле мультимедиа, 2005. – 63 с.
4. Грингард, Сэмюэл Интернет вещей: Будущее уже здесь / Сэмюэл Грингард. - М.: Альпина Диджитал, 2015. – 261 с.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Щелкова Е.Р., студент

***Научный руководитель: Исламгулова Г.Ф., старший преподаватель
кафедры «Математики»***

***ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет», г. Уфа***

В настоящее время информация становится очень важным фактором открытости, нормой сегодняшнего дня. Современный мир, его глобальная среда – киберпространство. Термин киберпространство – определяется как виртуальная глобальная среда взаимосвязанных государственных и частных информационных систем, в которых информация создается, обрабатывается и передается. Насущные проблемы информационной безопасности, концептуального информационного моделирования с развитием техники и общества значительны и в области современной политики, становятся одной из центральных ее задач.

Информация в настоящее время обычно находится в электронном виде, и эта форма становится всеобъемлющей, используется повсюду. Информационная структура, формируемая внешней сферой и входящая в регионально социально-экономическую систему, отличается уровнем сложности, изменчивостью и противоречивостью. Следовательно, при принятии управленческих вопросов на региональном уровне менеджерам необходимо в ходе эксплуатации информационной системы базироваться на ее защите. Информация (от латинского Information – «сведения, понятие о чем-либо») совокупность сведений в определенной сфере деятельности, мера упорядоченности, организованности объектов, непосредственно используемая для передачи в информационных системах. Защита информации – это деятельность, направленная на предотвращение утечки информации, несанкционированных воздействий на нее. Совокупность стандартов и методов управления, обеспечивающих защиту информационной безопасности, является одной из характеристик информационной системы. Рассмотрим более подробно основы информационной безопасности (ИБ) и дадим им определения [1].

Конфиденциальность – ограничение доступа к информации. Свойство информации быть известной только в определенной группе субъектов.

Доступность информации – это возможность ее получения допущенным пользователем за приемлемое время при любых мерах и системах защиты. Например, в информационной системе информация составляется в доступной и удобной для восприятия пользователя форме.

Целостность информации – информация в неизменной форме. Осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право.

Штатные средства – совокупность системного и аппаратного оснащения рассматриваемой информационной системы [2].

Существенной целью становится анализ моделей безопасности, применяемые в выстраивании системы информационной безопасности. Образование схемы информационной безопасности разрабатываемой справочной советующей организации позволяет определить содержание наиболее актуальных угроз, их объекты и основание. Четкое понимание наиболее возможных угроз позволяет определить направления и способы борьбы с ними. Рассмотрим несколько базовых моделей информационной безопасности: концептуальная, математическая, функциональная.

Представим концептуальную схему информационной безопасности. Концептуальная модель определяет единую схему моделей ИБ, служит опорой для ее создания. Чтобы построить концептуальную схему, достаточно знать ответы на следующие вопросы: что требуется защитить, от кого и каким образом. Решение этих задач является основой формирования начальной компьютерной системы. Но зная о последствиях, следует построить полную модель, для которой нужно уметь определять следующее:

- источники информации;
- преимущества или уровень важности информации;
- источники атак;
- задачи угроз;
- предупреждение;
- варианты входа;
- установка безопасности;
- ресурсы защиты;
- методы сопротивления.



Рисунок 1 – Графическое изображение модели информационной безопасности программного продукта

Для того, чтобы составить концептуальную модель, ее зачастую рассматривают как две ступени: верхняя (организационно-управленческая) и нижняя (сервисная). Верхняя ступень закреплена за защиту информационной структуры. На этой ступени осуществляется: стратегия процесса изменения;

создание и реализация построения в зоне информационной защиты; определение отклонений от стандартов и руководство отклонений; расположение функционирования в сфере информационной защиты; управление процессом. Задача нижней ступени - создать устойчивую и материально выгодную защищенность информационных сервисов: возможные ресурсы и способы защиты для их использования, способность реализовать ежедневное управление, устраивать начальную подготовку персонала и т.п. [3].

Математическая и функциональная модели информационной безопасности. В обеспечении защиты данные модели взаимосвязаны между собой - это определенная стратегия вариантов нарушений и сопротивление в форме пояснений и алгоритмов. Данные модели показывают способы проникновения нарушителя в систему защиты и наиболее вероятные действия. Математическая модель должна характеризоваться следующими параметрами: масштабируемость; наглядность; практическая направленность; универсальность; комплексность; простота использования;

Для структуры данной модели важно принимать во внимание: подбор достаточной системы защиты; ясное определение задачи формирования модели, выраженная математическим способом и учитывающая приведенные требования. На основе оценки специалистов о возможности угроз ИБ, подсчитываются достоинства и финансовые затраты на обеспечение работоспособности построенной схемы возможных угроз. Далее находятся риски отклонения системы. Таким образом, полученная схема является прибыльной, если данные расходы на нейтрализацию угроз не превышают количества расходов, определяемых на регулирование общих угроз. В зависимости от цели и способов реализации возможны несколько вариантов формирования структуры информационной безопасности, которые на ранних сроках справятся с проблемой и проанализируют ее результативность.

Из вышесказанного делаем вывод, что обеспечение информационной безопасности относится к важным и актуальным задачам. Для нейтрализации проблем следует применять меры защиты. Пренебрежение хотя бы одним из действий может привести к утечке информации, ценность которой неоспорима в современном обществе.

Список литературы:

1. Приходько, А. В. Шпаргалка по информационным системам в экономике / А.В. Приходько. - М.: Аллель, 2017.
2. Полыхань К.О. Проблемы и особенности состояния информационной безопасности в соответствии с доктриной информационной безопасности Российской Федерации // Устойчивое развитие науки и образования. 2019. № 5. С. 154-160
3. Филяк П.Ю., Шварев В.М. Обеспечение информационной Обеспечение информационной безопасности организации на основе системы менеджмента информационной безопасности // Информация и безопасность. 2015. Т. 18. № 4. С. 580-583.

КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

*Севаторова И.С., ассистент кафедры оборудования пищевых производств
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Одним из важнейших негативных экологических факторов является шумовое загрязнение окружающего человека жизненного пространства: на производстве, в транспорте, в быту и др. Неблагоприятному воздействию шума и вибрации производственного оборудования пищевых производств, в т.ч. особенно предприятий питания, подвергаются не только работники, обслуживающие это оборудование, но и посетители этих предприятий. Поэтому для оборудования предприятий питания устанавливаются достаточно жесткие предельно допустимые санитарные нормы по шуму – до 70 дБА в странах СНГ, а в некоторых странах Европы (ФРГ) – до 55дБА.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость в совершенствовании конструкции оборудования предприятий питания, повышения его качества путем улучшения и трансформации виброакустических характеристик этого оборудования.

Техническое совершенство оборудования может оцениваться с различных позиций: с позиции производителя, потребителя, технических служб отрасли, поддерживающих его работоспособность. Все эти составляющие находятся во взаимодействии и взаимовлиянии. В данной работе технический уровень оборудования рассматривается с точки зрения его шумовой характеристики.

Качество очистительного и измельчительного оборудования предприятий питания можно рассматривать, как его способность удовлетворять существующие и перспективные потребности. Именно потребности определяют номенклатуру необходимого оборудования. Квалиметрическим методом можно получить обобщенную оценку технического уровня (на основании массогабаритных и энергетических характеристик) и шумовой характеристики оборудования, которая позволит определить наиболее конкурентоспособные модели. В качестве объекта исследований выбрано очистительное и измельчительное оборудование пищевых производств, используемое на предприятиях питания. К этому оборудованию относятся машины очистки картофеля, свеклы (МОК), лука (МОЛ), протирачные (МП), нарезки овощей (МРО, «Гамма», CL-30a), овощерезательно-протирачные (МПР) и мясорубки (Koncar MEM-12 E, МИМ-250, МИМ-300, МИМ-500). Для оценки применяемого технологического оборудования использованы следующие технические показатели:

$$\text{- относительная масса машины: } M_y = \frac{L_{PA}}{m} \text{ [дБА /кг]} \quad (1)$$

$$\text{- относительная мощность двигателя: } N_y = \frac{L_{PA}}{N} \text{ [дБА/ Вт]} \quad (2)$$

$$\text{- относительная производительность: } Q_y = \frac{L_{PA}}{Q} [\text{дБА}/(\text{кг}/\text{ч})] \quad (3)$$

В качестве L_{PA} принималось значение уровня звуковой мощности, измеренное экспериментально при работе с продуктом и на холостом ходу.

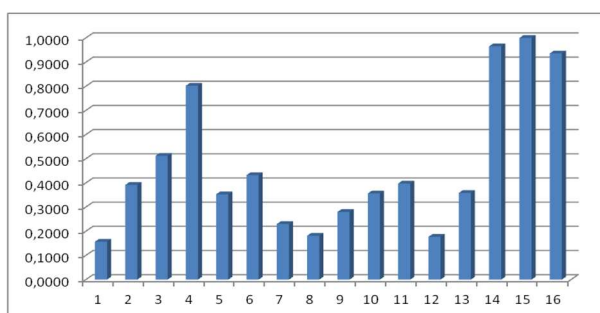
Объединение в одном показателе результатов оценки основных составляющих технического уровня оборудования пищевых производств обеспечивает комплексный метод [1]. С этой целью определены комплексные показатели в виде обобщенного показателя:

$$K_o = \prod_{i=1}^n (q_i)^{\frac{1}{n}} \quad (4)$$

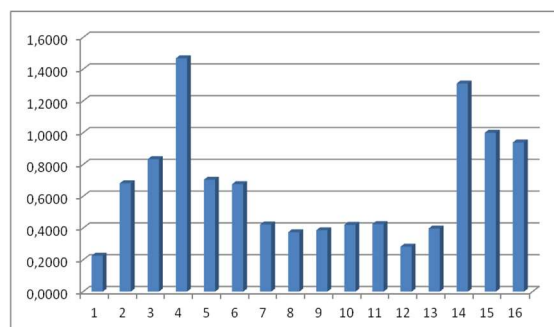
где q_i – произведение единичных показателей удельной производительности, мощности и массы.

$$Oy = \frac{Ko_{\text{баз}}}{Ko_i} \quad (5)$$

Графическая интерпретация обобщенных показателей качества оборудования по ШХ при работе без продукта и с продуктом представлены на рисунке 1 в виде гистограмм.



а) холостой ход



б) с продуктом

Рисунок 1 – Гистограмма обобщенного показателя качества

1 – Консар МЕМ-12 Е; 2 – МИМ-250; 3 – МИМ-300; 4 – МИМ-500;
5 – МОК-250; 6 – МОК-350; 7 – МОК-150; 8 – МОЛ-100; 9 – МРО 50-200;
10 – МРО-350; 11 – Гамма-5А; 12 – RobotCoupe CL-30А; 13 – МПР-350М;
14 – МП-800; 15 – МП-1000; 16 – МРО 400-1000

Полученные результаты могут служить ориентиром для выбора наилучших моделей работниками предприятий общественного питания.

Список литературы:

1. Заплетников, И.Н. Оценка качества оборудования по его шумовым характеристикам / И.Н.Заплетников, И.С.Севаторова // Материалы VI Всерос. научно-практ.конф. с международным участием «Защита от повышенного шума и вибрации», 21 – 23 марта 2017 г., Санкт-Петербург. – С.264-270.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗДЕЛИЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ПОЛИЛАКТИДА МЕТОДОМ FDM-ПЕЧАТИ

Петренко В.И., студент, кафедры «Материалы и технология»
Земцова Я.С., студент, кафедры «Материалы и технология»
 ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технологический университет»,
 г. Тамбов

Один из методов 3D-печати является послойная заливка экструдированным расплавом полимера – FDM (Fused Deposition Modeling). Использование 3D печати помогает во многих областях (медицина, машиностроение, архитектура), но при изготовлении какой-либо детали из выбранного материала методом FDM-печати пользователи опираются на прочностные характеристики, заявленные для данного пластика производителем. Одним немаловажным фактором, влияющим на прочностные характеристики прототипа, является особенность технологии при его «выращивании». Внутренний объем изделия для экономии материала и сокращения времени печати заполняется полимером в виде ячеистой структуры. В случае минимального заполнения внутреннего объема прототипа можно получить лишь его оболочку с пустым (незаполненным) объемом внутри. Такой прототип будет иметь низкие прочностные характеристики и даже может деформироваться в результате внутренних напряжений в его конструкции или значительной массы прототипа [1-5]. В данной работе были проведены сравнения прочностных характеристик образцов, заполненных вдоль и поперек поверхности. В табл.1. представлены результаты испытания прочностных характеристик образцов, заполненных вдоль поверхности, изготовленных на 3D-принтерах MakerBot Replicator Z18 и MakerBot Replicator 5 Gen.

Таблица 1

% заполнения	Maker Bot Z18		Maker Bot G5	
	F, МПа	M, г	F, МПа	m, г
10	10,149	5,54	12,74	6,16
20	5,283	6,17	10,577	6,65
30	10,914	6,6	12699	7,1
40	6,65	7,05	10,404	7,45
50	13,158	7,5	14,382	8,1
60	8,721	8	11,526	8,6
70	15,606	8,42	18,258	9,2
80	17,544	8,7	18,87	9,5
90	14,076	9,3	17,34	9,7
100	21,216	9,7	22,134	10

По результатам испытаний изменение массы происходит пропорционально изменению заполнения ячеистой структуры. Следует заметить, что образцы, изготовленные на Maker Bot Z18, стали легче образцов, изготовленных на Maker Bot G5. В целом значение прочности образцов, изготовленных на принтере Maker Bot Z18, значительно ниже образцов, изготовленных на принтере Maker Bot G5. В табл.2. представлены результаты испытания прочностных характеристик образцов, заполненных поперек

поверхности, изготовленных на 3D-принтерах MakerBot Replicator Z18 и MakerBot Replicator 5 Gen

Таблица 2

% заполнения	Maker Bot Z18		Maker Bot G5	
	F, МПа	M, г	F, МПа	m, г
30	1,189	6,6	-	7,05
40	3,059	7,05	1,529	7,5
50	-	-	-	-
60	-	7,913	1,428	8,87
70	-	7,704	2,549	8,2
80	-	-	3,569	8
90	-	8,67	-	8,66
100	-	-	-	-

По результатам испытаний было выявлено, что образцы, заполненные поперек, не пригодны для исследования на прочность. В конечном результате значение массы образцов, изготовленных по двум направлениям (поперек и вдоль), примерно совпадают, прочностные характеристики образцов, изготовленных вдоль, на порядок выше образцов, изготовленных поперек.

Список литературы:

1. Петренко, В.И. Исследование физико-механических свойств изделий изготовленных методом послойного наплавления / В.И. Петренко, М.В. Макарук, // Материалы XI Международной научно-инновационной молодежной конференции. 2019 "Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент. 2019г. – С.110-111.

2. Макачук, М.В. Повышение прочностных характеристик ячеистой структуры в образцах из термопластичного полиэфира. / М.В. Макачук, Е.М. Преображенская // IV Всероссийская научно-практическая молодежная конференция. "Современные технологии композиционных материалов". - Башкирский государственный университет (Уфа). – 15 апреля 2019г. – С.186-187.

3. Петренко, В.И. Исследование физико-механических характеристик образцов из полилактида / В.И. Петренко, А.П. Макачук // IV Всероссийская научно-практическая молодежная конференция. "Современные технологии композиционных материалов". - Башкирский государственный университет (Уфа). – 15 апреля 2019г. – С.194-197

4. Макачук М.В. Статические испытания образцов из термопластичного полиэфира на разрывной машине / М.В. Макачук, Т.Ф. Ельчищева, Е.М. Преображенская // Материалы XI Международной научно-инновационной молодежной конференции. 2019 "Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент. 2019г. – С.85-87.

5. Петренко, В.И. Исследование прочностных характеристик образцов из полилактида выполненных по аддитивной технологии / В.И. Петренко, М.В. Макарук, // Материалы XI Международной научно-инновационной молодежной конференции. 2019 "Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент. 2019г. – С.96-97.

ПРИМЕНЕНИЕ ОВОЩНЫХ И ЗЛАКОВЫХ ПОРОШКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Ветрова О.Н., преподаватель кафедры экономики, легкой и пищевой промышленности

*Демина Е.Н., кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания и организации ресторанного дела
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»,
г. Орел*

Производство и потребление мяса и мясных продуктов в России ежегодно увеличивается. Наиболее высокие темпы отмечаются в производстве мясных полуфабрикатов – изделий из мяса, подготовленных для кулинарной обработки. Это объясняется тем, что данные продукты являются незаменимыми по пищевой ценности. Однако особенности сырья и ограниченность ресурсов не позволяют получить готовый продукт с высокими характеристиками. Поэтому для расширения ассортимента, повышения качества и пищевой ценности мясных полуфабрикатов разработаны технологии производства с применением растительного сырья [1].

Растительное сырье служит источником биологически активных веществ, содержит витамины, минеральные вещества, клетчатку, что позволяет обогатить мясные изделия не только функциональными ингредиентами и повысить усвояемость, но и получить продукты, соответствующие физиологическим нормам питания. Кроме того, растительное сырье является источником технологически значимых компонентов, в частности стабилизаторов консистенции, роль которых играют белки и углеводы [4].

В настоящее время в качестве растительного сырья для производства мясных полуфабрикатов используются сырые овощи, овощные порошки и пюре, побочные продукты переработки зерна, мука злаковых и бобовых культур. Ведутся разработки технологии внесения в мясные полуфабрикаты овсяных, пшеничных и ржаных хлопьев, льняного семени [1].

На кафедре Мичуринского государственного аграрного университета исследована возможность добавления растительной добавки в виде порошка пастернака для увеличения биологической ценности мясных рубленых полуфабрикатов. Разработана рецептура мясных котлет с содержанием порошка пастернака в количестве 5% от массы сырья. Определено, что внесение порошка практически не оказывает влияния на органолептические и физико-химические показатели мясных котлет, увеличивая в продукте содержание основных пищевых компонентов [4].

Известен патент на полуфабрикаты мясорастительные рубленые функциональные обогащенные, в рецептуре которых в качестве белка растительного происхождения используют муку гороховую или льняную, либо толокно овсяное. Доказано, что применение растительных компонентов в количестве 5 – 12 % повышают пищевую и биологическую ценность

полуфабриката, позволяют сбалансировать продукт по аминокислотному составу [3].

Целью проведенного исследования являлось изучение влияния растительного сырья, а именно овощных и злаковых порошков, на качество готового мясного кулинарного изделия.

Перспективным сырьем являются порошки овощей и фруктов, полученные инновационным способом сушки при температуре 40 °С, позволяющим сохранить полезные ингредиенты исходного сырья. Овощные порошки благодаря ценному химическому составу, являются источником обогащения мясных изделий пищевыми волокнами, минеральными веществами, органическими кислотами, витаминами и натуральными красителями. Обладают высокой водопоглотительной способностью, что обусловлено большим размером частиц в отличие от частиц муки [2].

Данные по химическому составу солодовых ростков свидетельствуют о том, что в них содержится белок в количестве не менее 22 %, с полным набором незаменимых аминокислот, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты и минеральные вещества [5]. Достоинством тыквенного и морковного порошка является большое содержание бета-каротина, пектиновых вещества и клетчатки, низкая калорийность. Кроме этого мякоть тыквы содержит сахара, соли калия, кальция, магния, железа, меди, кобальта, цинка, витамины: А, С, В₁, В₂, В₆, Е, РР, В₅, а морковь - биотин, флавоноиды, фосфолипиды, лецитин, стеролл, инозит, калий, магний, фосфор, йод, железо, марганец, цинк [2].

При выработке опытных образцов - полуфабрикатов использовали рецептуру и технологию приготовления котлет «Домашних» в соответствии со «Сборником рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания». На первом этапе исследования была составлена рецептура котлетного фарша, которая включает: котлетное мясо говядины и свинины, жир-сырец свиной, лук, яйца, хлеб, перец черный, соль. Сырье и вспомогательные материалы соответствовали ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержавные. Общие технические условия».

Для проведения исследований были выработаны партии котлет с добавлением порошка из солодовых ростков ячменя в количестве 5%, порошка моркови и порошка тыквы - 8% от массы сырья. В качестве контроля использовали кулинарное изделие без добавок. Растительную добавку вносили на этапе фаршесоставления, предварительно подготовив ее путем гидратации холодной водой при соотношении 1:1,5 (порошок: вода).

На втором этапе исследования были определены физико-химические и технологические показатели котлетного фарша исследуемых образцов. Среди технологических характеристик важная роль отводится влагосвязывающей способности, которая влияет на качество готового продукта и выход полуфабриката. Далее проводили порционирование, формование и обжарку с получением готового продукта. Определяли выход готового продукта после тепловой обработки (обжарки). Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические и технологические свойства полуфабрикатов

Наименование показателя	Контроль	Котлеты с добавкой порошка		
		моркови	тыквы	солодовых ростков
Массовая доля влаги, %	65,1	56,3	58,5	55,5
Влагосвязывающая способность, %	58,5	63,5	60,2	64,1
Влагоудерживающая способность, %	52,5	56,3	73,1	66,2
Выход готового продукта, %	76,2	85,3	89,3	87,4

Анализ результатов определения основных технологических показателей показал их увеличение при добавлении растительного сырья. Повышение влагосвязывающей способности фарша способствует увеличению его влагоудерживающей способности в результате тепловой обработки. Это связано с присутствием в растительном сырье пищевых волокон, которые способствуют поглощению влаги и ее удерживанию, и, соответственно, снижению потерь массы при тепловой обработке.

Результаты по определению выхода готовой продукции показали его увеличение в среднем на 15 % по сравнению с контрольным образцом. Поэтому можно сделать вывод о перспективности замены части сырья на растительные порошки, что способствует минимизации потерь при тепловой обработке.

Органолептический анализ готовой продукции проводили по 5-ти бальной шкале, предусматривающей оценку внешнего вида и цвета на разрезе, консистенции, запаха, вкуса и сочности, согласно ГОСТ 9959-2015. Органолептическая оценка образцов показала, что добавление в рецептуру порошков овощных и злаковых не повлияло отрицательно на основные показатели. Полученные котлеты отличались приятным вкусом, запахом с легким привкусом вносимых растительных порошков. Образцы с порошками тыквы и моркови имели желто-оранжевый оттенок на разрезе. Форма и размер котлет не претерпела изменений по сравнению с контрольным образцом.

На третьем этапе исследования была рассчитана пищевая ценность обогащенных мясных полуфабрикатов с учетом химического состава используемого сырья. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2– Пищевая ценность мясных полуфабрикатов (котлет)

Наименование показателя	Контроль	Котлеты с добавлением порошка		
		моркови	тыквы	солодовых ростков
Массовая доля белка, %	11,1	11,3	11,3	11,4
Массовая доля жира, %	11,6	11,4	11,2	11,0
Массовая доля углеводов, %	9,3	9,2	9,2	9,4
Содержание пищевых волокон, %	0,5	1,3	1,1	1,8

Анализ полученных данных показывает, что котлеты с добавлением порошков отличаются более высоким содержанием белка и пищевых волокон, что связано с полноценным нутриентным составом растительных порошков.

Проведенные исследования показали, что внесение добавок овощных и злаковых порошков при производстве мясных кулинарных изделий не ухудшают физико-химические и органолептические показатели готовых продуктов в соответствии с ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия». Замена части основного сырья на порошки позволяет расширить ассортимент, повысить пищевую и биологическую ценность изделий, а также получить продукты с хорошими функционально-технологическими свойствами.

Список литературы:

1. Батурина, А.Н. Организация производства куриных котлет с льняным семенем в условиях предприятия ОАО «Птицефабрика Сеймовская» / А.Н. Батурина, И.А. Бабенко // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - №4. – с. 13-16
2. Корячкина, С.Я. Использование тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков в технологии макаронных изделий/С.Я. Корячкина, Е.Н. Холодова, В.Я. Черных, О.Л. Ладнова. // Современная наука и инновации, 2015. - № 1. – с. 57 – 61.
3. Пат. №2547472 Российская Федерация, А23L/02 Полуфабрикаты мясорастительные рубленые функциональные обогащенные / А.Ф. Шарипова, А.Р. Салихов, С.Г. Канарейкина; заявитель и патентообладатель А.Ф. Шарипова – № 2013157448; заявл. 24.12.2013; опубл. 10.04.15. – 7 с.
4. Родина, З.Ю. Разработка рецептуры мясных котлет с функциональной добавкой / З.Ю. Родина, Р.А. Сафонов, Н.А. Малышева // Материалы международной научно-практической конференции «Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ». – 2018. – с. 885 – 889
5. Серегина, Н.В. Разработка технологии и оценка качества порошков пищевых из солодовых ростков и полировочных отходов/ Н.В. Серегина, О.Ю. Еремина// Материалы II-ой международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в промышленности – основа повышения качества, конкурентоспособности и безопасности потребительских товаров», 31 октября 2014 г, Российский университет кооперации. – Москва. – с. 397-404.

ДЕСКРИПТОРЫ 2D-ДИНАМИЧЕСКИХ ГРАФОВ КАК ИНСТРУМЕНТ КЛАССИФИКАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДНК

Шаринов А.Б., студент

**Научный руководитель: Исламгулова Г.Ф., старший преподаватель
кафедры «Математики»**

**ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет», г. Уфа**

Анализ сходства / несходства последовательностей ДНК является важной темой во многих проблемах биологии и медицины. Очень популярные методы выравнивания часто не дают достаточно детальной информации. Например, они не различают, какие основания (А, С, Т или G) были выровнены. Недавно мы предложили некоторые поправки к этим методам, которые могут обогатить информацию, полученную из этих методов. В качестве альтернативы можно использовать методы, называемые графическими представлениями. Эти подходы позволяют проводить как визуальное, так и численное сравнение объектов [1].

В данной работе лучше использовать графическое представление последовательностей ДНК, называемое 2D-динамическим представлением. В этом методе последовательность ДНК представлена 2D-графом. Название представления происходит из другой области науки в связи с формой дескрипторов (числовых характеристик), представляющих эти графы. Последовательность представлена материальными точками, которые рассматриваются как твердые тела, как в ньютоновской динамике. Предложено несколько дескрипторов, связанных с 2D-динамическими графами: центры масс, моменты инерции графов, моменты распределения массы-плотности, углы между осью ОХ и главной осью инерции графов. Эти дескрипторы послужили основой для создания мер сходства между последовательностями. Так же был проведен анализ сходства/несходства с использованием массовых перекрытий 2D и динамических графов [2].

В настоящей работе строятся классификационные диаграммы с использованием дескрипторов, построенных из координат центров масс (μ_x, μ_y), главных моментов инерции и углов между осью ОХ и главной осью инерции 2D-динамических графиков. Координаты центра масс определяются так же, как и в динамике:

$$\mu_x = \frac{\sum_i m_i x_i}{\sum_i m_i}, \quad \mu_y = \frac{\sum_i m_i y_i}{\sum_i m_i},$$

где x_i, y_i – координаты массы m_i в декартовой системе координат, для которой точка (0,0) является началом координат для всех последовательностей.

Общая масса графа равна сумме масс: $N = \sum_i m_i$, то есть она равна длине последовательности.

Тензор момента инерции определяется как в динамике:

$$\hat{I} = \begin{pmatrix} I_{xx} & I_{xy} \\ I_{yx} & I_{yy} \end{pmatrix},$$

где $I_{xy} = I_{yx} - \sum_i m_i x_i^\mu y_i^\mu$, $I_{xx} = \sum_i m_i (y_i^\mu)^2$, $I_{yy} = \sum_i m_i (x_i^\mu)^2$, x_i^μ и y_i^μ – координаты массы m_i в декартовой системе координат, для которой начало координат было выбрано в центре массы.

Решения $I = I_{11}$ и $I = I_{22}$ уравнения второго порядка $\begin{vmatrix} I_{xx} - I & I_{yx} \\ I_{xy} & I_{yy} - I \end{vmatrix} = 0$ называют главными моментами инерции. Они равны моментам инерции, связанным с вращениями вокруг главных осей. Главные оси определяются собственными векторами тензора инерции. Дескрипторы определяются:

$$D_k^\gamma = \frac{\mu_\gamma}{I_{kk}},$$

где $\gamma = x$ и $\gamma = y$, $k=1,2$.

Дескрипторы связаны с некоторыми конкретными свойствами графов, и их интерпретация интуитивна и аналогична тому, как это происходит в динамике. Моменты инерции связаны с вращениями вокруг главных осей. Если масса сосредоточена близко к оси вращения, то момент инерции невелик и легче ускорить вращение тела. Если масса рассеивается, то момент инерции велик и ускорение вращения происходит сложнее. Таким образом, эти дескрипторы несут информацию о концентрациях масс вокруг осей [3].

Расположение центра масс 2D-динамического графа зависит от количества конкретных базисов в последовательности. Каждое основание представлено двумерным единичным вектором в плоскости XOY: $A = (-1,0)$, $G = (1,0)$, $C = (0,1)$, $T = (0,-1)$. Поскольку граф получается методом блуждания в двумерном пространстве, то расположение графа зависит от относительного числа частных базисов. Таким образом, если, например, число базисов A больше числа базисов G, то график смещается в сторону отрицательных значений x на соответствующую величину.

В настоящей работе рассматриваются диаграммы $D_k^\gamma - D_l^\beta$, $k \neq l$. С помощью этих диаграмм (см. рис.1) можно классифицировать различные группы последовательностей ДНК [4].

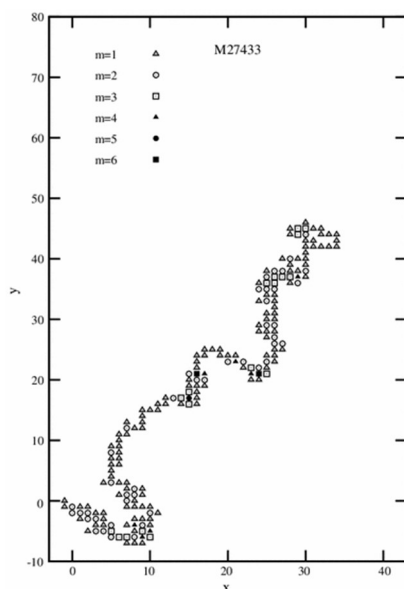


Рисунок1 – 2D-динамический график кодирующей последовательности Альфа-глобина

Дескрипторы для кодирующих последовательностей гистона H_4 и альфа-глобина различных видов были рассчитаны с использованием значений центров масс, моментов инерции и углов α между осью OX и главными осями 2D-динамических графиков. Эти дескрипторы были использованы для построения классификационных диаграмм.

Список литературы:

1. Баглай Р.Е., Трушина В.П. Дескрипторное описание химических веществ. В сборнике: Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2018. С. 39-41.
2. Гарсиа-Джакас С., Авдеенко Т.В. Мультисерверный подход к высокопроизводительному вычислению молекулярных дескрипторов // Научный вестник Новосибирского государственного технического университета. 2015. № 1 (58). С. 148-160.
3. Королев Д.С., Потеха С.В. К вопросу понятия о дескрипторах // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. № 1-2 (6). С. 31-34.
4. Шавкунова Е.А. Критерии составления дескрипторов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2010. № 2. С. 175-176.

ДВУМЕРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ГАЗ В ПОЛУПРОВОДНИКОВОМ ПЕРВИЧНОМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕ КОНТРОЛЯ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Лоскутова А.Д., аспирант

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

На границе пористый кремний – оксид кремния в полевой структуре на основе пористого кремния образуется двумерный электронный газ. На рис. 1 изображены схемы структуры.

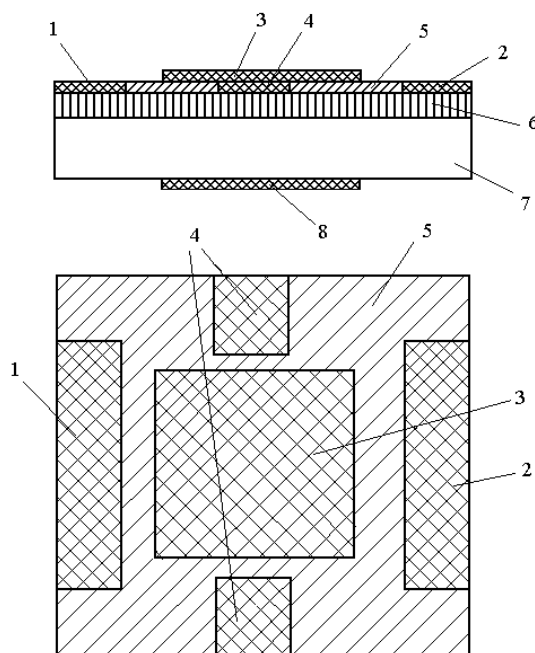


Рисунок 1. – Полевая структура (разрез и вид сверху)

1 – исток; 2 – сток; 3 – затвор; 4 – холловские контакты; 5 – оксид кремния;
6 – слой пористого кремния; 7 – монокристаллическая кремниевая подложка;
8 – контакт к подложке

На монокристаллическом кремнии электрохимическим травлением формировался слой пористого кремния. На пористом кремнии термически на воздухе выращивался слой оксида. Затвор, исток, сток и холловские контакты изготавливались из алюминия терморезистивным распылением в вакууме. Положительное напряжение на затворе формирует канал из электронов под затвором и управляет концентрацией носителей в канале вблизи границы диэлектрик – полупроводник [1, 2]. Измерения позволяли определить удельное сопротивление ρ .

Плоские границы канала образуют стенки узкой потенциальной ямы, исключая движение электронов перпендикулярно (вглубь) подложке (рис. 2).

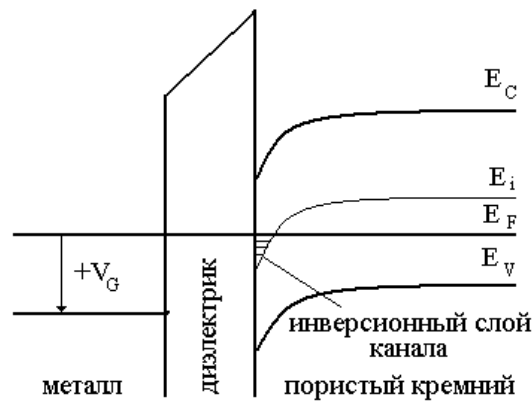


Рисунок 2. – Энергетическая диаграмма полевой структуры металл - диэлектрик – пористый кремний

В МДП-структуре плотностью подвижных носителей заряда можно управлять потенциалом на затворе [3-5]. Заряд двумерного электронного газа $-Q_{инв}$ и величина напряжения на затворе связаны соотношением

$$-Q_{инв} = C_{ок}(V_G - V_0),$$

где $C_{ок}$ – удельная емкость подзатворного диэлектрика;

V_0 – пороговое напряжение;

V_G – напряжение на затворе.

По расчетам порядок поверхностной плотности электронов составляет, примерно 10^{12} см^{-2} .

В эксперименте с МДП-структурой определялось отношение холловского напряжения U_H току между истоком и стоком (холловское сопротивление R_H) изменяя напряжение на затворе

$$R_H = \frac{U_H}{I_D}$$

и сопротивление между истоком и стоком

$$R = \frac{U_D}{I_D}$$

в зависимости от напряжения на затворе.

Полученные экспериментальные зависимости холловского сопротивления R_H и сопротивления R между истоком и стоком от напряжения на затворе U_G и, следовательно, от плотности электронного газа показаны на рис. 3.

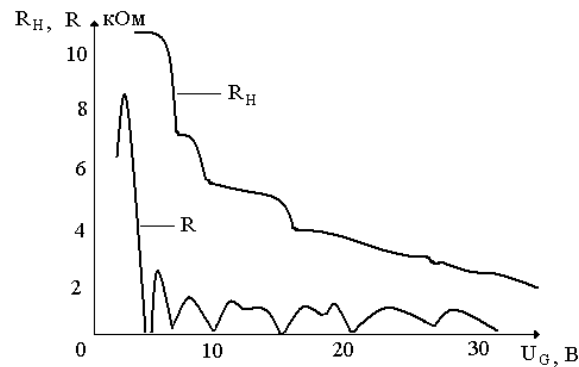


Рисунок 3. – Зависимости холловского сопротивления R_H и сопротивления между истоком и стоком R от напряжения на затворе U_G , снятые в магнитном поле

Из графика видно, что зависимость холловского сопротивления $R_H = f(U_G)$ носит ступенчатый характер.

Продольное сопротивление R имеет осциллирующий характер. При напряжениях на затворе, когда на зависимости $R_H = f(U_G)$ наблюдается горизонтальный участок, продольное сопротивление R имеет глубокий минимум. Согласно эксперименту уменьшение R может достигать 10^7 раз.

Полученные экспериментальные результаты показывают, что свойства двумерного электронного газа в наноразмерной полевой структуре радикально отличаются от поведения электронов в трехмерном (макноразмерном) случае в сильном магнитном поле.

Двумерный электронный газ создается и на границе между двумя полупроводниками в гетероструктуре. Такой структурой является контакт монокристаллического кремния с пористым (рис. 4).

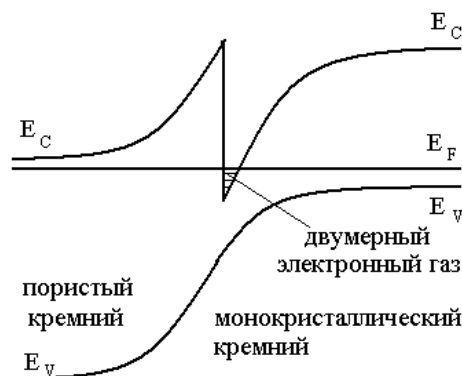


Рисунок 4. – Зонная диаграмма гетероструктуры пористый кремний – монокристаллический кремний

При подаче на такую структуру прямого смещения (на пористом кремнии отрицательное напряжение и положительное на монокристаллическом) уровень Ферми пересекает дно зоны проводимости, образуя треугольную яму, в которой находится двумерный электронный газ. Этот газ может перемещаться только в плоскости XY .

Эксперимент с гетероструктурой, проведенный аналогично эксперименту с полевой (МДП) структурой, дает подобный результат.

Список литературы:

1. Королев А.П. Размерное квантование в подзатворном слое полевой полупроводниковой структуры / А.П. Королев, В.А. Ершов / Вестник Тамб. Гос. Техн. ун-та. – 2016. – Т.22, № 1 – С. 108 – 113
2. Королев А.П. Подзатворное квантование в полевой полупроводниковой структуре / А.П. Королев // Сборник материалов IV международной конференции «Многомасштабное моделирование структур, строение вещества, наноматериалы и нанотехнологии», 2017. – С. 80-81
3. Пятибратов И.С. Исследование теплофизических характеристик полупроводниковой структуры / И.С. Пятибратов, М.В. Сертаков, А.П. Королев // Материалы IX Международной научно-инновационной молодежной конференции «Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент», 2017. – С. 117-118
4. Ершов В.А. Исследование электрофизических параметров полупроводникового термочувствительного элемента на основе полевой структуры / В.А. Ершов, А.П. Королев // Материалы шестьдесят девятой всероссийской научно-технической конференции студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием, Ярославский государственный технический университет, 2016. – С. 806-808.
5. Лоскутова А.Д. Твердотельная структура для приборов контроля теплофизических свойств материалов / А.Д. Лоскутова, А.П. Королев // Материалы XI Международной научно-инновационной молодёжной конференции «Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент», 2019. – С. 163-165

КВАНТОВЫЕ ПРОВОДЯЩИЕ СТРУКТУРЫ В ПРИБОРАХ КОНТРОЛЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Лоскутова А.Д., аспирант

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

В квантовых полупроводниковых [1] структурах в процессе их работы возможно образование низкоразмерных слоев с носителями заряда, имеющими две степени свободы. Такое размерное квантование возникает в полупроводниковых полевых структурах [1, 2]. При ненулевом потенциале на затворе полевой структуры энергетические зоны искривляются, как показано на рисунке 1.

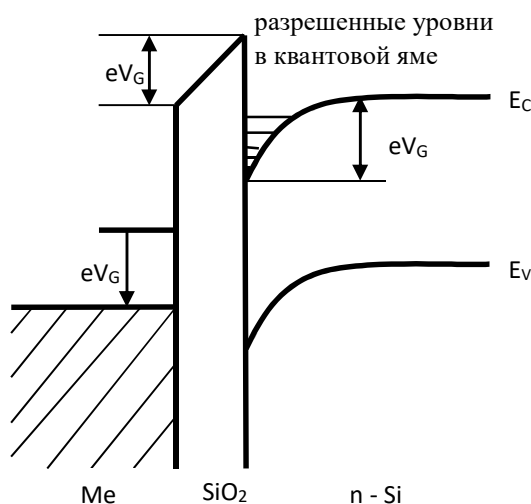


Рисунок 1. – Энергетическая диаграмма полевой структуры

Величина искривления энергетических зон пропорциональна напряжению на затворе V_G . Чем больше это напряжение, тем уже треугольная квантовая яма на границе диэлектрик SiO_2 – полупроводник $n\text{-Si}$. В этом подзатворном слое [1, 2] формируется двумерный «электронный газ», который может принимать дискретные значения энергии. Чем больше искривление энергетических зон, тем дальше друг от друга располагаются разрешенные энергетические уровни. Этот «электронный газ» идентичен «электронному газу» в тонких металлических слоях. Энергетический спектр «двумерных» электронов изображен на рисунке 2.

Из рисунков 1 и 2 видно, что распределение электронов по энергиям аналогично. Можно с определенной вероятностью утверждать, что процессы переноса заряда в подзатворном слое полупроводника полевой структуры описываются теми же законами, что и в тонком металлическом слое.

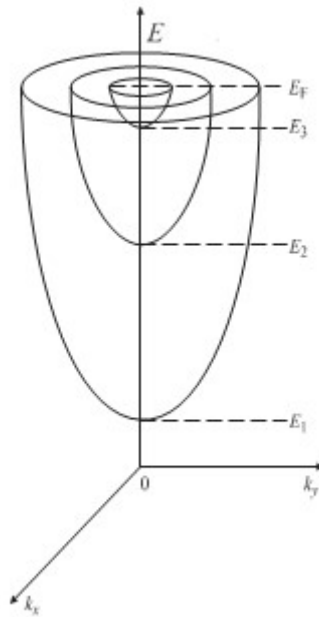


Рисунок 2. – Энергетический спектр двумерного электронного газа

При анализе связи энергетических и размерных величин будем трактовать энергию Ферми как среднее приращение энергии при изменении числа носителей в системе на единицу. Зависимость энергии Ферми от толщины слоев двумерного электронного газа представлена на рисунке 3.

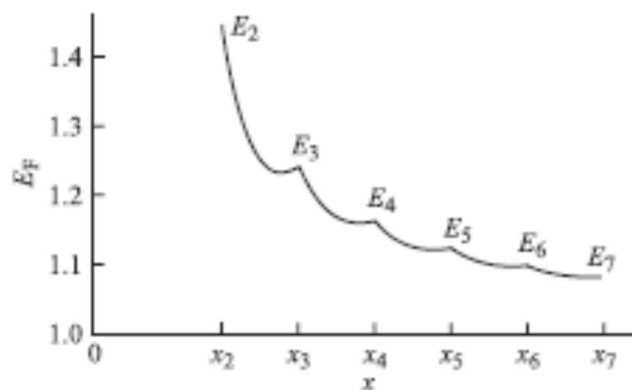


Рисунок 3. – Зависимость энергии Ферми E_F от толщины слоев двумерного электронного газа

Из рисунка 3 видно, что зависимость не гладкая и имеет небольшие всплески. Это связано с размерным квантованием энергетического спектра электронов. Как в тонком металлическом, так и в тонком подзатворном полупроводниковом слое приращение средней энергии увеличивается с уменьшением толщины слоя.

В результате проведения исследований энергетических состояний в тонких полупроводниковых и металлических слоях можно сделать вывод, что для первичных термопреобразователей приборов [3-5] эффективным является использование низкоразмерных структур.

Список литературы:

1. Королев А.П. Размерное квантование в подзатворном слое полевой полупроводниковой структуры / А.П. Королев, В.А. Ершов / Вестник Тамб. Гос. Техн. ун-та. – 2016. – Т.22, № 1 – С. 108 – 113
2. Королев А.П. Подзатворное квантование в полевой полупроводниковой структуре / А.П. Королев // Сборник материалов IV международной конференции «Многомасштабное моделирование структур, строение вещества, наноматериалы и нанотехнологии», 2017. – С. 80-81
3. Пятибратов И.С. Исследование теплофизических характеристик полупроводниковой структуры / И.С. Пятибратов, М.В. Сертаков, А.П. Королев // Материалы IX Международной научно-инновационной молодежной конференции «Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент», 2017. – С. 117-118
4. Ершов В.А. Исследование электрофизических параметров полупроводникового термочувствительного элемента на основе полевой структуры / В.А. Ершов, А.П. Королев // Материалы шестьдесят девятой всероссийской научно-технической конференции студентов, магистрантов и аспирантов высших учебных заведений с международным участием, Ярославский государственный технический университет, 2016. – С. 806-808.
5. Лоскутова А.Д. Твердотельная структура для приборов контроля теплофизических свойств материалов / А.Д. Лоскутова, А.П. Королев // Материалы XI Международной научно-инновационной молодёжной конференции «Современные твердофазные технологии: теория, практика и инновационный менеджмент», 2019. – С. 163-165

ТОМОГРАФИЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕМБРАННЫХ ПЛЕНОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ SCANVIEWER

Осипова И.А., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики

***Исаева О.В., доцент, кандидат химических наук, доцент кафедры физики
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов,***

В настоящее время мембранные пленки получили широкое распространение в различных областях техники, химической и пищевой промышленности, поэтому разработка и создание материалов с заранее заданными свойствами является важной задачей. В связи с этим актуальным является исследование и получение томографии поверхности мембранных пленок и совершенствование методов их дальнейшего изучения.

Атомно-силовая микроскопия (АСМ) позволяет получить данные о морфологических особенностях и несовершенств структур, локализованных на изучаемых поверхностях, а обработка полученных изображений специализированными программами, использующими разнообразные фильтры, позволяет более детально рассмотреть интересующие элементы, отсеять несущественные, получать сечения поверхностей в исследуемых направлениях.

В Тамбовском государственном техническом университете уже много лет функционирует лаборатория по нанотехнологиям при политехническом лицее-интернате. Там установлены три сканирующих зондовых микроскопа NanoEducator, компьютеры и необходимое программное обеспечение, в частности обработка сканов производится посредством программы ScanViewer. На базе лаборатории проводятся исследования томографии поверхности мембранных пленок, используемых в химической промышленности для фильтрации растворов, в пищевой промышленности, в частности в производстве колбасных изделий.

Рассмотрим возможности программы ScanViewer для анализа полученных с помощью атомно-силовой микроскопии сканов поверхностей мембранных пленок. Возможности учебного сканирующего микроскопа позволяют получить сканы порядка 10-20 мкм, а также исследовать их более детально в области 1 мкм. Полученные сканы имеют среди ценной информации шумы и артефакты. Поэтому важно их отсеивать, выделять качественную составляющую, исследовать ее более детально. Это возможно при использовании широкого ряда фильтров, установленных в программе. Доступный интерфейс позволяет достаточно быстро и легко получать 2D и 3D изображения поверхностей пленок, а функция получения сечения позволяет заглянуть вглубь более детально и найти ценные морфологические особенности строения, в том числе и в области одной микропоры для микрофильтрационной мембраны.

Проведенные исследования поверхности микрофильтрационной мембраны марки МФА-МА (рис.1), показали, что она способна задерживать

образования размером 1-3 мкм, что позволяет использовать ее для фильтрации растворов, обладающих соответствующими свойствами микрочастиц.

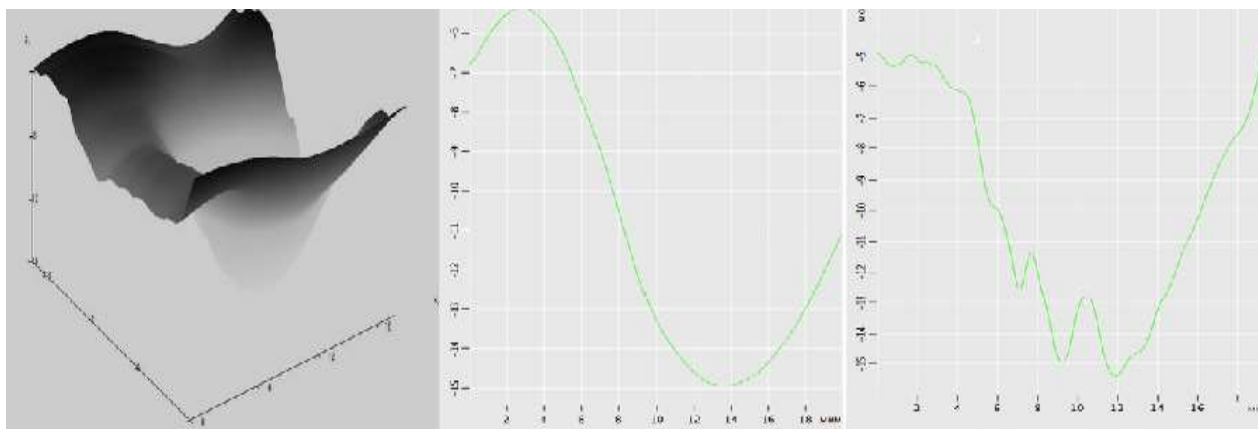


Рисунок 1 – 3D изображение мембраны в районе микропоры и сечение в продольном и поперечном направлениях.

На рисунке 2 показаны скан изображения поверхности МФФК микрофильтрационной пленки. Хорошо видно, что исследуемый объект может быть рассмотрен в 2D формате, можно исследовать сечение объекта в интересующих направлениях, измерять параметры морфологических особенностей, в частности оценивать их размеры на сечениях в интересующих направлениях.

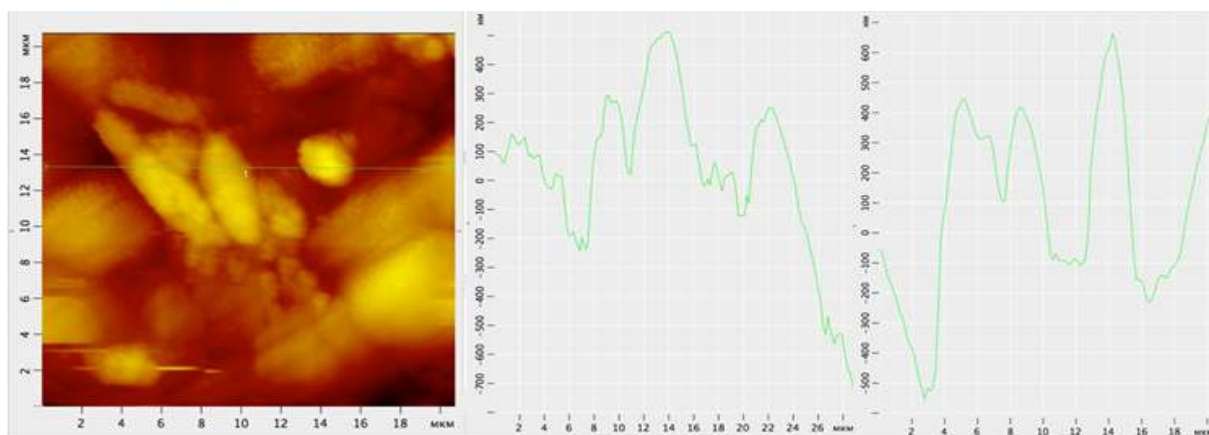


Рисунок 2 – 2D изображение поверхности МФФК пленки, продольное и диагональное сечения.

На рисунке 3 показано исследование поверхности оболочки ТЕЕРАК (Бельгия). Выявленные особенности морфологии поверхности позволяют объяснять их применение для сохранения целостности и качества колбасных изделий.

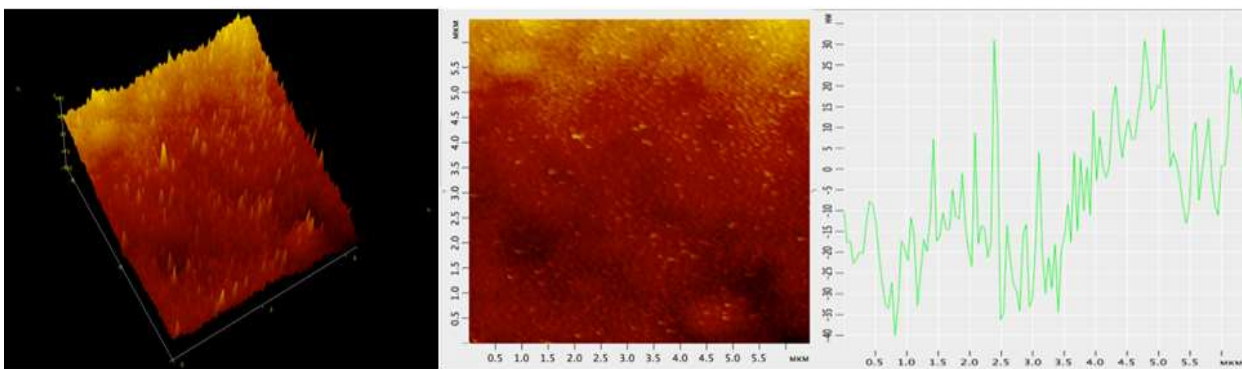


Рисунок 3 – 2Д и 3Д изображение поверхности оболочки ТЕЕРАК и продольное сечение.

Список литературы:

1. Ковалева, О.А. Анализ морфологии поверхности микрофльтрационных мембран МФФК, МПС методом атомной силовой микроскопии / О.А. Ковалева, С.И. Лазарев, И.А. Осипова, С.В. Ковалев, К.К. Полянский // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2017. – Т. 17. – № 4. – С. 608-615.
2. Исаева, О.В. Исследование поверхности дифракционной решетки методом сканирующей зондовой микроскопии / О.В. Исаева, В.Е. Иванов, Д.М. Комова // В сборнике: Труды Естественнонаучного и гуманитарного факультета Тамбовского государственного технического университета сборник научных и научно-методических статей. ТГТУ. Тамбов, – 2014. – С. 75-81.
3. Осипова, И.А. Моделирование процесса научного исследования на примере работы учебной лаборатории по нанотехнологиям / И.А. Осипова, О.В. Исаева // В сборнике: Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн Материалы III Международной научно-практической конференции: Электронный ресурс. Общая редакция: В. А. Немтинов. – 2016. – С. 272-276.
4. Иванов, В.Е., Осипова И.А., Лазарев С.И., Поликарпов В.М. Исследование морфологии поверхности микрофльтрационных мембран МФА-МА методом атомно-силовой микроскопии. // Теплофизические исследования и измерения в энергосбережении, при контроле, управлении и улучшении качества продуктов, процессов и услуг: материалы Седьмой международной теплофизической школы: в 2 ч. Тамбов 20-25 сентября. 2010 г. / ГОУ ВПО ТГТУ. – Тамбов, 2010. – ч. II. С. 219-220.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

***Образцов Д.В., кандидат технических наук, доцент кафедры уголовного
права и прикладной информатики в юриспруденции***

***Образцова Е.Ю., кандидат технических наук, доцент кафедры химии и
химических технологий***

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

В России крупные электрогенерирующие комплексы в большей степени сосредоточены в ее европейской части. Электрогенерирующие комплексы в России по большей части представлены ТЭЦ, работающими на различных видах углеводородного топлива, а также АЭС и ГЭС. Причем ТЭЦ используются во всех регионах России, тогда как АЭС в основном находятся в европейской части, а крупные ГЭС в Сибири [1]. На электростанциях ЕЭС России в период 2019 – 2025 годов планируется ввод новых генерирующих мощностей в объеме 15160 МВт, в том числе на АЭС – 5850,0 МВт, на ГЭС – 506,2 МВт, на ТЭС – 4400,9 МВт и на возобновляемые источники (ВЭС, СЭС) – 4402,9 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей, установленная мощность электростанций ЕЭС России возрастет к 2025 году на 4502,4 МВт (1,9 %) по сравнению с 2018 годом и составит 247745,6 МВт, в том числе: АЭС – 29382,2 МВт, ГЭС – 48875,4 МВт, ГАЭС – 1340 МВт, ТЭС – 162725,9 МВт и ВЭС, СЭС – 5422,1 МВт. При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей к 2025 году в структуре генерирующих мощностей ЕЭС России по сравнению с 2018 годом снизится доля АЭС с 12,0 % до 11,8 %, доля ТЭС снизится с 67,7 % до 65,8 %, а доля ГЭС и ГАЭС наоборот возрастет с 19,9 % в до 20,3 %. Доля ВЭС, СЭС возрастет с 0,42 % в 2018 году до 2,2 % в 2025 году.

В планах генерирования электроэнергии сейчас не учитывается, что в России все же может произойти переход на электротранспорт в ближайшее время, по крайней мере, в европейской части в связи с относительно теплым климатом по сравнению с Сибирью и дальним востоком. Для целесообразности перехода от автотранспорта на ДВС к электротранспорту проведем предварительную оценку экономической эффективности. Эффективность (КПД) бензиновых ДВС составляет 20-30%, дизельных около 40%, эффективность электродвигателя 80-95%. В электротранспорте также нужно учитывать потери в цикле заряд-разряд аккумуляторных батарей и потери в блоках управления электродвигателем. В среднем автомобиль массой 1500 кг на ДВС при движении по трассе со скоростью 90 км/ч расходует 7,5 л топлива при цене 42 рублей за литр на 100 км затраты составят 315 рублей, в тех же условиях электромобиль потребует электроэнергии 21 кВт/ч, что при цене 4 рубля кВт/ч затраты составят 84 рублей. При движении в пробках в электромобиле, использующем систему рекуперации показатель экономической эффективности может быть еще выше.

На сегодняшний день в основном в электромобилях используется литий ионные аккумуляторы. Для условий Российского климата данный тип батарей имеет ряд ограничений для круглогодичного использования в связи со значительным снижением характеристик при отрицательных температурах или требующим предварительный разогрев аккумуляторного блока до плюсовых температур или стоянки в отапливаемом гараже, что также требует дополнительного расхода энергии. Для снижения этого ограничения возможно применение аккумуляторов LiFePO_4 диапазон допустимых рабочих температур составляет от -30 до $+50$ °C, также их явным преимуществом являются низкий саморазряд и около 2000 циклов заряд-разряд. Одним из недостатков является меньшая начальная удельная энергоемкость примерно на 14%, чем у аккумуляторов Li-ion , но после 500-1000 циклов заряд-разряд остаточная емкость LiFePO_4 начинает превышать остаточную емкость Li-ion аккумуляторов. Поэтому по техническим характеристикам аккумуляторы типа LiFePO_4 считаются лучшим выбором для электротранспорта, хотя и являются более дорогими.

Выработка электроэнергии на ТЭЦ и зарядка электромобилей не является лучшим решением с точки зрения экологии, практически всё преимущество электротранспорта сходит на нет, так как при этом происходит эмиссия углекислого газа и других продуктов сгорания углеводородов в атмосферу. В данном плане можно только говорить о локальном улучшении экологической обстановки, например в крупных городах, при переходе на электротранспорт. В связи с этим необходимо обеспечивать электротранспорт энергией из возобновляемых источников энергии. Если рассматривать идеальный случай, то развитие использования электротранспорта в России и в мире должно идти параллельно с развитием «зеленых» способов генерирования.

Основными проблемами в солнечной энергетике является пока еще относительная дороговизна и зависимость генерируемой мощности от времени суток, погодных условий, а также цена хранения произведенной электроэнергии. При вхождении в общую энергетическую сеть хранение электроэнергии можно не принимать в расчет, что значительно снижает себестоимость генерируемой СЭС электроэнергии. Основной проблемой полупроводниковых СЭС остается прекращение генерации в ночное время и снижение генерации в пасмурную погоду. Для выравнивания суточной генерации электроэнергии, возможно, совместить два их вида: полупроводниковые СЭС и на расплаве соли. В течение дня электроэнергия вырабатываемая полупроводниковой солнечной электростанцией отдается сразу в общую энергосистему, а солнечная электростанция на расплаве соли может запастись в течение дня тепловую энергию от солнца и ночью преобразовывать ее в электроэнергию с помощью паровых турбин.

Потребление автотранспортом углеводородного топлива в России за 2019 год составило 65 млн. тонн (бензин и дизельное топливо). Для оценки замены углеводородного топлива необходимого для автотранспорта на электроэнергию для электротранспорта сделаем перевод потребленного углеводородного

топлива с учетом среднего для ДВС КПД 30% и учетом теплотворности топлива 44 Мдж/кг. По результатам расчета необходимая электроэнергия для автотранспорта в год составит $2,86 \cdot 10^{18}$ Вт, для широты г. Астрахань средняя мощность вырабатываемой СЭС с 1 га составляет 1800 МВт*ч в год. Для обеспечения потребности в электроэнергии для всего транспорта потребуется площадь 441000 га, диаметр круга около 75 км, что составляет 10% площади Астраханской области. Также к возобновляемым источникам энергии относится биотопливо, в основном это биоэтанол и биодизель. Данный вид топлива в России практически не производится, хотя и считается перспективным. Засаживать плодородный чернозем для производства биотоплива при достаточных запасах и относительно дешевой нефти сейчас, скорее всего, нерентабельно. В свою очередь производство биогаза из отходов животноводства, наоборот является вполне рентабельным и с экологической точки зрения более правильным, так как выделения метана в атмосферу более губительно, чем выделение углекислого газа при его сжигании, так как углекислый газ из атмосферы преобразуется относительно быстро в зеленую биомассу, а метан выводится значительно дольше из атмосферы в основном в реакции с радикалом ОН, получаемым в реакции атмосферного озона и воды [2].

Основными перспективными энергетическими комплексами на сегодняшний день считаются солнечная и ветроэнергетика, переход к данным технологиям будет происходить постепенно и будет требовать значительных материальных затрат. Перевод на возобновляемые источники большей части энергетики России дело будущего. Повышение КПД солнечных элементов и приближение к заявленному теоретическому пределу в 40% позволит значительно снизить затраты в постройке СЭС и их дальнейшего обслуживания. Ветроэнергетика может быть эффективно использована в северных регионах и на дальнем востоке. Также в отдельных регионах возможно увеличение доли использования приливных и геотермальных электростанций. Наряду с повышением уровня генерации электроэнергии, будут вводиться новые энергосберегающие технологии, которые позволят снизить нагрузку на общую энергосистему. В России сейчас практически не применяются когенерационные установки малой мощности, которые являются перспективными, там, где необходимо получение одновременно тепла и электроэнергии и развитие этого направления также даст положительный результат.

Список литературы:

1. Дебиев М.В. Состояние и перспективы развития электроэнергетики России / М.В. Дебиев // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2017. Т. 13. № 4. – С. 10-16.
2. Образцов Д.В., Образцова Е.Ю. Перспективные технологии совмещения энергетических и аграрных комплексов / Д.В. Образцов, Е.Ю. Образцова // Энергосбережение и эффективность в технических системах Материалы VI Международной научно-технической конференции студентов, молодых учёных и специалистов. – 2019. – С. 134-136.

ВЛИЯНИЕ КАВИТАЦИИ НА КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

**Уколов А. И., доцент, кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры математики, физики и информатики**

**Родионов В.П., доцент, доктор технических наук, консультант отдела
обеспечения научно-исследовательской деятельности**

**ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь**

Коррозия, накипь и загрязнение микроорганизмами может возникать, когда природные воды используются в качестве теплоносителя. Эти проблемы могут действовать совместно, снижая термический КПД контура со значительными экономическими последствиями. Чтобы устранить или уменьшить эти проблемы, вода, используемая в контурах охлаждения, обрабатывается ингибирующими составами. Задача ингибиторов коррозии уменьшить концентрацию растворенного в воде кислорода.

Использование кавитации в процессе удаления растворенных газов из воды инновационное техническое решение, которое уже используется в промышленных приложениях [1].

Кавитация – это рост и последующий коллапс в жидкости образовавшегося газового пузырька [2]. Коллапс происходит микросекунды и может рассматриваться как адиабатический процесс. Высокие температуры и давления достигаются внутри пузырька из-за сжатия газа. Большая концентрация энергии достигается во время коллапса, в результате чего локальная температура составляет несколько тысяч Кельвинов [3,4]. Эта энергия рассеивается, так что температура газа в горячей точке быстро возвращается к значению окружающей среды. Типичными явлениями, которые могут наблюдаться во время кавитации, являются свечение пузырьков, высокие скорости нагрева и охлаждения, образование радикалов, высокие скорости деформации у стенки пузырька, истечение жидкость вокруг пузырька и образование высоконапорной струи [5-7]. Растворенный газ присутствует в виде ядер кавитации в жидкости. Ядра стабилизируются частицами пыли, твердыми частями системы, амфифильными молекулами или другими загрязнениями. Комбинация газа и пара определяет тепловые свойства пузырька, а растворенный газ может изменить радиальную динамику коллапса путем переноса массы в и из пузыря, а также путем затухания колебаний из-за неоднородности поля давлений.

Цель данной работы исследовать влияние кавитационной обработки воды на коррозионные свойства воды и количественно оценить эффект от этого явления.

Кавитационная обработка воды выполняется по схеме, описанной в работе [8]. Емкость объемом 40 л заполнена водой, замкнута трубкой через центробежный насос Nocchi MULTI EVO 5-50 T, который создает давление во выходном патрубке с гидродинамическим кавитатором.

После запуска насоса возникает кавитационная струя и в объеме жидкости образуются пузырьки пара. В процессе работы насоса происходит накопление газовых пузырьков, и прозрачность воды уменьшается. Следующим обязательным этапом деаэрации является отстой в процессе, которого все газопаровые пузырьки выходят в атмосферу, тем самым уменьшая концентрацию кислорода в воде.

Сравнительный анализ окислительных свойств воды до и после кавитационной обработки, а также после термического кипячения выполняли наблюдением следа испарившейся капли на поверхности металла. Капли объемом $V \approx 10$ мкл, осаждались стеканием с острия на поверхность судостроительной стали марки А40S параллельными рядами. Всего было исследовано 100 капель каждого вида. Поверхность перед экспериментом полировалась до зеркального состояния.

Капля в результате испарения оставляет на поверхности след в форме круга (рис.1). Для лучшего наблюдения градации в структуре следа капли на рис.1,г-е представлены изображения со значительно увеличенной контрастностью. Рис.1,а,г – следы от капли воды из экспериментальной емкости до запуска насоса. Эта же воды подвергалась кипячению при атмосферном давлении и испарялась с той же поверхности (рис.1,в,е). После запуска насоса и трех циклов кавитация-отстой вода оставляла следы показанные на рис. 1,б,д. На изображениях следов капель можно выявить три зоны. Первая, которая имеет белый цвет (обозначено (1) на рис.1,г), всегда повторяет круг радиусом области контакта жидкости с твердой поверхность, сразу после осаждения капли.

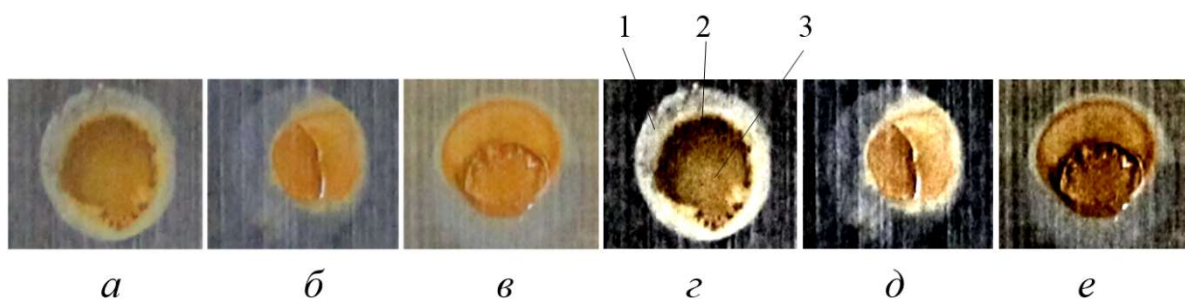


Рисунок 1 – Изображение следа на поверхности судостроительной стали марки А40S от капли воды до (а) и после кавитационной обработки (б) и после термического кипячения (в); г,д,е, эти же следы только с увеличением контраста изображения на 78%

Из рис. 1 видно, что размер капель для всех трех типов, исследуемой воды, одинаков. На форму области коррозии влияет активность окислительных процессов, и капиллярные силы которые могут образовывать несколько слоев ржавчины. Такие места имеют темно-коричневый цвет и обозначены (2) на рис.1,г. Зона обозначенная (3) на рис.1,г светло-коричневого цвета напрямую связана с площадью поверхности стали, которая корродировала.

Количественный эффект кавитационной деаэрации оценивали отношением площади каждой из трех зон S_n к общей площади следа S_0 от

испарившейся капли. Площадь неправильных фигур определялась при помощи геометрического алгоритма метода Монте-Карло. Область интегрирования $[a, b]$ делится случайным образом на участки шириной $(a - b)/N$, где N — количество случайных точек, и затем площадь получившихся столбиков суммируется. После обработки всех изображений капель (каждого типа 100) средние значения N записаны в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка площади изображения испарившейся капли

Область следа капли	N , шт		
	Вода исходная	Кавитация	Кипячение
1-белая	4314	6566	7409
2-темно-коричневая	2382	1102	1713
3-светло-коричневая	4332	3350	2209
Сумма	11028	11018	11331

Результаты вычисления S_n/S_0 представлены на рисунке 2.

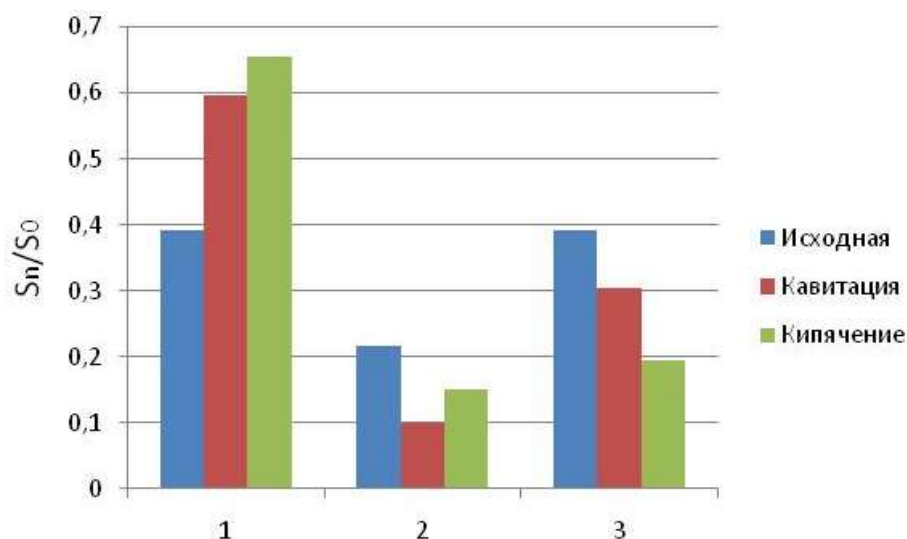


Рисунок 2 – Диаграмма отношения площади каждой из трех зон S_n к общей площади следа S_0 для каждого вида обработки

Белая зона (1) следа капли – это область, которая не была разрушенная коррозией. Окраска этой зоны связана с наличием примесей в исходной воде. В основном это соли кальция и магния, которые в результате кипения или испарения воды образуют в тепловых агрегатах накипь. Чем больше область (1), тем хуже коррозионные свойства воды. После обработки кавитацией эта зона увеличивается в 1,5 и близка по эффекту к термическому кипячению. Минимальна после кавитации и область (2), что свидетельствует о меньшей глубине коррозии. В целом и зона, которая претерпела хоть минимальное окисление (3) 1,3 раза уменьшается после кавитационной обработки.

Эффективность пузырьковой кавитации в содействии деаэрации жидкости основывается на двух основных механизмах. Во-первых, пузырьки обеспечивают большую площадь поверхности, через которую растворенный газ

может выходить из жидкости. Например, пузырьки диаметром 0,5 мм, распределенные в 1 м³ жидкости с объемной концентрацией всего 1%, увеличивают доступную площадь для газообмена в 120 раз по сравнению с площадью поверхности 1 м². Кроме того, в отличие от свободной поверхности воды, поверхность раздела воздух-вода, которую обеспечивают пузырьки, находится в прямом контакте с пересыщенной жидкостью, что приводит к значительному сокращению времени диффузии. Во-вторых, движущиеся пузырьки вызывают крупномасштабное рециркуляционное движение в водной массе, которое усиливает процесс обновления поверхности, вызванный турбулентным переносом.

Таким образом, предлагаемый способ кавитационной обработки воды может быть эффективным в применении и требует дальнейшего изучения. Размер, и количество пузырьков играют важную роль. Оптимальный баланс между этими двумя параметрами будет в значительной степени зависеть от конкретного рассматриваемого примера.

Список литературы:

1. Кудинов, А.А. Вакуумно-кавитационный деаэратор Самарской ГРЭС [Текст] / А.А. Кудинов С.К. Зиганшина // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2014. – Т.3, №16. – С. 96-102.
2. Young, F.R. Cavitation [Text] / F.R. Young. – McGraw-Hill, London, 1989. – 418p.
3. Flannigan, D.J. Plasma formation and temperature measurement during single-bubble cavitation [Text] / D.J. Flannigan, K.S. Suslick // Nature. – 2005. – Vol.434. – P. 52–55.
4. Hiller, R. Spectrum of synchronous picoseconds sonoluminescence [Text] / R. Hiller, S.J. Putterman, B.P. Barber//, Phys. Rev. Lett. – 1992. – Vol.69, Iss.8. – P.1182–1184.
5. Suslick, K.S. Inside a collapsing bubble: sonoluminescence and the conditions during cavitation [Text] / K.S. Suslick, D.J. Flannigan // Annu. Rev. Phys. Chem. – 2008. – Vol.59, Iss.1. – P. 659–683.
6. Suslick, K.S. Applications of ultrasound to materials chemistry [Text] / K.S. Suslick, G.J. Price // Annu. Rev. Mater. Sci. – 1999. – Vol.29, Iss.1. – P. 295–326.
7. Lifka, J. The use of ultrasound for the degradation of pollutants in water: aquasonolysis – a review / J. Lifka, B. Ondruschka, J. Hofmann // Eng. Life Sci. – 2003. – Vol.3, Iss.6 – P.253–262.
8. Уколов, А.И. Деаэрация питательной воды в процессе гидродинамической кавитации [Текст] / А.И. Уколов, В.П. Родионов, Ю.В. Уколова // Сборник тезисов докладов участников пула научно-практических конференций; ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» Керчь, 2020. – С. 92-94.

ПРИМЕНЕНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОДУКТОВ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИМЕРОВ

Карманова О.В., доцент, доктор технических наук, заведующий кафедрой технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности

Попова Л.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств

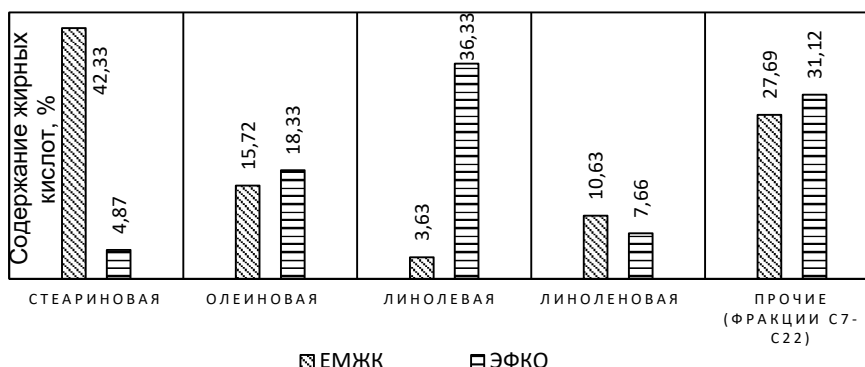
Чвинова А.А., магистрант

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

При производстве растительного масла на стадии рафинирования в значительных объемах образуются сопутствующие продукты - соапстоки, которые находят ограниченное применение в качестве вторичных сырьевых ресурсов. В состав соапстока входят свободные жирные кислоты и их производные, которые могут использоваться при создании модифицирующих добавок к полимерам [1]. Жирные кислоты и их производные являются традиционными ингредиентами, широко применяемыми в резиновой промышленности. Высшие жирные кислоты фракции C₁₇ (олеиновая, стеариновая) и их смеси являются высокоэффективными пластификаторами и активаторами вулканизации каучуков. В настоящее время в технологии эластомеров все чаще применяются модифицирующие добавки в виде композиционных продуктов, которые проявляют полифункциональное действие, улучшая не только технические характеристики получаемых материалов и изделий на их основе, но и облегчая обработку эластомерных композиций на технологическом оборудовании. Например, в рецептурах резинотехнических изделий используются активаторы вулканизации в виде смесевых композиций оксида цинка с производными жирных кислот, в том числе полученных с использованием побочных продуктов масложировых производств; в виде комплексных солей цинка, полученных в эвтектическом расплаве веществ и другие композиционные продукты [2]. Благодаря использованию подобных модифицирующих добавок обеспечивается улучшение степени диспергирования наполнителей, снижение энергозатрат и времени на смешение, повышение качества полуфабрикатов, уменьшение теплообразования при изготовлении эластомерных композиций и их переработке. Кроме того, полученные из природного сырья модифицирующие добавки могут заменить аналогичные материалы из нефтехимического сырья.

В этой связи актуальной задачей является изучение возможности получения модифицирующих добавок к полимерам с использованием смеси жирных кислот, выделенных из соапстока производства растительных масел. Исследованы составы соапстоков разных производителей (ЕМЖК и ЭФКО) и определено содержание в продуктах высших карбоновых кислот различных

фракций C_7 - C_{22} . Из соапстока выделена смесь жирных кислот (СмЖК). Исходя из максимального содержания фракций основное внимание уделено четырем представителям высших карбоновых кислот: стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая (рис.).



Анализ данных рис. показал, что соапстоки разных производств различаются соотношением исследуемых карбоновых кислот. Побочный продукт производства растительных масел ЕМЖК характеризуется максимальным содержанием насыщенной стеариновой кислоты (~ 42 %), в соапстоке производства ЭФКО больше всего присутствует полиненасыщенной линолевой кислоты - около 36 %. Исследуемые образцы имеют близкие значения содержания мононенасыщенной олеиновой кислоты – от 15,7 до 22,7%. Такие различия в составе могут оказывать влияние на свойства резиновых смесей и резин, полученных на их основе. На основе СмЖК получены модифицирующие добавки (композиционные активаторы вулканизации эластомеров) в виде сплава СмЖК с оксидом цинка. Исследованы технологические и вулканизационные свойства эластомерных композиций и вулканизаторов, содержащих модифицирующие добавки на основе СмЖК, выделенных из соапстоков производств ЕМЖК (СмЖК-1) и ЭФКО (СмЖК-2). Установлено, что использование смеси жирных кислот в составе опытного активатора вулканизации обеспечивает требуемую скорость вулканизации эластомерных композиций, причем использование образца СмЖК-1 обеспечило более высокую скорость вулканизации, а применение СмЖК-2 – лучшие реологические характеристики эластомеров. Выявлено, что применение СмЖК улучшает не только вулканизационные, но и реологические свойства. Поэтому в промышленных рецептурах эластомерных изделий можно заменять мягчители нефтяного происхождения на СмЖК, выделенных из соапстока производства растительного масла.

Список литературы:

1. Giakoumis E. Analysis of 22 vegetable oils' physico-chemical properties and fatty acid composition on a statistical basis, and correlation with the degree of unsaturation // Renewable Energy. –Vo. 126. – P. 403-419.
2. Карманова О.В. Технологические активные добавки на основе сопутствующих продуктов производства растительного масла // Каучук и резина. – 2009. – № 5 –С. 18-21.

РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОПЛА ЛАВАЛЯ

**Беззаботов Ю.С., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**
**Жлобо Р.А., ассистент кафедры технологического оборудования и систем
жизнеобеспечения**
Мойдинов Д.Р., студент
**Степанова Е.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения**
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар**

Конструирование формы сопла Лавалья требует определения параметров течения газового потока по длине сопла. Аналогичные расчеты выполняются для двух областей потока: потенциального ядра, где можно не учитывать влияние силы вязкости и пограничного слоя. Граница между указанными областями не известна, поэтому расчет осуществляют методом последовательных приближений. По результатам вычислений определяют потери импульса, энергии и напряжение трения потока на поверхности стенки [1]. Режим течения определяется сравнением перепада давлений $\beta_i = P_i / P_0^*$ с критическим перепадом (1):

$$\beta_{кр} = \frac{P_{кр}}{P_0^*} = \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}, \quad (1)$$

где P_i , $P_{кр}$ – статическое давление в i -м и критическом сечениях;
 P_0^* – полное давление на входе в сопло;
 k – показатель адиабаты.

Из соотношения (1) следует, что критическое отношение давлений не зависит от параметров торможения, а является только функцией физических свойств газа [2-4].

Давление и температура газа по длине сопла определяется из формул (2) и (3) соответственно:

$$P_i = \beta_i \cdot P_0^* \quad (2)$$

$$T_i = T_0^* \cdot \beta_i^{\frac{k-1}{k}} \quad (3)$$

Перепад давления в сопле $\beta_{вых}$ (4) определяет режим истечения газа

$$\beta_{вых} = P_{вых} / P_0^* \quad (4)$$

- а) $\beta_{\text{вых}} > \beta_{\text{кр}}$ - дозвуковое истечение;
- б) $\beta_{\text{вых}} = \beta_{\text{кр}}$ - звуковое истечение;
- в) $\beta_{\text{вых}} < \beta_{\text{кр}}$ - сверхзвуковое истечение.

Расчетная схема сопла Лавalia изображена на рисунке 1.

Характеристиками термодинамического состояния одномерного газового потока являются газодинамические функции (5).

$$\lambda_i = \sqrt{\frac{(k+1) \times M_{\text{вх}}^2}{2 \times (1 + \frac{k-1}{2} \times M_{\text{вх}}^2)}}$$

$$\tau(\lambda_i) = 1 - \frac{k-1}{k+1} \times \lambda_{\text{вх}}^2 \quad (5)$$

$$\Pi(\lambda_i) = \left(1 - \frac{k-1}{k+1} \times \lambda_{\text{вх}}^2\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

$$\varepsilon(\lambda_i) = \left(1 - \frac{k-1}{k+1} \times \lambda_{\text{вх}}^2\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

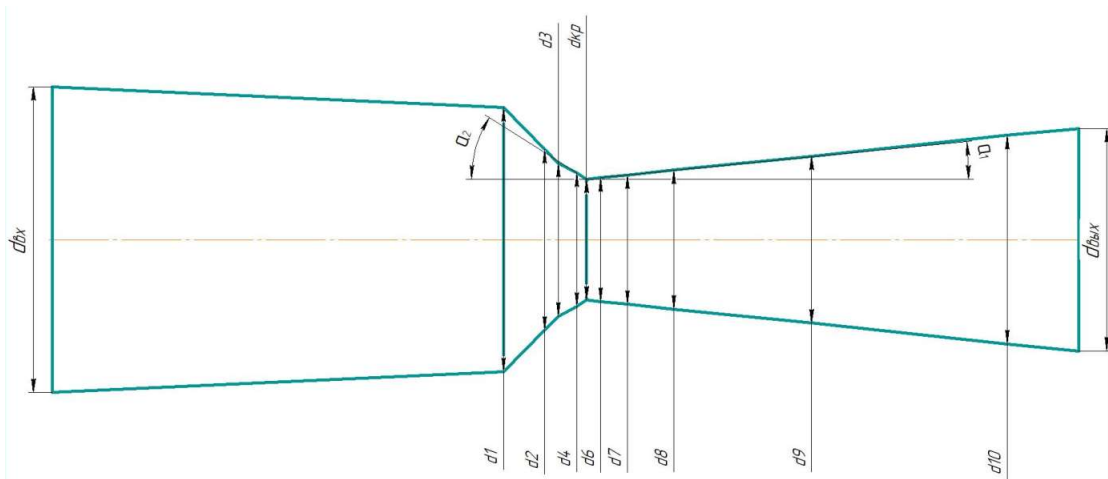


Рисунок 1 – Геометрия сопла Лавали

Расчет остальных параметров потока газовой смеси проведен по известным соотношениям газовой динамики [5]. Графические зависимости давления p , температуры T , плотности газового потока ρ , коэффициент расхода сопла a , скорости w и числа Маха M от длины сопла l приведены на рисунке 2.

Используя построенные графические соотношения параметров, можно оценить значение физических свойств и термодинамических характеристик газового потока в каждом его сечении. В дальнейшем при проведении моделирования следует рассчитать оптимальные режимы движения реальных газов для решения прикладных задач транспортирования газовых смесей и низкотемпературной техники.

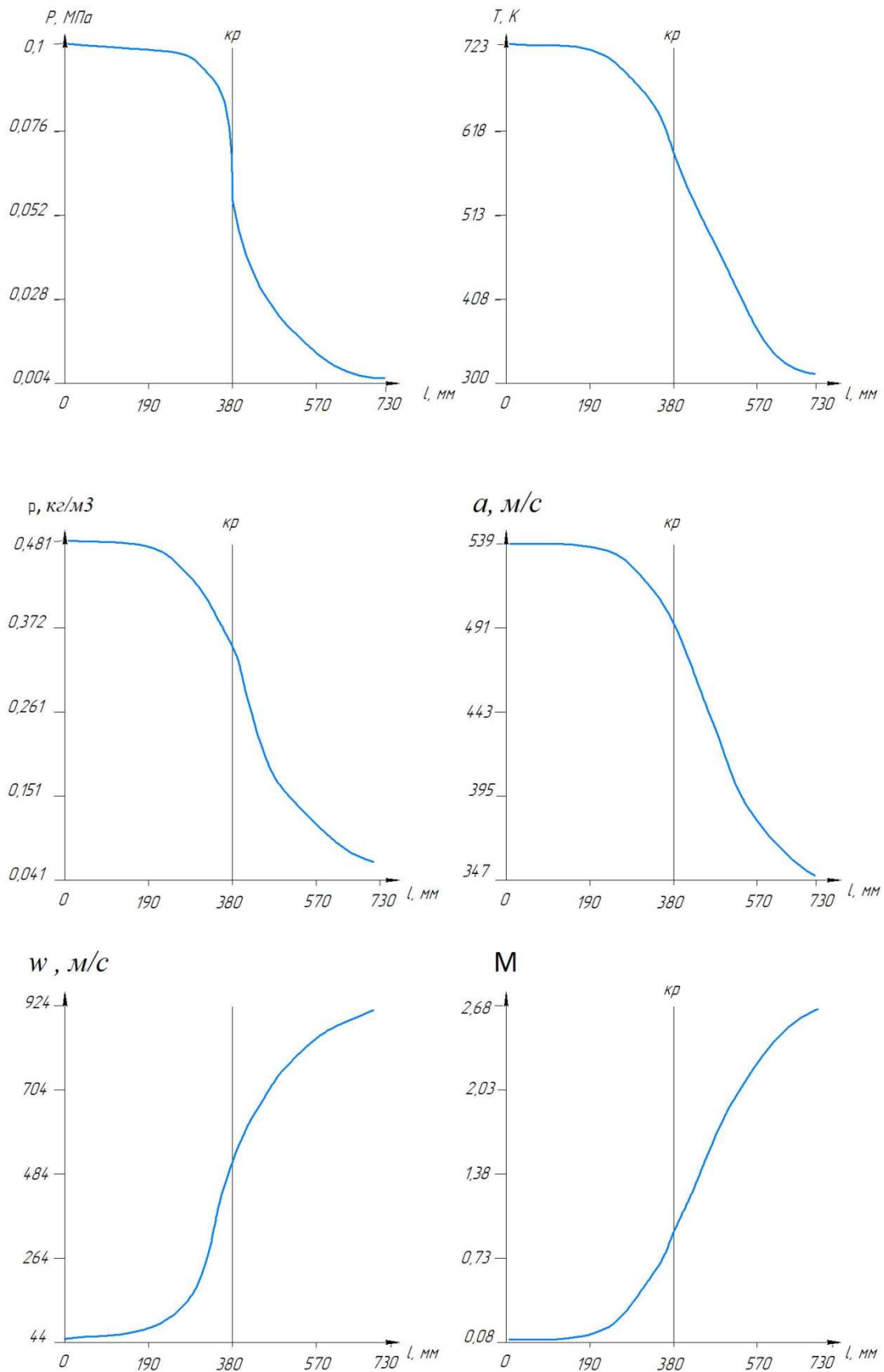


Рисунок 2 – Графические зависимости параметров газового потока (давления p , температуры T , плотности газового потока ρ , коэффициент расхода сопла a , скорости w и числа Маха M) от длины сопла Лавала l

Список литературы:

1. Ковальногов Н. Н. Основы механики жидкости и газа. – Ульяновск: УлГТУ, 2002. – 110 с.
2. Шляховецкий В.М., Беззаботов Ю.С. Исследование свойств газообразного диоксида углерода как сушильного агента // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 1999. № 4 (251). С. 62-63.
3. Беззаботов Ю.С., Гордиенко Ю.В., Лугинин М.И. Некоторые результаты исследований струйной криоконцентраторной установки работающей на CO_2 и анализ качества обрабатываемого продукта // Агропромышленный комплекс и актуальные проблемы экономики регионов: Сборник научных трудов XI всероссийской научно-практической конференции. – Майкоп: ООО «Аякс», 2008. – С.144–147.
4. Лугинин М.И., Беззаботов Ю.С. Особенности процессов тепло-массообмена в струйном криоконцентраторе // Инновационные технологии в области холодильного хранения и переработки пищевых продуктов: Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Краснодар: КНИИХП, КубГТУ, 2008. – С.150–153.
5. Газовая динамика. Механика жидкости и газа: Учебник для вузов / Под общ. ред. А.И. Леонтьева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 671 с.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБОВ УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ПИЩЕВЫХ СРЕД

Ольховатов Е.А.¹, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
Касьянов Г.И.², профессор, доктор технических наук, профессор кафедры технологии продуктов питания животного происхождения

¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар

На современном этапе научно-технического прогресса одним из актуальных направлений развития техники и технологии является разработка нехимических способов воздействия на пищевое сырье и полупродукты с целью направленного изменения потребительских и функциональных технологических свойств. Важнейшим и наиболее перспективным на наш взгляд является тип обработки физическими способами нетеплового характера воздействия на материал [1]. Таким образом, целью проводимых нами исследований является разработка электрофизических способов управления потребительскими и функциональными технологическими свойствами пищевых сред. Для достижения поставленной цели нами были сформулированы следующие основные задачи: разработать универсальный способ воздействия на исследуемый материал электромагнитным полем, основанный на резонансе с частотным спектром применяемых препаратов; разработать аппаратное обеспечение для реализации предлагаемого способа в производственных условиях. Работа выполнена нами при поддержке гранта Президента РФ МК-5063.2018.8.

Исходя из результатов проведенного анализа литературных источников и патентной документации мы пришли к выводу, что подавляющее большинство предлагаемых на настоящий момент способов воздействия на сырье основаны на применении ультразвукового воздействия [2] или сверхкритической флюидизации [3], так и электромагнитного поля нетеплового характера [4, 5] при использовании ограниченного набора весьма специфичных частот, характерных для того или иного сырьевого объекта. При этом, такие частоты далеко не всегда показывают себя работоспособными в подавляющем большинстве случаев их применения в производстве. В результате проведенных в этом направлении практических исследований мы предложили способ обработки пищевых сред сверхнизкочастотным электромагнитным полем препаратов, основанный на модуляции им какой-либо основной несущей частоты. Такое решение делает разработанный способ обработки более эффективным и позволяет применять его в подавляющем большинстве производственных случаев, поскольку он основан на применении универсального частотного

спектра на исследуемый материал. Для реализации предложенного решения нами спроектированы две аппаратные системы и одно устройство, являющиеся полноценно работоспособными и применимыми в условиях малого, среднего и крупного предприятий.

Список литературы:

1. Касьянов Г.И. Безреагентные способы обработки пищевого сырья и готовой продукции электромагнитным полем низкой частоты / Г.И. Касьянов, Е.А. Ольховатов // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". – 2017. – № 5. – С. 55-62.

2. Яковлев О.В. Применение ультразвука для интенсификации процесса посола рыбы / О.В. Яковлев, А.А. Яшонков // Актуальные проблемы биоразнообразия и природопользования : материалы II Национальной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «КГМТУ». Симферополь : Ариал, 2019. – С. 540-543.

3. Яшонков А.А. Использование сверхкритических флюидов при экстракционном способе получения рыбной муки / А.А. Яшонков, О.В. Яковлев // Технологические особенности производства и применения CO₂-экстрактов из растительного сырья : сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Экоинвест, 2018. – С. 27-31.

4. Нестеренко А.А. Применение электромагнитного поля низких частот в технологии производства пищевых продуктов. / А.А. Нестеренко, Н.В. Кенийз // Краснодар : КубГАУ, 2019. – 172 с.

5. Касьянов Г.И. Применение электромагнитного поля низкой частоты в технологии пищевых производств / Г.И. Касьянов, Р.С. Решетова, В.Т. Христюк, и др. // Краснодар, 2018. – 311 с.

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ КОМБИКОРМОВ С ВАКУУМНЫМ
НАПЫЛЕНИЕМ ЖИДКИХ КОМПОНЕНТОВ**

***Остриков А.Н., профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой
технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых
производств***

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных
технологий», г. Воронеж*

В результате проведенного анализа современного состояния технологий и рецептур комбикормов нового поколения для различных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных (свиней, кошек, собак, пушных зверей), рыб ценных пород были выявлены следующие основные перспективные направления их совершенствования:

- замена дорогостоящих компонентов (рыбная мука, мясокостная мука, кровяная мука, субпродукты и т. п.), содержащие белки животного происхождения, на растительные высокобелковые компоненты (соевый, подсолнечный или рапсовый шрот, люпин, горох, соя и т.п.) [1, 4];

- растительные высокобелковые компоненты (соевый, подсолнечный или рапсовый шрот, люпин, горох, соя и т.п.) необходимо подвергать гидробаротермической обработки с целью частичной денатурации белков, декстринизации крахмала, инактивации ферментов для повышения степени их усвояемости при скармливании животными [2, 3];

- полученные в результате экструзии микропористые гранулы лучше пропитываются жиром и удерживают его в порах, предотвращая его вытекание;

- широкое применение различных типов высокоэффективных кормовых добавок, вводимых в состав комбикормов [1, 4].

В результате выполненных экспериментальных исследований были определены не только кинетические закономерности исследуемых процессов увлажнения и пропаривания, экструдирования, сушки/охлаждения и дражирования, но и рациональные режимы:

- процесса влаготепловой обработки зерна: пропаривание паром ячменя и пшеницы до влажности 19 % при расходе пара 100-180 кг/ч и давлении 0,2-0,35 МПа в течение 10-12 минут, а кукурузы – 15-16 минут. Эти разработанные режимы наиболее обеспечивают наилучшие условия для термомеханической деструкции белково-углеводного комплекса с целью повышения доступности его действию пищеварительных ферментов и увеличение переваримости крахмала, не снижают переваримость протеина и улучшают санитарное состояние.

- процесса экструдирования: начальная влажность продукта – 19 %; нагрев по зонам экструдера: I зона – 85-95 °С, II зона – 95-120 °С, III зона – 120-135 °С, IV зона – 135-140 °С, V зона – 145 °С; диаметр отверстий в матрице 4-8 мм; давление – 0,65-0,70 МПа.

- процесса сушки/охлаждения: начальная влажность экструдата – 22-28 %; температура теплоносителя в зоне сушки – 60-75 °С, температура теплоносителя в зоне охлаждения – 20 °С; скорость теплоносителя 0,65-0,8 м/с; удельная нагрузка продукта на решетку – 18-22 кг/м².
- процесса нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдата (дражировки): коэффициент заполнения экструдатом камеры аппарата 0,30...0,65; продолжительность перемешивания 120-145 с; частота вращения ротора аппарата 4,19...20,93 с⁻¹; влажность гранул 7,8...27,0 %; содержание жира в гранулах 8...15 %.

Проведены экспериментальные исследования по обоснованию выбора компонентов, входящих в рецептуру, определены показатели их качества и разработаны рекомендации по обоснованию выбора технологической схемы производства высокоэффективных комбикормов с вакуумным напылением жидких компонентов.

Разработанные рецепты комбикормов имеют высокий индекс незаменимых аминокислот, что свидетельствует о биологической полноценности белка. Установлена питательная ценность экструдированных комбикормов: в 100 г содержится переваримых питательных веществ, г: протеина – 19,8; жира – 6,15; углеводов – 12,0; обменной энергии – 195,5 ккал (0,82 МДж).

Была разработана технология производства высокоэффективных комбикормов с вакуумным напылением жидких компонентов, которая позволит создавать рецепты комбикормов нового поколения для различных видов сельскохозяйственных и непродуктивных животных (свиней, кошек, собак, пушных зверей), рыб ценных пород с высоким содержанием белково-жирового комплекса, что будет способствовать повышению их привесов на 12-17 %, снижению себестоимости конечной продукции за счет снижения стоимости кормов на 10-15 %.

Технологическая схема линии производства комбикормов с вакуумным напылением жидких компонентов (рисунок) включает следующее оборудование: просеиватель 1; магнитная колонка 2; шнековый транспортер 3; перекидной клапан 4; производственные бункеры 5; дозаторы 6; весы 7; надсмесительный бункер 8; смеситель периодического действия 9; подсмесительный бункер 10; установка для экструзионной обработки 11; сушилка-охладитель 12; установка ввода животного жира 13; установка ввода рыбьего жира 14; дражировочный аппарат для нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул 15; бункер готовой продукции 16.

Технологический процесс производства комбикормов с вакуумным напылением жидких компонентов включает следующие основные операции: хранение и дозирование основных компонентов; смешивание с другими компонентами; пропаривание и экструдирование полученной смеси; охлаждение полученных гранул; нанесение жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул.

Компоненты комбикорма очищаются на просеивателе 1 и от ферропримесей на магнитной колонке 2. Затем шнековым транспортером 3 и перекидным клапаном 4 направляются в производственные бункеры 5, из которых с помощью дозаторов 6 направляются в весы 7.

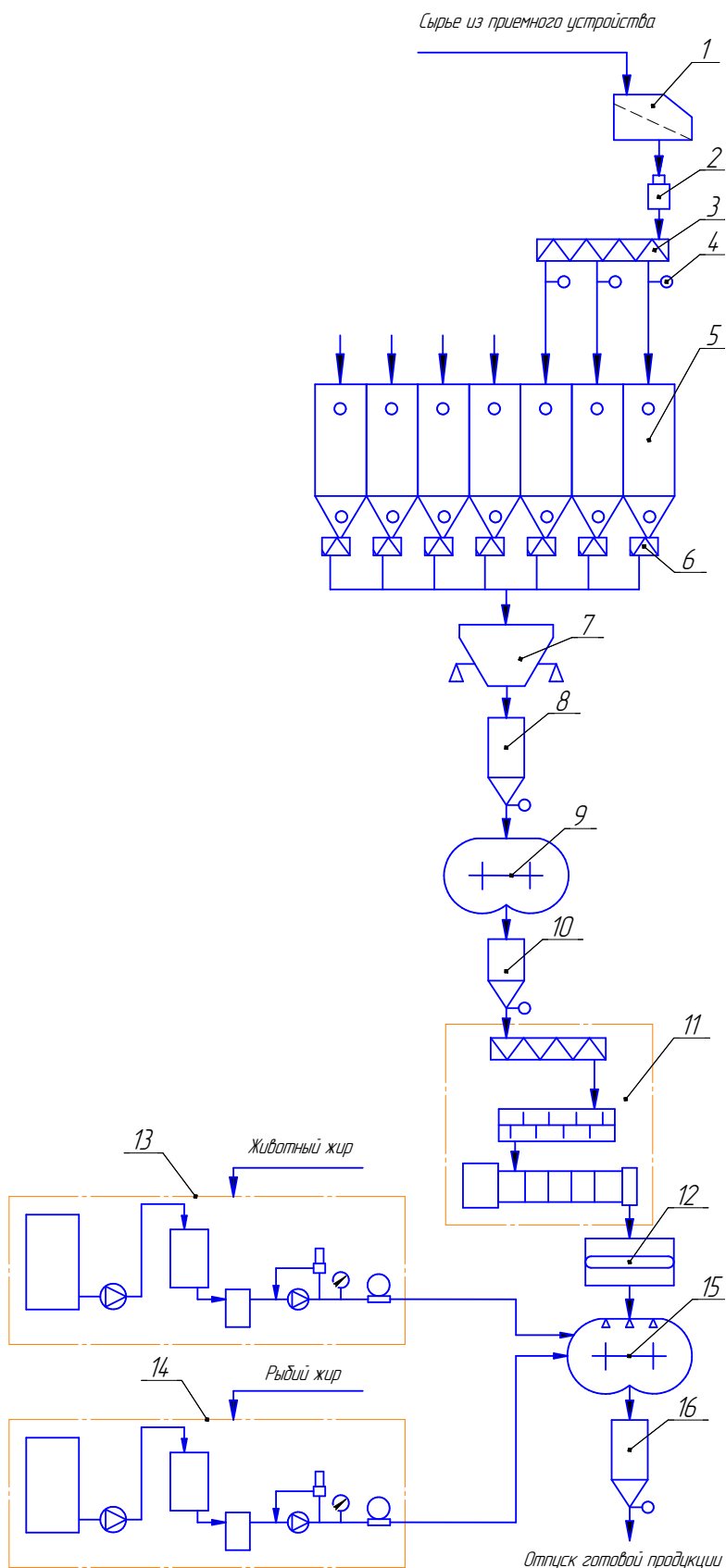


Рисунок – Технологическая схема линии производства комбикормов для пушных зверей, производительностью 2 т/ч: 1 – просеиватель; 2 – магнитная колонка; 3 – шнековый транспортер; 4 – перекидной клапан; 5 – производственные бункеры; 6 – дозаторы; 7 – весы; 8 – надсмесительный бункер; 9 – смеситель периодического действия; 10 – подсмесительный бункер; 11 – установка для экструзионной обработки; 12 – сушилка-охладитель; 13 – установка ввода животного жира; 14 – установка ввода рыбьего жира; 15 – аппарат для нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул (дражировочный аппарат); 16 – бункер готовой продукции

Далее компоненты отweighиваются определенными пропорциями на весах 7 и подаются в бункер 8, из которого подается в смеситель 9. После смешивания полученная смесь из подсмесительного бункера 10 направляется в установку 11 для экструзионной обработки. В ней смесь подается шнековым питателем в кондиционер-пропариватель вместе с другими компонентами для приготовления пропаренной смеси.

В кондиционере-пропаривателе под воздействием пара рассыпной комбикорм предварительно подогревается и увлажняется при следующих параметрах: давление пара – 0,3 МПа; расход пара – 120-140 кг; температура комбикорма – 80-100 °С; влажность комбикорма – 20-21 %.

В процессе кондиционирования в рассыпной комбикорм вводятся жидкие компоненты. После кондиционирования рассыпной комбикорм в виде пропаренной смеси направляется в экструдер 11. Баротермическая обработка рассыпного комбикорма осуществляется при следующих параметрах: температура продукта на выходе из экструдера – 125-140 °С; давление в установке – до 7,0 МПа; время обработки – 4-5 с.

Экструдированные гранулы подаются в сушилку-охладитель 12, где охлаждается до температуры, не превышающей температуру окружающей среды более, чем на 10 °С. Охлажденные гранулы направляются затем в аппарат 15 для нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул (дражировочный аппарат). Одновременно в него подается жировитаминные добавки из установки ввода животного жира 13 и установки ввода рыбьего жира 14.

Непосредственный ввод жидких компонентов и подача пара в кондиционер осуществляется через коллектор с эжекторными соплами, расположенными вдоль всей длины кондиционера, что позволяет вести обработку рассыпного комбикорма в кондиционере равномерно по всей его массе. Дражировочные гранулы направляются затем в бункер 16 готовой продукции для дальнейшей реализации.

Список литературы:

1. Шаршунов В.А. Технология и оборудование для производства комбикормов / Шаршунов В.А., Рукшан Л.В., Пономаренко Ю.А., Червяков А.В. // Пособие в 2 частях / Минск, 2014. Том Часть I Технология комбикормов.
2. Квартникова Е. Г. Проблемы использования сухого корма для плотоядных пушных зверей / Квартникова Е.Г. // Комбикорма. – 2017. – № 12. – С. 32-34.
3. Остриков А.Н. Математическое моделирование течения аномально-вязких сред в каналах экструдеров [Текст] / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, В.Н. Василенко, А.С. Попов – Воронеж.: Из-во ВГУ, 2010. – 237 с.
4. Афанасьев, В. А. Теория и практика специальной обработки зерновых компонентов в технологии комбикормов [Текст] / В. А. Афанасьев. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 296 с.

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ВАРЕННЫХ КОЛБАС**

***Милохова Т.А., старший преподаватель кафедры технологии и организации
производства продуктов питания имени Коршуновой А.Ф.***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского» г. Донецк*

Одна из важных характеристик показателей качества вареных колбас является однородная структура. Однородная структура - это равномерная плотность структуры колбасного изделия, отсутствие больших и малых пустот в консистенции.

Фарш для разных видов колбас представляет собой смесь раздробленных и гомогенизированных мясных продуктов, подсаливающих компонентов, приправ и добавок [1].

В процессе механической обработки мяса (измельчения, перемешивания, шприцевания) в фарше образуются пустоты, (воздушные пузырьки), которые ухудшают визуальные характеристики готового продукта.

Но нельзя категорически заявлять, что образование пустот в фарше зависит только от механической обработки. Образование пустот в фарше обуславливается рядом причин, одна из них - это мясное сырье, в волоконной структуре, которой имеется газовая фаза. Как показывают исследования кандидата технических наук, доцента С.А. Бредихена, основной частью газовой фазы в порах и капиллярах мясного сырья является воздух [2]. В результате взаимодействия сырья с рабочими органами современных перерабатывающих машин и аппаратов в процессе измельчения газовая фаза освобождается из мышц, а также за счет внесенного воздуха, увлекаемого рабочими органами, распределяются по всей массе фарша. Воздух, как в фарше, так и в готовой продукции находится в свободном и растворенном состоянии.

Свободное состояние воздуха характерно для толщи продукта с образованием отдельных пузырей и полостей и связано с соприкосновением продукта с атмосферой окружающего воздуха на различных технологических операциях, связанных с механической обработкой сырья (измельчение, перемешивание, шприцевание.). В растворенном состоянии воздух находится в саркоплазме волокон необработанного сырья. При измельчении, нарушается нативная структура, клеточный сок вместе с растворенным воздухом распределяется по всей массе фарша.

Под влиянием рабочих органов наполнителя и высокого избыточного давления, как показывают эксперименты [4], воздух находящейся в свободном и растворимом состоянии, концентрируется в значительных по величине воздушных порах и пустотах.

К основным технологическим операциям, которые влияют на газонасыщение продукта, относятся операции: измельчения сырья, смешивание компонентов рецептуры и шприцевание колбасного фарша в оболочку.

Измельчение сырья осуществляют на промышленных мясорубках, волчках, куттерах (вакуумных куттерах) и эмульсификаторах. Во время измельчения на куттере образовывается фаршевая система, насыщенная воздухом. Чем больше частота вращения ножей, тем больше воздуха вводится в фарш. Этот воздух разрыхляет систему, образуя малые и большие пузырьки воздуха, которые заметны на разрезе колбасных батонов. Основную роль в процессе предотвращения появления пор в фарше при изготовлении продукции вареной группы играет, в первую очередь, наличие вакуумного куттера и правильный процесс куттерования.

Вакуум при куттеровании позволяет удалять воздух из фарша, что позволяет получать готовые изделия более высокого качества. В условиях вакуума насыщенность фарша воздухом уменьшается. Поскольку контакт продукта с кислородом воздуха меньше, повышается стабильность его липидной фракции, при этом улучшается консистенция фарша, увеличивается плотность колбас, сохраняется естественная окраска, повышается выход готовой продукции [4].

Процесс шприцевания фаршем искусственной, натуральной оболочки или формы при производстве фаршепродуктов также определяет качество готового продукта и его товарный вид. Для наполнения колбасных оболочек используются вакуумные шприцы с поршневыми, эксцентриково-лопасными, винтовыми и шнековыми вытеснителями [3].

Исследование процесса формования на насыщение воздухом продукта показывают, что при формовании фарша в шприце концентрация газовой фазы в продукте по сравнению с перемешиванием и тонким измельчением практически не меняется. В то же время использования вакуумного шприца после куттера без вакуумирования позволяет удалять до 53,7% воздуха по сравнению с его концентрацией после куттерования, а формование в вакуумном шприце после измельчения продукта в вакуумном куттере приводит к удалению из фарша до 67,0% от начальной концентрации газовой фазы, которая была в продукте после смешивания его компонентов [2].

Список литературы:

1. Йорданов Д. Математическое моделирование процесса деаэрации фарша для колбас [Текст] / Д. Йорданов, К. Динков // Пищевая технология. - 2000. - №1. - С. 77-79.
2. Бредихин С.А. Эффективность деаэрации при переработке мясного сырья. // Журнал «Мясная индустрия» N 2/2002.
3. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Часть II. Оборудование для переработки мяса [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов по мясной специальности / В.И. Ивашов. - Спб. : ГИОРД, 2007. - 464 с. - ISBN 5-98879-023-2.
4. Бредихин С.А. Влияние технологических операций на насыщение воздухом мясного сырья. // Журнал «Мясная индустрия» N 4/2002.

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПСЕВДОКАПСУЛИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ**

***Василенко В.Н., профессор, доктор технических наук, декан
технологического факультета***

***Фролова Л.Н., доцент, доктор технических наук, профессор кафедры
технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств***

***Драган И.В., кандидат технических наук, доцент кафедры технологии
жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств***

***Михайлова Н.А., кандидат технических наук, ассистент кафедры технологии
жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств***

***Жильцова С.И., студент технологического факультета
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных
технологий», г. Воронеж***

В соответствии с «Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации» стратегическими являются ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии. В перечне критических технологий РФ важное место принадлежит производству и переработке сельскохозяйственного сырья, что связано с продовольственной безопасностью России.

В последнее время в комбикормовой промышленности непрерывно повышаются требования к качеству комбикормов, усовершенствованию технологии, расширяется номенклатура сырья и ассортимент продукции.

Нами предлагается линия производства функциональных псевдокапсулированных комбикормов (рис. 1), которая работает следующим образом: исходные жмыхи и шроты масличных культур и белково-витаминные концентраты, микро- и макроэлементы, мел, масличное сырье заданного фракционного состава с начальной влажностью 10...14 %, хранящиеся в бункерах 1, 2, 3 подаются дозаторами 10 через загрузочный патрубок на весы, далее жмыхи и белково-витаминные концентраты, премиксы, мел поступают на дробилку 13, а масличное сырье в рабочую камеру маслоотделителя 16. Отжатое растительное масло поступает в бункера для хранения растительного масла 5, 6. Жмых направляется на дробилку 13 и далее измельченное зернобобовое сырье, белково-витаминные концентраты, премиксы, мел, жмых попадает в смеситель 14 и далее продукт попадает в рабочую камеру экструдера 17. Включается привод и вращающийся шнек экструдера 17 начинает захватывать и перемещать продукт, который последовательно проходит через зоны загрузки, смешивания, гомогенизации и дозирования. Растительное масло и отходы масложировой промышленности поступают в лопастную мешалку 15 параллельно оси вала, полученная смесь отбрасывается мешалкой в радиальном направлении и подвергается интенсивному перемешиванию с эмульгирующим (измельчающим жировые шарики) эффектом.

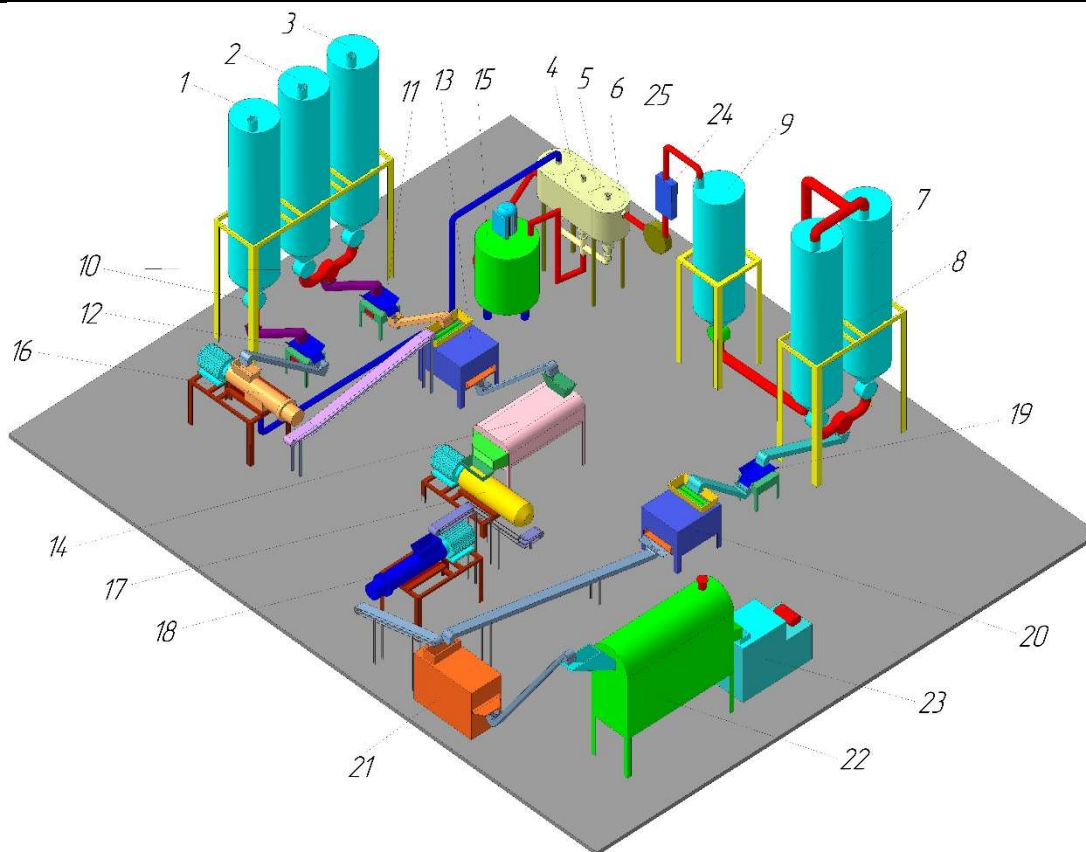


Рисунок 1 – Линия производства функциональных псевдокапсулированных комбикормов:

1 – бункер со жмыхами; 2 – бункер с белково-витаминными добавками, мелом;
3 – бункер с масличным сырьем; 4 – бункер для отходов МЖП; 5, 6 – бункер для хранения растительного масла; 7, 8 – бункер для хранения минерального сырья;
9 – бункер отходов; 10 – дозатор; 11, 12, 19 – весы; 13, 20 – дробилка;
14 – смеситель; 15 – мешалка; 16 – маслоотделитель; 17 – экструдер;
18 – шнековый транспортер; 21 – тарельчатый гранулятор; 22 – ленточная сушилка; 23 – фасовочно-упаковочный аппарат; 24 – калорифер;
25 – вентилятор

Экструдированное сырье из экструдера 17 подается в шнековый транспортер 18 с установленными внутри него форсунками для нанесения масложировых компонентов из лопастной мешалки 15 и далее в тарельчатый гранулятор 21, куда подают взвешенное на весах 19 измельченное на дробилке 20 минеральное сырье (цеолит, бентонит, известняк) хранящееся в бункерах 7, 8, в котором перемещаясь по поверхности транспортера, гранулы покрытые масложировыми компонентами поступающими из шнекового транспортера 18 с установленными внутри него форсунками для нанесения масложировых компонентов обрабатываются минеральным сырьем. Далее премикс направляются на ленточную сушилку 22, где воздух с отходами направляется в бункер отходов 9, продукт на фасовочно-упаковочный аппарат 23.

Исходный воздух нагревается с помощью калорифера 24 до 60 °С и вентилятором 25 нагнетается в бункеры для хранения отходов масложировой

промышленности 4 и бункеры для хранения растительного масла 5, 6 для пластичности отходов масложировой промышленности и растительного масла, далее воздух с температурой 50 °С поступает в лопастную мешалку 15, из нее с температурой воздуха 40 °С в маслоотделитель 16 и затем воздух с температурой 30 °С поступает на ленточную сушилку для сушки псевдокапсулированных премиксов. Далее воздух с отходами температурой 35 °С направляется в бункер для отходов 9, где после осаждения взвешенных частиц отходов воздух с температурой 20 °С снова поступает в калорифер 24, тем самым возникает замкнутый цикл.

Таким образом, разработанная линия псевдокапсулирования позволяет: расширить ассортимент выпускаемых псевдокапсулированных комбикормов заданной кормовой ценности; повысить пищевую ценность псевдокапсулированных комбикормов путем направленного регулирования за счет применения сырья различного состава, обеспечивающий значительное увеличение прироста живой массы; повысить хранимоспособность кормов за счет псевдокапсулирования и улучшение химического состава мяса.

Список литературы:

1. Василенко В.Н. Инновационная технология комбикормов, улучшающих состав мяса КРС / В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, Е.В. Рыжкова // Вестник ВГТА. – 2011. - № 3, - С. 81-85.
2. Технология комбикормов: новые подходы и перспективы: учебное пособие / А. А. Шевцов, В. Н. Василенко, Е.С. Шенцова, Л. Н. Фролова. – Воронеж. Гос. Технол. Акад. – Воронеж : ВГТА, 2011. – 248 с.
3. Афанасьев В.А. Разработка мобильной установки для приготовления кормолекарственных смесей / В. А. Афанасьев, А. Н. Остриков, В. Н. Василенко, Л. Н. Фролова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 5. – С. 38-40.
4. Василенко В.Н. Создание энергоэффективного оборудования для переработки масличного сырья / В.Н. Василенко, Л.Н. Фролова, Н.А. Михайлова, К.Ю. Русина, Д.А. Таркаева // Вестник машиностроения – 2017. № 01 – С. 87-88.
5. Разработка экструдированных комбикормов для пушных зверей /Афанасьев В.А., Остриков А.Н., Василенко В.Н., Фролова Л.Н., Филиппов П.В.//Кормопроизводство. 2019. № 5. С. 42-46.
6. Василенко В.Н. Ресурсосберегающее оборудование нового поколения для переработки масличного сырья / Василенко В.Н., Фролова Л.Н., Михайлова Н.А., Драган И.В., Таркаева Д.А. // Вестник машиностроения – 2019. № 04 – С. 74-75.
7. Василенко В.Н. Математическое обеспечение процесса экструдирования аномально-вязких сред методами планирования эксперимента / Василенко В.Н., Фролова Л.Н., Дерканосова А.А., Михайлова Н.А., Щепкина А.А., Давыдов А.М. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2018. – № 3 – С. 37-42.

**ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ
ПРОЦЕССА КОНВЕКТИВНОЙ СУШКИ
ПАСТООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАКРУЧЕННОМ ВЗВЕШЕННОМ
СЛОЕ ИНЕРТНОГО НОСИТЕЛЯ**

*Дмитриев В.М., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры
«Природопользование и защита окружающей среды»*

*Сергеева Е.А., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
«Природопользование и защита окружающей среды»*

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Одним из развивающихся направлений интенсификации процессов тепло-массопереноса при сушке влажных пастообразных материалов является применение аппаратов с активными гидродинамическими режимами, в том числе сушилок с плотными закрученными слоями инертных тел [1]. Работа этой группы аппаратов характеризуется значительной степенью турбулизации сушильного агента и большой относительной скоростью движения взаимодействующих потоков, что обеспечивает высокие технико-экономические показатели процесса удаления влаги. Научный и конструктивный поиск в этом направлении позволил разработать целый ряд конструкций аппаратов для сушки влажных продуктов в пастообразном виде, а также суспензий и растворов. Отличительными достоинствами этих сушилок являются низкое гидравлическое сопротивление в сравнении с аппаратами фонтанирующего и кипящего слоёв, а также высокий удельный влагосъём.

Основу сушильных аппаратов с закрученным взвешенным слоем инертного носителя составляет цилиндроконический корпус с тангенциальными вводами теплоносителя. Все разработанные аппараты работают по единой схеме. В рабочий объем сушилки помещается инертный материал (гранулы полимерных материалов.). Теплоноситель, подаваемый через тангенциальные вводы аппарата, воздействует на инертный носитель и приводит его во взвешенное закрученное состояние. При этом создается плотный кольцеобразный закрученный поток инертного носителя, в который подается влажный продукт в виде раствора, суспензии или пасты. Распределяемый по поверхности инертных частиц материал высушивается, истирается и выносятся с потоком отработанного теплоносителя. В зависимости от свойств высушиваемого материала, требований технологии и выпускной формы продукта конкретные аппараты имеют конструктивные особенности, направленные на: решение достаточно узких конкретных задач интенсификации тепломассообмена; улучшение распределения влажного продукта по поверхности инертных частиц; ускорение процессов истирания и сброса высушенных продуктов с поверхности инертного носителя.

Анализ работы однокорпусных аппаратов определил следующие направления повышения эффективности и расширения возможностей сушилок с закрученным взвешенным слоем инертного носителя:

- последовательное и продольное секционирование аппаратов, как по твердой, так и по газовой фазе, в зависимости от поставленной задачи и специфических технологических требований проведения процесса сушки;
- раздельное регулирование параметров теплоносителя в многокорпусных аппаратах (скорость, температура, влагосодержание, газовый состав);
- введение в слой работающего инертного носителя дополнительных контактирующих поверхностей для улучшения истирания и отслаивания высушенного продукта с поверхности инертных частиц;
- увеличение удерживающей способности аппаратов по носимому инерту, как фактор, напрямую связанный с количественными показателями тепло-массообмена;
- гибкое регулирование фракционного состава высушенного продукта;
- применение би- и полидисперсных инертных тел, как по весу, так и по размеру;
- разработка более специфических, по сравнению с традиционными, видов инертных носителей с улучшенными показателями захвата высушиваемого продукта и его отслаивания.

На рис.1 представлена одна из конструкций сушилки, в которой реализованы следующие пути повышения производительности и расширения технологических возможностей сушильного аппарата: секционирование по твердой и газовой фазам; раздельное регулирование параметров теплоносителя; дополнительные контактирующие поверхности, увеличение удерживающей способности аппарата по количеству носимого инерта.

Установка работает следующим образом. В биконическую рабочую камеру загружаются инертные тела (полимерный гранулят). При подаче раздельных тангенциальных потоков теплоносителя в рабочей камере образуется двойной закрученный слой инертного носителя, в который дозированно вводится целевой продукт. Взвешенный слой инерта в конусах сообщается через окна внутреннего конуса. В дальнейшем происходит контактное нанесение влажного материала на развитую поверхность инерта, высушивание, отслаивание и удаление аэровзвеси готового продукта с отходящим теплоносителем через регулируемую сепарационную зону. В верхней части сушильного аппарата в сепарационной зоне происходит классификация высохших частиц материала по размеру, целевая фракция которых выносится из сушилки потоком отработанного теплоносителя. Сепарационная камера оборудована подвижным конусом, при вертикальном смещении которого изменяется поперечное сечение сепарационной зоны, задавая тем самым локальную скорость отходящего теплоносителя и,

следовательно, фракционный состав удаляемого из аппарата целевого продукта. Оставшаяся часть высушиваемого материала, состоящая из крупных или еще не высушенных частиц, вместе с инертными телами попадает во внутренний конус, где подвергаются дальнейшей досушке и контактному истиранию. В нижней части внутреннего конуса инертные частицы и часть крупных частиц влажного продукта при вращении слоя инерта при действии центробежной силы попадают во внешний закрученный слой, где осуществляется дальнейшая сушка и измельчение высушиваемого продукта.

Таким образом, целевой продукт циркулирует в аппарате до тех пор, пока крупные частицы не подсыхнут до необходимого влагосодержания и не достигнут необходимого технологического размера.

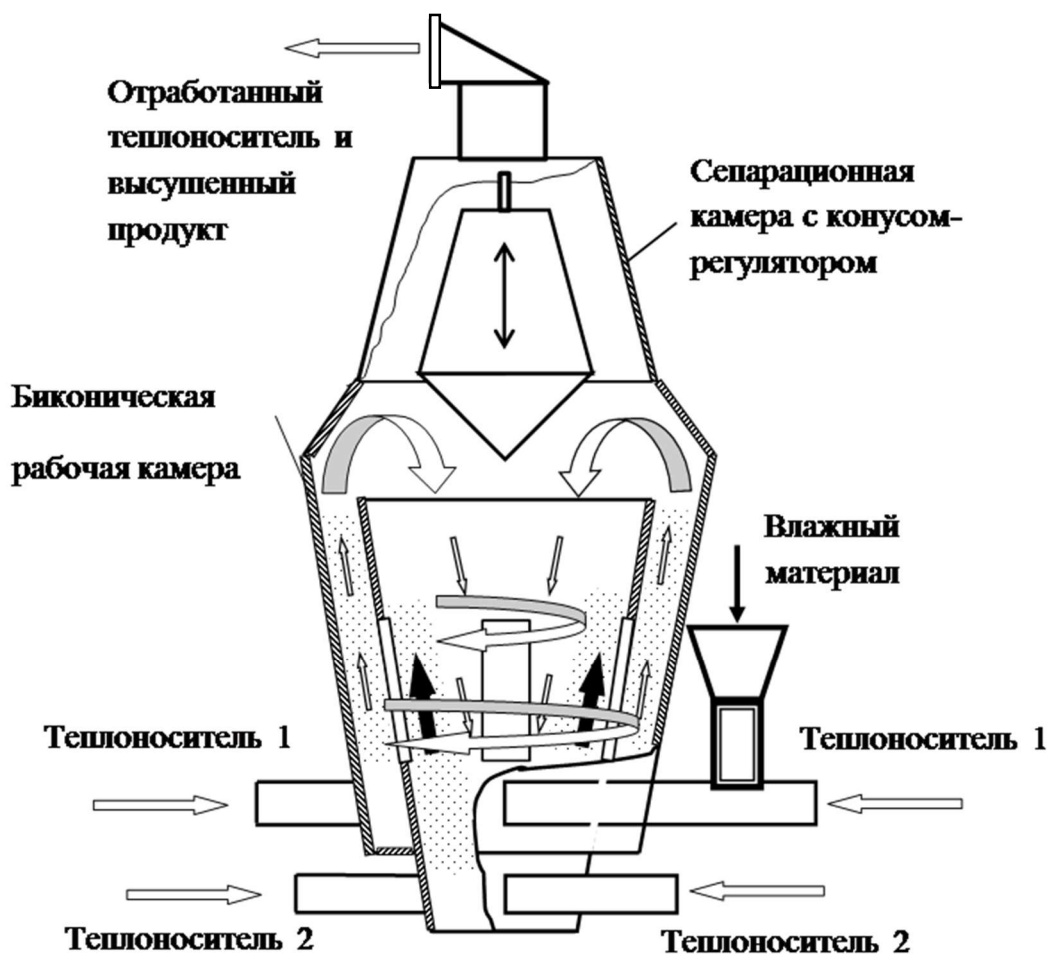


Рисунок 1 – Двухкамерная установка закрученного взвешенного слоя инертного носителя с раздельными потоками теплоносителя для сушки суспензий и пастообразных материалов.

На рис.2 представлено сопоставление коэффициентов заполнения K_a в функции расхода теплоносителя для однокамерного (а) и двухкамерного (б) аппаратов, показывающее одно из преимуществ двухкамерного сушильного аппарата.

По сравнению с базовым однокамерным сушильным аппаратом предложенная конструкция при равных габаритных размерах:

- имеет производительность больше на 28...32 % (в зависимости от начальной влажности продукта);
- отличается большим значением эффективной площади теплообмена;
- характеризуется увеличенным коэффициентом носимого инертного материала (рис.2);
- использует два независимых потока теплоносителя с отдельными параметрами.

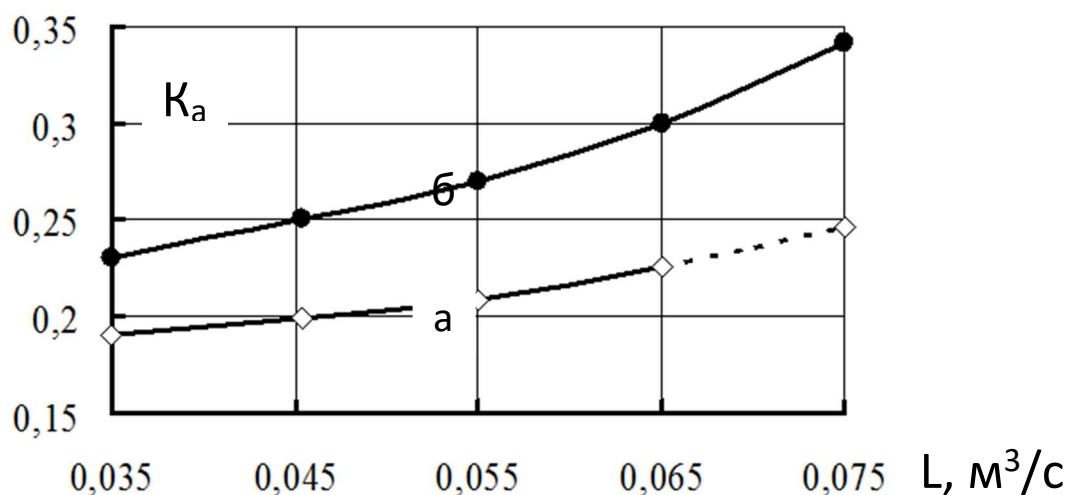


Рисунок 2 – Коэффициент заполнения K_a в функции расхода теплоносителя для однокамерного (а) и двухкамерного (б) аппаратов (пунктиром показана зона неустойчивого существования закрученного слоя инертного материала с возможными прорывами теплоносителя)

Список литературы:

1. Рудобашта С.П., Воробьев А.М., Кормильцин Г.С., Дмитриев В.М. Исследование аппарата с закрученным псевдооживленным слоем- инертного материала // Химия и химическая технология, -1988.- № 12. - С. 121...125.
2. Пат. 2705335 Российская Федерация, МПК F26B 17/10 (2006/01). Установка для сушки пастообразных материалов в закрученном взвешенном слое полидисперсных инертных тел [Текст] / Дмитриев В.М., Сергеева Е.А., Неверова О.С.; заявитель и патентообладатель Тамбовский государственный технический университет. - № 2019100960; заявл. 10.01.2019; опубл. 06.11.2019, Бюл. № 31. – 3 с.
3. Пат. 2691892 Российская Федерация, МПК F26B 17/10 (2006/01). Установка для сушки пастообразных материалов в закрученном взвешенном слое полидисперсных инертных тел [Текст] / Дмитриев В.М., Сергеева Е.А., Неверова О.С.; заявитель и патентообладатель Тамбовский государственный технический университет. - № 2018128432; заявл. 02.08.2018; опубл. 18.06.2019, Бюл. № 17. – 3 с.

**ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ РАЦИОНЕ
ПИТАНИЯ: ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ ОРГАНИЗМА**

Звягинцева В.В., аспирант

*Донченко Л.В., профессор, доктор технических наук, директор
НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции
Влащик Л.Г., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

На сегодняшний день, общеизвестной социальной проблемой остается организация и обеспечение полноценного питания населения. Правильное питание представляет собой необходимое условие, которое оказывает решающее влияние на возникновение алиментарно-зависимых заболеваний и снижение риска их развития, а также обеспечивающих продление активного долголетия и поддержания потенциала иммунной системы, за счет поступления биологически активных компонентов пищи [2].

Изменение образа жизни под воздействием техногенного развития общества, повлекшего за собой ухудшение экологической обстановки окружающей среды, особенно в крупных мегаполисах, психоэмоциональные и социально-бытовые стрессы, однотипное и ненормированное питание стали основными причинами нарушения пищевого статуса детского и взрослого населения страны [4].

Вследствие вышеизложенного одним из приоритетных задач государственной политики в области здорового питания, является стабильное обеспечение населения качественными пищевыми продуктами, необходимыми для поддержания активного и здорового образа жизни [1].

В связи с этим, актуальность приобретает направление по созданию категории пищевых продуктов функционального и специализированного профиля, обладающих профилактическим, диетическим и лечебным спектром действия за счет обогащения их состава жизненнонеобходимыми компонентами пищи (минеральные вещества, витамины и др.), позволяющим улучшить рацион благодаря его коррекции по дефицитным макро- и микронутриентам. Решение задач по разработке функциональных и специализированных продуктов здорового питания с одной стороны способствует ликвидации недостатка незаменимых нутриентов и удовлетворению физиологических потребностей в веществах и энергии, с другой – повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды и нормализации функционирования систем органов [3].

С целью разработки продуктов здорового питания, немалый интерес представляют пищевые волокна, применяемые в качестве функционального ингредиента и представляющие собой углеводные составляющие пищи, которые не перевариваются пищеварительными ферментами организма [5].

Грубые пищевые волокна, представляющие собой побочные продукты переработки злаковых культур (клетчатка, гемицеллюлоза, лигнин и т.д.) входящих в состав отрубей принадлежат в числу наиболее значимых функциональных ингредиентов, способных обеспечить коррекцию рациона питания в направлении пользы для здоровья. Наличие таких физических свойств пищевых волокон как сорбционная и ферментационная способность, вязкость, воздействуют на процессы переваривания и всасывания. Многочисленными исследованиями выявлена взаимосвязь между потреблением пищевых волокон и выведением из организма желчных кислот, нейтральных стероидов, в том числе снижением уровня холестерина. Пищевые волокна играют важную роль в профилактике онкологии толстого кишечника, поскольку, обеспечивают перистальтику кишечника, препятствуя задержке продуктов метаболизма. Необходимо отметить способность пищевых волокон к выравниванию уровня глюкозы и инсулина в крови, что крайне важно для больных сахарным диабетом II типа [3,4].

На основе изложенного, были проведены лабораторные исследования химического состава ржанных отрубей и их фракционный состав.

Таблица 1 – Химический состав ржанных отрубей

Определяемые показатели			
Витаминно-минеральный состав		Аминокислотный состав, г/кг	
Витамин В1, мг/100г	2,3±0,7	Лейцин+изолейцин	11,7±3,0
Витамин В2, мг/100г	0,5±0,1	Пролин	10,9±2,8
Калий, мг/1000 г	7,2±1,4	Валин	5,8±2,3
Натрий, мг/1000 г	42,1±8,4	Серин	5,6±1,4
Магний, мг/1000 г	1,6±0,3	Аланин	5,4±1,4
Кальций, мг/1000 г	12,6±2,5	Треонин	4,6±1,8

Анализ результатов экспериментальных данных показывает, что присутствующие в составе отрубей ржанных витамины группы В, будут способствовать поддержанию аминокислотного и углеводного обмена, функции щитовидной железы, а также необходимы для выработки клеток крови и антител. Минеральный состав отличается достаточным содержанием кальция и натрия. Кальций обеспечивает рост и поддержание здоровья костей, помогает усваивать такие микроэлементы как витамины D, К, магний и фосфор. Натрий, в свою очередь, нормализует водно-солевой обмен, активизирует выработку ферментов слюной и поджелудочной желез. Отруби являются источником незаменимых аминокислот, положительно влияющих на процессы жизнедеятельности организма [6].

Перспективным направлением в индустрии здорового питания является использование пектиновых веществ, входящих в группу пищевых волокон растительного происхождения, преимущественно продуктов переработки цитрусовых, фруктов, овощей, которым также отводится существенная роль в производстве специализированных продуктов, поскольку они характеризуются

связывающими свойствами, так как способны выводить из организма соли тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов. Благодаря обволакивающим свойствам данные гидроколлоиды, способствуют заживлению слизистой оболочки кишечника при повреждениях. Помимо этого, действуя как энтеросорбенты, в большинстве случаев применяются в профилактике и лечении алиментарных заболеваний. Необходимо отметить способность пектинов в сохранности витамина С и усвоению железа [2,5].

На основы вышеизложенного, разработка продуктов, обогащенных пищевыми волокнами, приобретает особое значение в структуре сбалансированного и полноценного питания различных групп населения, поскольку оказывает существенное влияние на риск возникновения заболеваний связанных с питанием [1].

Список литературы:

1. Глазкова, И.В. Основные этапы оценки эффективности специализированных пищевых продуктов / И.В. Глазкова, В.А. Саркисян, Ю.С. Сидорова, В.К. Мазо, А.А. Кочеткова // Пищевая промышленность. — 2017. — № 12. — С. 8-11.
2. Исаев, В.А. Новые идеи в производстве продуктов питания / В.А. Исаев, С.В. Симоненко // Пищевая промышленность. — 2016. — № 6. — С. 8-12.
3. Исаев, В.А. Инновационные продукты питания для адаптации организма к условиям обитания / В.А. Исаев, С.В. Симоненко // Пищевая промышленность. — 2016. — № 9. — С. 12-15.
4. Кочеткова, А.А. Теоретические и практические аспекты разработки специализированных пищевых продуктов для диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях / А.А. Кочеткова, В.М. Воробьева, И.С. Воробьева, В.А. Саркисян, Е.Е. Зорина, Л.Н. Шатнюк, Г.А. Михеева, А.В. Юдина // Пищевая промышленность. — 2016. — № 8. — С. 8-12.
5. Кайшев, В.Г. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия / В.Г. Кайшев, С.Н. Серегин // Пищевая промышленность. — 2017. — № 7. — С. 8-14.
6. Маюрникова, Л. А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учеб. пособие. / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов, Г. А. Гореликова. – СПб: ГИОРД, 2016. – 448 с.

**«КАРАМЕЛИЗИРОВАННЫЕ СВИНЫЕ РЕБРЫШКИ В КЛЕНОВОМ
СИРОПЕ ПО-ГРОДНЕНСКИ»**

***Мусафирова Г.Я., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии, физиологии и гигиены питания***

*УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
г. Гродно*

Свинина является легкоусвояемым мясом после баранины, а свиной жир менее вреден для сердечно-сосудистой системы по сравнению с говяжьим. Следует отметить, что свинина обладает высоким содержанием витаминов группы В, по отношению к говядине и баранине, а также нежирную свинину применяют в лечебном и профилактическом питании при гастритах с повышенной кислотностью, при малокровии, в детском питании [1].

Современные тенденции технологии приготовления карамелизированного мяса основаны на применении натурального меда, в котором содержится оксиметилфурфурол. Однако при нагревании меда свыше 40°C оксиметилфурфурол начинает стремительно увеличиваться и при нагреве меда до 60°C – содержание этого вещества становится опасным для здоровья: оксиметилфурфурол обладает канцерогенными свойствами и влияет на центральную нервную систему, способствует развитию онкологических заболеваний [2].

В отличие от меда, кленовый сироп при нагревании не превращается в токсичное вещество, поэтому его можно успешно заменить для безопасного приготовления карамелизированного мяса.

В кленовом сиропе содержатся натуральные сахара полезные для человеческого организма, а также в этом сиропе имеется более 50 питательных веществ, которые отсутствуют в других продуктах. Например, квебекол, которого нет в естественной среде, но которое позволяет людям с заболеванием сахарный диабет есть безопасные для них сладости; абсцизовая кислота, стимулирующая работу поджелудочной железы, что способствует более быстрому выделению инсулина. Несмотря на высокий уровень углеводов в кленовом сиропе, его относят к группе продуктов с низким гликемическим индексом. Кленовый сироп содержит много цинка и калия, даже больше, чем мед и бананы. Кленовый сироп помогает бороться с воспалительными процессами в организме, он очищает и укрепляет кровеносную систему, борется с раковыми клетками, повышает иммунитет и останавливает развитие нейродегенеративных заболеваний. Благодаря своим лечебным и поддерживающим здоровье свойствам, кленовый сироп по праву считается одним из самых полезных продуктов) [3].

Таким образом, цель работы – разработка оптимального состава и технологии приготовления фирменного блюда «Свиные ребрышки в кленовом сиропе по-гродненски».

При разработке блюда необходимо учитывать его новизну, кулинарные достоинства, сочетание продуктов, оформление блюда при отпуске.

Предполагаемая закладка сырья фирменного блюда «Свинные ребрышки в кленовом сиропе по-гродненски»:

Свинные ребра	750 г
Соль	4 г
Перец черный молотый	1 г
Тимьян	6 г
Розмарин	6 г
Кориандр молотый	6 г
Глазурь:	
Кленовый сироп	63 г
Соевый соус	25 г
Лаймовый сок	7 г
Оливковое масло	15 г
Горчица сухая	3 г
Имбирь молотый	3 г
Выход готового блюда:	506 г

Технология приготовления:

Свинные ребра промывают холодной проточной водой. Нарезают вдоль кости кусочками массой 100-110 г. Соль и перец черный молотый, тимьян, розмарин и кориандр молотый смешивают. Затем данной смесью натирают свинные ребра. Именно сочетания этих специй придает приготовленным ребрышкам непревзойденный вкус и аромат [4].

Запекают в пароконвектомате Rational CombiMaster, в комбинированном режиме 40 минут при температуре 160°C и влажности в рабочей камере 20%, затем смазывают глазурью и запекают еще 5 минут в режиме «жар» при температуре 205°C.

Глазурь: лайм промывают, удаляют плодоножку, выжимают сок. В оливковое масло добавляют кленовый сироп, соевый соус, лаймовый сок, горчицу сухую, имбирь молотый. Проваривают в течение 5 минут до карамелеобразного состояния и наносят на свинные ребрышки.

Карамелизованные свинные ребрышки выкладывают на пергаментные листы, блюдо подают на оригинальной деревянной доске. На одну порцию блюда кладут 3 свинных ребрышка. Оптимальная температура подачи – не менее 70°C [5].

Отработка технологии приготовления фирменного блюда показала, что производственные потери при изготовлении свинных ребрышек в кленовом сиропе по-гродненски составили 28%. Потери при тепловой обработке разрабатываемого блюда составили 15%.

После разработки состава фирменного блюда «Свинные ребрышки в кленовом сиропе по-гродненски» и технологии его приготовления, оно было отработано в производственных условиях. Отработка технологии приготовления проводилась однократно в количестве 2 порций.

Таким образом, разработанный оптимальный состав и предложенная технология приготовления фирменного блюда «Свинные ребрышки в кленовом сиропе по-гродненски» являются оригинальными и отличается безопасностью продукта.

Список литературы:

1. Устинова А.В. Новые виды экологически безопасного мясного сырья для производства продуктов детского питания / А.В.Устинова, МЛ. Асланова, О.К. Деревицкая // Пищевая промышленность. 2010 – №3. – С.24-25.
2. Можно ли нагревать мед [Электронный ресурс] / Огород. Интернет-энциклопедия – Режим доступа: <https://7ogorod.ru/prochee/mozno-li-nagrevat-med.html>. – Дата доступа: 10.04.2020.
3. Кленовый сироп [Электронный ресурс] / Польза и вред кленового сиропа. – Режим доступа: <https://www.iamcook.ru/publications/show/maple-syrup>. – Дата доступа: 12.03.2020.
4. Киреева В.В. Разработка соте из морепродуктов в сливочном соусе по-провански / В.В. Киреева, Г.Я. Мусафирова // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств [Электронный ресурс]: материалы XX Междунар. науч.-практ. конф., Барнаул, 14–15 марта 2019 г. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. – С. 167–170. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/dissert/conferenc/2019/2019_spttp.pdf. – Дата доступа: 29.06.2019.
5. Здобнов А.И., Цыганенко В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – М.: Лада, 2009. – 680 с.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ СЛОЯ КРЕВЕТОК СРЕДСТВАМИ
КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS**

**Афенченко Д.С.¹, старший. преподаватель кафедры общинженерных
дисциплин**

**Блинов В.Р.¹, старший преподаватель кафедры холодильной и торговой
техники имени В.В. Осокина**

**Павлова Ю.И.², ассистент кафедры машин и аппаратов пищевых
производств**

¹ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк,

²ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь

Креветка является одним из ценнейших морских продуктов, особенно как источника белка. Свежая креветка легко подвергается порче из-за высокого содержания влаги и комплекса аминокислот входящих в ее состав. Из-за этого, для увеличения срока годности креветок, содержание влаги в них необходимо уменьшить, т.е. высушить. Креветки обычно подвергают следующими способами сушки: сублимационная сушка, сушка перегретым паром, сушка на солнце и сушка горячим воздухом и различные их совместные комбинации. Сушка на солнце и сушка горячим воздухом остаются наиболее широко распространенными процессами, однако, существует опасность загрязнения креветки во время процесса сушки (пыль, посторонние элементы и т.п.). Кроме того, условия сушки на солнце неконтролируемы, и это приводит к неравномерности распределения (содержания) влаги в высушенном продукте.

Применение процесса сушки в псевдоожиненном слое, с нашей точки зрения, является наиболее рациональным, т.к. в процессе сушки продукт находится в постоянном движении (отсутствуют застойные зоны в продукте). При таком способе есть техническая возможность использовать сушилки «бесконечной» длины с различными температурными зонами для четкого контроля процесса сушки и получения готового продукта с заданными параметрами.

Целью данного исследования является подбор математической модели с применением пакета *ANSYS Fluent* для разработки более реалистичной модели движения слоя продукта (креветок) во время сушки в сравнении с исследованиями, проведенными на экспериментальной установке с псевдоожиненным слоем.

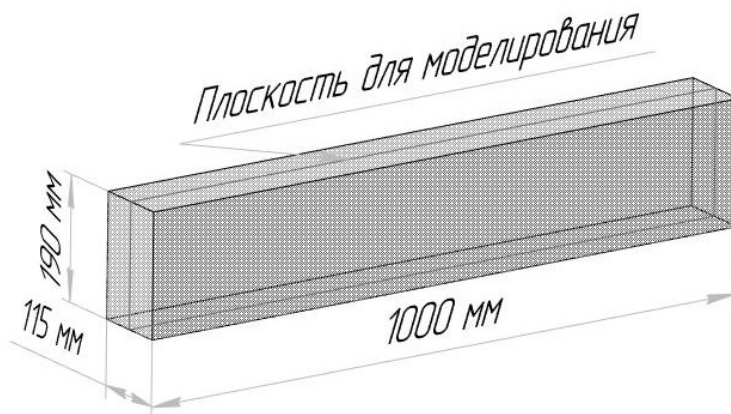


Рисунок 1 – Геометрические характеристики объема камеры

Экспериментальная установка горизонтального типа, внутренний полезный объем камеры и ее геометрические размеры представлены на рисунке 1. Подвод рабочей среды (воздуха) с заданными параметрами осуществляется снизу, отработанный воздух уходит в атмосферу сверху.

Считая, что процесс подачи воздуха является стационарным задачу можно рассмотреть в 2D постановке – в качестве опорной поверхности выступает “плоскость для моделирования”. Задача решается в нестационарной постановке.

Высота слоя креветок 60 мм, скорость воздуха - 2 м/с, модель течения воздуха - $k-\varepsilon$ в стандартной постановке (турбулентный режим течения воздуха), модель контакта частиц - закон *Syamlal-O'Brien* в общем виде описываемая уравнением:

$$K_{sl} = \frac{3\alpha_s a \rho_l}{4v_{r,s}^2 d_s} C_D \left(\frac{Re_s}{v_{r,s}} \right) |\vec{v}_s - \vec{v}_l|, \quad (1)$$

где $v_{r,s}$ – предельный скоростной коэффициент для твердой фазы.

Допущения модели: креветка представляет собой сферу с эквивалентным диаметром равным 20 мм, плотность "набивки" креветки в слое - 85%.

По результатам моделирования получены поверхности перемещения слоя продукта в различные моменты времени в поперечном сечении камеры.

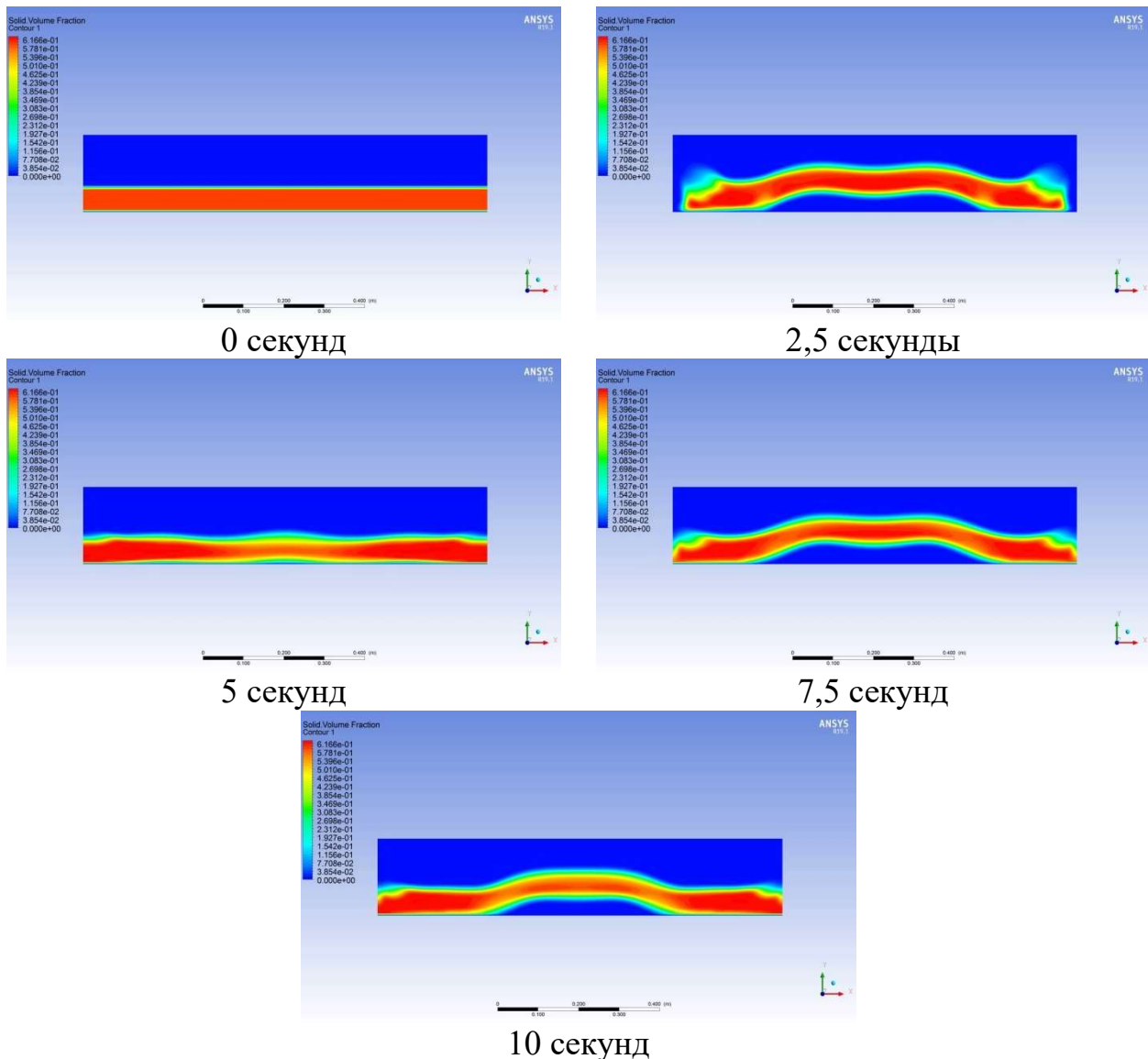


Рисунок 2 – Модель движения слоя продукта после решения задачи в *ANSYS Fluent* в нестационарной постановке.

Список литературы:

1. ANSYS Fluent Tutorial Guide – Режим доступа:
https://www.academia.edu/33546432/ANSYS_Fluent_Tutorial_Guide (дата
обращения: 20.03.2020)

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ С
ВЫСОКОЙ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТЬЮ ИЗ ОТХОДОВ
ТОМАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

***Соколов С.А., доцент, доктор технических наук, профессор кафедры
общинженерных дисциплин***

***Севаторов Н.Н., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
общинженерных дисциплин***

***Катанаяева Ю.А., ассистент кафедры общинженерных дисциплин
ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк***

В последние годы одна из основных социальных проблем связана с загрязнением окружающей среды и выбросами парниковых газов, что сильно влияет на экосистемы и здоровье человека. В этом контексте Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде [1] определила проблему XXI века, которая охватывает широкий круг вопросов, связанных с окружающей средой, и обсуждает их в целях обеспечения более устойчивого развития. Этот сценарий также изменил способ, которым академические и промышленные сообщества в настоящее время развивают свои продукты, процессы и технологии. Зеленая химия и ее 12 принципов [2,3] определяют стратегию проектирования химических продуктов и процессов на уровне областей, связанных с химией, поскольку они поощряют, например, предотвращение отходов (1-й принцип), использование более безопасных химических веществ (5 принцип) и / или возобновляемого сырья (7 принцип). Фактически, седьмой принцип «зеленой химии» определяет отходы как ресурс для переработки, повторного использования и восстановления сырья. С 90-х годов XX века научным сообществом была высказана озабоченность ростом количества отходов в пищевой промышленности, а в последнее время интерес к такой тематике усилился. Несмотря на то, что восстановление и повышение ценности этого типа отходов имеют разнообразные устойчивые применения, они все еще остаются недостаточно изученными. Пищевые отходы образуются на протяжении всего жизненного цикла пищевых продуктов, по некоторым оценкам, в Европейском союзе (ЕС) образуется около 89 миллионов тонн отходов в год. В этом контексте одной из целей, предложенных Европейской комиссией, является сокращение пищевых отходов наполовину до 2020 года.

В пищевой промышленности образование отходов огромно и является результатом непосредственной обработки сырья. В итоге образуются соединения с низкой пищевой ценностью или вообще непригодные для потребления, которые выбрасываются как ненужные материалы и, следовательно, классифицируются как отходы. Пищевые отрасли, которые производят наибольшее количество отходов - это переработка фруктов и овощей.

Как правило, особенно в странах со слабо развитой экономикой и низкой культурой производства и переработки пищевого сырья, несмотря на признание

ценного статуса пищевых отходов, они обычно рассматриваются как мусор, вывозятся на свалки, используются для кормления животных или отправляются на компостирование. Тем не менее, законодательство ЕС установило, что свалки не являются устойчивыми, и предложило сократить количество биоразлагаемых отходов на свалках (включая пищевые отходы). В настоящее время рассматриваются другие пути обращения с пищевыми отходами, такие как биоремедиация, производство энергии и извлечение соединений с высокой добавленной стоимостью. За исключением этого последнего варианта, в пищевых отходах есть недоиспользуемые или даже полностью разрушенные соединения, представляющие интерес (например, фенольные соединения, белки, полисахариды, волокна, вкусовые соединения и фитохимические вещества). Фактически, повышение ценности отходов за счет извлечения ценных соединений в последние годы представляло значительный интерес как способ уменьшения негативного воздействия отходов на окружающую среду при одновременном повышении его экономической ценности. Таким образом, термин «пищевые побочные продукты» соответствует идее в рамках концепций ООН «Зеленая химия», «Устойчивость» и «Биоэкономика». Это действительно соответствует европейскому законодательству, касающемуся поощрения инвестиций в исследования и развитие рынков на биологической основе, тем не менее, существует острая необходимость в разработке новых, более эффективных и, если возможно, более устойчивых технологий извлечения ценных компонентов.

В настоящее время в общественном потреблении сложилась ситуация, когда спрос на повсеместное потребление природных соединений по сравнению с теми, которые производятся синтетическими путями из-за проблем безопасности и правового характера растёт лавинообразно. По причине этого всё чаще усилия многих исследователей направлены на поиск как сырья с богатым содержанием полезных ингредиентов, так и на разработку соответствующих процессов и технологий, позволяющих извлечь искомые ингредиенты с минимальными потерями, максимальной производительностью и минимальным вредом для окружающей среды.

В мировой практике был предпринят целый ряд усилий по разработке новых стратегий для достижения этой цели. При разработке этих стратегий и приемлемых подходов крайне важно было тщательно изучить состав каждого типа отходов с точки зрения целевых соединений, особенно при определении их концентрации в каждой части продукта. Кроме того, технология, принятая для проведения экстракции, должна быть максимально эффективной с эксплуатационной точки зрения и, в то же время, иметь низкую экологическую нагрузку.

Переработка фруктов и овощей, как основного источника пищевых отходов, приводит к образованию пищевых побочных продуктов, которые являются потенциальными источниками волокон, пектина, фенольных соединений и каротиноидов.

В таблице 1 приводится обзор некоторых примеров, касающихся извлечения ценных соединений из пищевых отходов и основных используемых методов извлечения.

Таблица 1 – Примеры субстратов, ценных соединений и методик применяемых для их извлечения

Целевой компонент	Субстрат	Метод экстрагирования
Пектин	Яблочные выжимки, кожура цитрусовых	Экстракция в системе твердое тело-жидкость
Пектин	Жом сахарной свеклы	Экстракция в системе твердое тело-жидкость с предварительной обработкой водным раствором гидрокарбоната натрия
Пектин	Яблочные выжимки	Экстрагирование высоким давлением
Флавоноиды	Цитрусовая кожура и остатки от семян	Экстракция в системе твердое тело-жидкость
Растворимые пищевые волокна	Яблочный жмых	Экстракция в системе твердое тело-жидкость
Фенольные соединения	Яблочный жмых	Экстракция в системе твердое тело-жидкость
Ликопин и β -каротин	Томатный жмых	Сверхкритическая экстракция CO ₂
Антоцианы	Виноградная кожура	Термическая обработка при 70°C, ультразвук, высокое давление
Кофеин	Листья зеленого чая	Сверхкритическая жидкостная экстракция
Капсаициноиды	Перец чили	Сверхкритическая жидкостная экстракция
Антоцианины	Отходы цветной капусты	Экстракция в системе твердое тело-жидкость
Ликопин	Томатная кожура	Предварительная ферментативная обработка не ионными поверхностно-активными веществами

Что касается отходов томатной промышленности, некоторые исследования показали, что кожура и семена более полезны с точки зрения питательных веществ (например, фенольных соединений и каротиноидов), чем мякоть. В промышленном отношении мякоть является наиболее привлекательной частью этого овоща, а остальные части рассматриваются как отходы. В этом контексте использование кожуры томатов и семян для экстракции различных соединений представляется отличным вариантом. Томат в основном состоит из воды (около 94%) и его питательная ценность определяется наличием волокон, белков, липидов и углеводов. В его составе присутствуют микроэлементы, такие как калий, фолиевая кислота а также витамины А и С. Следует выделить присутствие других биологически активных фитохимических веществ, таких как органические кислоты (лимонная и яблочная), фенольные соединения (хлорогеновая и кофейная кислоты), флавоноиды (кверцетин и кемпферол), аминокислоты (глутаминовые, аспарагиновая, гамма-аминомасляная кислота и глутамин) и, наконец, каротиноиды (в основном ликопин и β -каротин).

Некоторые из этих соединений обладают существенными антиоксидантными свойствами. По содержанию аскорбиновой кислоты томаты стоят в одном ряду с цитрусовыми и чёрной смородиной.

Многими исследованиями доказано то, что отходы, получаемые после переработки свежих томатов (кожура, семена и несъедобная мякоть), содержат значительные количества биологически активных фитохимических веществ (например, стеролы, каротиноиды, терпены). Эти соединения обладают хорошо известными свойствами, которые позволяют применять их на уровне пищевой промышленности (например, составление функциональных продуктов питания и в качестве пищевых консервантов). В здравоохранении они находят применение в качестве профилактики сердечных заболеваний, цереброваскулярных явлений и рака. Этими исследованиями подтверждается высокий потенциал повышения ценности таких отходов.

Томатные выжимки являются хорошим источником белка, витаминов и минералов, характеризуются высоким содержанием клетчатки. Кроме того, томатные выжимки содержат значительное количество природных пигментов, таких как бета-каротин и ликопин. Химический состав томатных выжимок изучался многими исследователями и, по их данным, варьирует в довольно широких пределах, что, видимо, можно объяснить различными сортами томатов и степенью их созревания, а также различным соотношением анатомических частей в исследуемых отходах.

Предварительные результаты этого исследования необходимо и интересно будет дополнить подробным изучением извлекаемых из томатных выжимок компонентов, таких как каротиноиды и их особые случаи - ликопин и β -каротин. Также требуют рассмотрения и сравнительного анализа современные технологии экстрагирования ценных компонентов с высокой добавочной стоимостью.

Список литературы:

1. Unep. (2012) 21 Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. P.1–56.
2. Anastas P.T., Warner J.C. *Green Chemistry: Theory and Practice*. Oxford University Press. New York, 1998. P.30
3. *Егоров В.В. Экологическая химия: учеб. пособие*. СПб.: Лань, 2017. 184 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/90160>. (дата обращения 11.03.2020).

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА ДИФФУЗИИ ОТ
ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЭКСТРАКЦИИ ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МАСЛА
СЕМЯН ЭНОТЕРЫ ДВУХЛЕТНЕЙ**

**Соколов С.А., доцент, доктор технических наук, заведующий кафедрой
общинженерных дисциплин**

**Севаторов Н.Н., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
общинженерных дисциплин**

**Головинов В.П., старший преподаватель кафедры общинженерных
дисциплин**

*ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Энотера двулетняя относится к целебным растениям из-за большого содержания в жирном масле семян γ -линоленовой кислоты (до 9,0–10,7%). Однако основным компонентом жирного масла семян энотеры двулетней является линолевая кислота, содержание которой составляет до 72%. В масле также найдены 0,2–0,3% дигомо- γ -линоленовой кислоты и следы α -линоленовой кислоты. Также в масле энотеры имеются в небольшом количестве насыщенные жирные кислоты, такие как пальмитиновая кислота до 7,1–10%, стеариновая - 1,2–3,5. Масло энотеры применяется для укрепления защитных сил организма, снижения артериального давления, а также для снижения количества холестерина в крови. Кислотам, содержащимся в масле энотеры, свойственно также ускорять заживление ран, снимать воспалительные процессы, восстанавливать работу головного мозга. С их помощью осуществляется и снижение риска образования тромбов. Продукты метаболизма энотеры – каротиноиды, способны нейтрализовать негативные последствия стресса, снижение иммунитета и последствия ионизирующего излучения [1]. В научно-практической медицине, фармацевтической, пищевой промышленности России и Украины семена и жирное масло энотеры не используются.

В 2004 году впервые были начаты поисковые работы по демонстрации извлечения полезных компонентов из лекарственного растительного сырья экстракцией высоким давлением. Под руководством Дитриха Кнорра были проведены работы по изучению массопереноса, вызванного давлением, для улучшения процесса регулярного осмотического обезвоживания. Было показано, что обработка высоким давлением повреждает структуру клеточной стенки, делая ее более проницаемой, что может способствовать намного более быстрому процессу переноса массы и, как следствие, значительно сократить необходимое время экстракции [2].

При проведении эксперимента нами использовались спелые и полуспелые плоды энотеры, высушенные при температуре не более 50°C, из которых затем отделялись семена. Окраска семян красно-коричневая, длина 1-2 мм, ширина 0,5-1,25 мм, толщина 0,5-1,25 мм. С целью увеличения поверхности соприкосновения между частицами семян энотеры и растворителем, семена

подвергали размолу на планетарной шаровой мельнице. В результате размола в течение 5 минут были получены частицы, средний диаметр проецируемой площади которых был равен $d_{cp} = 0.2 \pm 0.03$ мм. Этот размер является оптимальным для размола семян (0.2–0.5 мм), когда в исходном агрегате еще сохраняется неразрушенная клеточная структура и преобладают диффузные процессы экстракции, а экстракт энотеры содержит меньше механических примесей и легче очищается.

Для извлечения триглицеридов жирных масел, содержащихся в энотере двулетней, обычно используют органические растворители (бензин, н-гексан, этанол). Поскольку коммерческий гексан занесен в список опасных загрязнителей воздуха, то в качестве экстрагента, в соответствии с требованиями фармакопейной статьи ФС 42-3071-00, нами был выбран органический растворитель – 70% этанол. Для реализации процесса экстрагирования высоким давлением (ЭВД) была использована лабораторная автоматизированная установка с рабочим объемом 2.8 см³, в котором достигаются давления от 0,1 до 1000 МПа с точностью автоматического поддержания давления ± 10 МПа. Соотношение агрегаты энотеры (масса, г) к количеству растворителя (объем, мл), такое как 1:11 и 1:23 (или 1:10 и 1:20 в массовом соотношении), использовали для характеристики воздействия относительного расхода растворителя на скорость выщелачивания масла энотеры в процессе ЭВД. Такое количество растворителя полностью покрывает молотые частички семян энотеры и приблизительно удовлетворяет условию постоянства концентрации извлекаемого вещества на межфазной границе. Смеси агрегаты и растворителей были упакованы в герметичные термосваренные полиэтиленовые контейнеры низкой плотности. Контейнеры помещали в рабочую камеру и подвергали обработке при 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 и 300 МПа в течении 20 мин при температуре окружающей среды ($25 \pm 2^\circ\text{C}$). Время выхода на заданное давление и сброса давления было не больше 10 секунд. Для контрольных образцов использовали также 20-минутную экстракцию при атмосферном давлении (0,1 МПа).

При экстракции естественных материалов в системе «твердое тело-жидкость» процесс диффузии вещества, растворенного внутри пористого твердого тела в растворитель обычно является стадией с ограниченной скоростью. Определение механизма, ограничивающего скорость в диффузной стадии является важным в кинетическом моделировании, поскольку он определяет подходящий математический подход для моделирования экстракции. При создании модели мы использовали следующие предположения и упрощения:

- агрегата молотых семян энотеры состоит из твердых пористых частичек сферической формы с максимальным радиусом r . Агрегаты являются псевдогомогенной средой, которая гомогенно смешивается с растворителем;
- начальная концентрация извлекаемых из сферической частицы биологически активных составов однородная и в процессе экстракции изменяется только при изменении радиуса частицы r ;

- процесс экстракции обусловлен явлением диффузии, в котором коэффициент диффузии не зависит от времени и концентрации растворенных веществ. При диффузии растворенных активных веществ отсутствует корреляция в состояниях движения компонентов;
- длительность экстракции достаточна для установления равновесия между концентрациями растворенного вещества внутри твердой частицы и в объеме растворителя.

Используя эти предположения, диффузионная модель экстракции может быть развита на основании преобразования дифференциального уравнения Фика с соответствующими краевыми условиями. Обобщенное уравнение имеет вид:

$$\frac{C - C_i}{C_0 - C_i} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{6Bi^2}{\mu_m^2 (Bi^2 - Bi^2 + \mu_m^2)} \exp(-\mu_m^2 Fo) \quad (1)$$

где C , C_i и C_0 – соответственно текущая, равновесная и начальная концентрации;

$Bi = \beta r / D$ – диффузионный критерий Био

β – коэффициент массоотдачи в жидкой фазе,

r – радиус сферической частицы,

D – коэффициент внутренней диффузии (массопроводности);

μ_m – корни характеристического уравнения $\operatorname{tg} \mu = \mu / (1 - Bi)$;

$Fo = Dt / r^2$ – диффузионный критерий Фурье.

При больших значениях критерия Био ($Bi \rightarrow \infty$) скорость массопереноса определяется скоростью внутренней диффузии. Таким образом, если $Bi > 10$, внутренняя диффузия может быть определяющим фактором при моделировании процесса экстракции.

Для растительных клеток величина диффузионного критерия Bi может достигать значений $10^7 - 10^{10}$, что обнаружено при исследовании экстракции каротиноидов из морских микроводорослей [3].

Для диффузионной экстракции с достаточной длительностью установления равновесия ($t \rightarrow \infty$) (при котором баланс растворенного вещества, заполняющего поры сферических частиц, с внешней средой оставался постоянным) решение уравнения (1) при $Bi \rightarrow \infty$ имеет вид:

$$\frac{\bar{C}}{C_{\infty}} = 1 - \frac{6}{\pi^2} \sum_{m=1}^{\infty} \frac{1}{m^2} \exp\left(-\frac{m^2 \pi^2 Dt}{r^2}\right) \quad (2)$$

где $\bar{C}$ – усредненная концентрация растворенного вещества, перемещенного от сферической частицы за любое время;

C_{∞} – суммарная концентрация растворенного вещества, перемещенного после бесконечного времени.

Когда величина критерия Фурье $Fo > 0,2$, в ряде экспоненциальных членов уравнения (2) можно пренебречь всеми членами, кроме $m = 1$. Тогда кривая выхода экстракта принимает простой вид:

$$\frac{\bar{C}}{C_{\infty}} = 1 - \frac{6}{\pi^2} \exp\left(-\frac{\pi^2 Dt}{r^2}\right) \quad (3)$$

Корреляция, подобная уравнению Аррениуса, предложенная Хендриксом с соавторами для объяснения воздействия высокого давления на эффективные коэффициенты диффузии, выглядит следующим образом:

$$D = A \exp(-BP) \quad (4)$$

где A и B – константы;

P – давление обработки в МПа.

Экспериментальные данные абсорбционной спектроскопии были сглажены методом псевдо-Гаусса (тройной проход скользящего среднего) с шириной сглаживания 45 точек и прогрессивно более мелким сглаживанием на концах кривой. Для коррекции базовой линии использовали алгоритм адаптивных итеративно перевзвешенных штрафных наименьших квадратов (airPLS). Для подгонки модельной кривой к экспериментальным данным использовали нелинейную регрессию по методу наименьших квадратов (метод Гаусса-Ньютона). Разложение спектра интегральной оптической плотности масла энотеры на отдельные фракции вещества выполняли с помощью программы LineFit. Качество подгонки и разложения оценивали коэффициентом детерминации R^2 , который определен как:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2} \quad (5)$$

где в числителе второго члена записана сумма квадратов ошибок регрессионной модели;

y_i – экспериментальная точка,

$\hat{y}_i$ – точка, предсказанная моделью.

знаменатель – общая сумма квадратов, пропорциональная дисперсии данных,

$\bar{y}_i$ – среднее значение экспериментальной точки.

Всю обработку данных проводили в среде Matlab с использованием функций Statistics Toolbox.

Список литературы:

1. Дадали В.А., Тутельян В.А., Дадали Ю.В., Кравченко Л.В. Каротиноиды. Биодоступность, биотрансформация, антиоксидантные свойства // Вопр. питания. 2010. Т. 79, № 2. С. 4-18.
2. Knorr, D. Advantages, opportunities and challenges of high hydrostatic pressure application to food systems // High Pressure Bioscience and Biotechnology : proc. of the Intern. Conf. on High Pressure Bioscience and Biotechnology, Kyoto, Japan, 5-9 Nov. 1995 / ed. by R. Hayashi, C. Balny. - Amsterdam [etc.], 1996. – P. 279-287.
3. Mäki-Arvela, P., Hachemi, I., & Murzin, D. Y. (2014). Comparative study of the extraction methods for recovery of carotenoids from algae: extraction kinetics and effect of different extraction parameters. Journal of Chemical Technology & Biotechnology, 89(11), 1607–1626. <http://dx.doi.org/10.1002/jctb.4461>.

МЕМБРАННАЯ АБСОРБЦИОННАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

***Шамаров М.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
технологического оборудования и систем жизнеобеспечения
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

На данный момент среди систем кондиционирования и холодоснабжения самыми распространенными являются парокомпрессионные холодильные установки. Однако наиболее энергоэффективными холодильными установками с точки зрения потребления электроэнергии, являются абсорбционные холодильные машины. Хотя их холодильный коэффициент относительно парокомпрессионных установок невелик, они потребляют значительно меньше электроэнергии за счет того, что основная работа установки производится за счет внешнего подвода тепла. [1]

Холодильные машины, в целом, весьма энергоемки. На данный момент среди систем кондиционирования и холодоснабжения самыми распространенными являются парокомпрессионные холодильные установки. Однако наиболее энергоэффективными холодильными установками с точки зрения потребления электроэнергии, являются абсорбционные холодильные машины. Хотя их холодильный коэффициент относительно парокомпрессионных установок невелик, они потребляют значительно меньше электроэнергии за счет того, что основная работа установки производится за счет внешнего подвода тепла. Источниками теплоты для работы абсорбционных холодильных машин является теплота от прямого сжигания топлива или теплота от промышленных выбросов технологических процессов на различных производствах. [3]

Проблемой для широкого использования абсорбционных холодильных машин является их ограниченность по удалению от источника теплоты, если это теплота промышленных выбросов, или значительные ресурсные затраты при прямом сжигании углеводородного топлива либо применения электрических систем нагрева. Прямой нагрев с использованием теплоты сгорания топлива, также снижает привлекательность применения таких установок с точки зрения экологической чистоты.

В качестве основного источника теплоты в новой абсорбционной холодильной машине будет являться солнечная энергия. Инновационность идеи заключается в том, что предлагается разработать новые эффективные устройства для концентрации солнечной энергии и системы аккумуляции с помощью которых обеспечить стабильный и высоко эффективный режим работы новой конструкции, уйти от энергоемких тепломасообменных аппаратов (регенераторов, десорберов, конденсаторов и т.д.), используя методы молекулярного разделения смеси рабочих агентов на требуемые компоненты. [2]

Известна бромисто-литиевая абсорбционная холодильная установка для производства холода путем выделения из слабого раствора хладагента, кипения

его при низком давлении с получением холодильного эффекта и поглощения образующихся паров крепким раствором при размещении установки в шахте. Выделение хладагента из слабого раствора ведут через полунепроницаемую мембрану под давлением выше осмотического, которое создают столбом воды, имеющим высоту, соответствующую глубине шахты.

Абсорбционно-мембранная установка осуществляет получение холода и тепловой энергии в режиме теплового насоса путем выделения из крепкого раствора хладагента через полупроницаемую мембрану под давлением выше осмотического, создаваемым насосом, кипения хладагента, нагреваемого от внешнего источника низкопотенциальной энергии, при низком давлении с получением холодильного эффекта и поглощения образующихся паров слабым раствором хладагента с получением тепловой энергии конденсации и растворения. Давление под мембраной поддерживают выше давления кипения хладагента при окружающей температуре [4].

Выделение хладагента ведется последовательно на полупроницаемой мембране при давлении выше осмотического из крепкого раствора хладагента первой ступени с повышением концентрации абсорбента в слабом растворе хладагента и последующим выделением хладагента повышенной чистоты при давлении выше осмотического во второй ступени выделения хладагента.

Выделение хладагента из крепкого раствора хладагента и повышение концентрации абсорбента в слабом растворе хладагента осуществляется ступенчато при количестве ступеней более двух.

Установка снабжена дополнительной абсорбционно-мембранной установкой, в которой последовательно по потоку паров хладагента после кипения его при высоком давлении установлен тепловой двигатель получения механической энергии, пары хладагента после теплового двигателя абсорбируют слабым раствором при низком давлении при охлаждении, хладагент подогревают в процессе кипения.

В предлагаемой установке можно использовать различные хладагенты, как в парожидкостной фазе, так и в газовой для получения тепловой энергии растворения хладагента в абсорбенте.

Установка состоит из насоса высокого давления 1, мембранного блока 2, регулирующих вентилей 3, 4, испарителя 5, абсорбера 6. К испарителю подключается потребитель холода 7, а к абсорберу - потребитель тепла 8. Ограничений по размещению установки нет. Могут применяться различные холодильные агенты и абсорбенты.

Комплектование установки контрольно-измерительными, защитными и регулирующими приборами, вакуумирование и заполнение установки раствором хладагента и абсорбента необходимо выполнять в соответствии с правилами технической эксплуатации холодильных установок в зависимости от применяемого холодильного агента.

При закрытом регулирующем вентиле 3 и открытом 4 запускается насос высокого давления 1. Прикрывая регулирующий вентиль 4, устанавливают необходимое давление крепкого раствора хладагента над полупроницаемой

мембраной в мембранном блоке 2. После того как давление над мембраной будет установлено выше осмотического, начнется выделение хладагента из крепкого раствора хладагента. Давление хладагента под мембраной будет увеличиваться по мере накопления хладагента под мембраной, когда давление хладагента под мембраной достигнет величин давления выше давления кипения хладагента при окружающей температуре, что будет означать, что полость под мембраной заполнена жидким хладагентом, открывается регулирующий вентиль 3 и холодильный агент начнет поступать в испаритель.

После выделения хладагента на выходе мембранного блока 2 появится слабый раствор хладагента и установится низкое парциальное давление хладагента, так как ранее установка была вакуумирована. [4]

Испаритель соединен с абсорбером трубопроводом, или испаритель и абсорбер выполнены в одном корпусе, поэтому над поверхностью хладагента в испарителе также установится низкое давление, при котором хладагент будет кипеть за счет теплоты, отбираемой от потребителя холода 7, поглощая теплоту парообразования хладагента. Пары хладагента, поступающие в абсорбер 6, поглощаются слабым раствором хладагента, при этом выделяется теплота конденсации и растворения хладагента абсорбентом, которая используется потребителем тепла.

Список литературы:

1. Абсорбционные холодильные машины, использующие солнечную энергию Шамаров М.В., Колинко А.В. В сборнике: Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С. 79-83.
2. Применение солнечной энергии для систем кондиционирования Шамаров М.В., Антипенко М.А. В сборнике: Механика, оборудование, материалы и технологии: электронный сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Литвинов А.Е., Плоmodityло Р.Л., Коновалова Т.В., Гукасян А.В., Война А.А., Вольченко Н.А.. 2019. С. 434-444.
3. Способ испарительного охлаждения компрессора холодильной установки Шляховецкий В.М., Черных А.И., Шляховецкий Д.В., Шамаров М.В. Патент на изобретение RU 2117222 C1, 10.08.1998. Заявка № 96114535/06 от 16.07.1996.
4. Абсорбционно-мембранная установка Беляев В.П. Патент на изобретение RU 2 295 677 C2, 19.01.2005, Заявка № 2005101187/06 от 19.01.2005.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ
ИНАКТИВАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ В РЫБНОМ ФАРШЕ ПОД
ДЕЙСТВИЕМ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

**Соколов С.А.¹, доцент, доктор технических наук, заведующий кафедрой
общинженерных дисциплин**

**Севаторов Н.Н.¹, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
общинженерных дисциплин**

**Малич А.А.², старший преподаватель кафедры технологии мяса и
мясопродуктов**

¹ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

²ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск

В настоящее время одним из наиболее перспективных методов обеззараживания пищевых продуктов является метод обработки продуктов питания высоким давлением. Такой нетермический физический метод, как обработка под высоким давлением, является откликом на предъявляемые в последнее время потребительскими кругами требования в отношении обеспечения свежими, высококачественными пищевыми продуктами, которые подвергались технологической обработке без ущерба своей сохраняемости и максимально возможным сохранением витаминного комплекса, присущего необработанным продуктам.

Данная технология нуждается в оценке степени своей пригодности для уничтожения болезнетворных микроорганизмов. В этом плане необходимо провести оценку взаимодействия между такими факторами, как интенсивность давления, длительность обработки и температура, а также их влияние на патогенные микроорганизмы, чтобы можно было понять механизмы действия, применимость такого метода обеззараживания, установить эффективные комбинации обеззараживающих физических факторов и разработать соответствующие технологии.

Необходимый всесторонний учет совокупного действия большого числа взаимосвязанных факторов процесса обеззараживания высоким давлением может быть осуществлен лишь с применением методов математического моделирования.

Для построения математической модели кинетики гибели микроорганизмов от действия высокого давления различной величины и длительности при установленной температуре использовались ранее полученные нами [1,2] экспериментальные данные.

Анализ экспериментальных данных приводит к заключению, что температурную зависимость при математическом моделировании гибели микроорганизмов от высокого давления с различной длительностью действия в диапазоне температур от 3 до 7°C можно не учитывать. В доступном диапазоне температур основными параметрами, оказывающими губительное воздействие

на микроорганизмы, являются абсолютная величина гидростатического давления и длительность его действия. Опишем кинетику гибели микроорганизмов от длительности действия установленного гидростатического давления при постоянных температурах следующим дифференциальным уравнением:

$$\frac{dN}{dt} = -\mu \cdot N \quad (1)$$

с начальным условием:

$$N|_{t=t_0} = N_0 \quad (2)$$

где $N = N(t)$ – число микроорганизмов, выживших к моменту времени t ;
 N_0 – число микроорганизмов в момент времени t_0 ;
 μ – скорость гибели микроорганизмов.

В этих обозначениях N_0 равно контрольному значению КОЕ в 1 см^3 , а $N(t)$ равно текущему значению КОЕ в 1 см^3 .

Дифференциальное уравнение (1) является уравнением с разделяющимися переменными. Решение этого уравнения имеет вид:

$$N(t) = N_0 \cdot e^{-\mu(t-t_0)} \quad (3)$$

Уравнение (3) описывает экспоненциальную фазу гибели микроорганизмов от длительности действия высокого давления при постоянной температуре. В полулогарифмических координатах уравнение (3) может быть представлено следующим образом:

$$\ln N(t) = \ln N_0 - \mu \cdot (t - t_0) \quad (4)$$

График уравнения (4) при $t_0=0$ показан на рисунке 1.

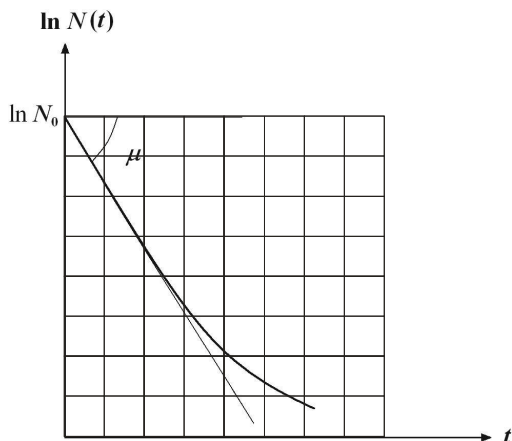


Рисунок 1 – График зависимости гибели микроорганизмов от длительности действия высокого давления при постоянной температуре в полулогарифмических координатах

Тангенс угла наклона прямой равен скорости гибели микроорганизмов μ . Ордината точки пересечения графика с осью Y равна логарифму начального числа микроорганизмов N_0 .

Экспериментальные значения N и $\ln N$, измеренные при давлениях 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 МПа и температуре 3 °С сведены в таблице 1.

Таблица 1 – Экспериментальные значения N и $\ln N$ для установленных давлений при постоянной температуре

	P , МПа						
	100	200	300	400	500	600	700
t , мин	N , КОЕ в 1 см ³						
0	590	590	590	590	590	590	590
10	570	510	315	210	170	165	145
15	560	490	300	200	165	155	155
20	550	470	290	185	155	145	135
t , мин	$\ln N$						
0	6,38012	6,38012	6,38012	6,38012	6,38012	6,38012	6,38012
10	6,34564	6,23441	5,75257	5,34711	5,1358	5,10595	4,97673
15	6,32794	6,19441	5,70378	5,29832	5,10595	5,04343	5,04343
20	6,30992	6,15273	5,66988	5,22036	5,04343	4,97673	4,90527

Кривые гибели микроорганизмов от длительности действия гидростатических давлений при температуре 3 °С показаны на рисунке 2.

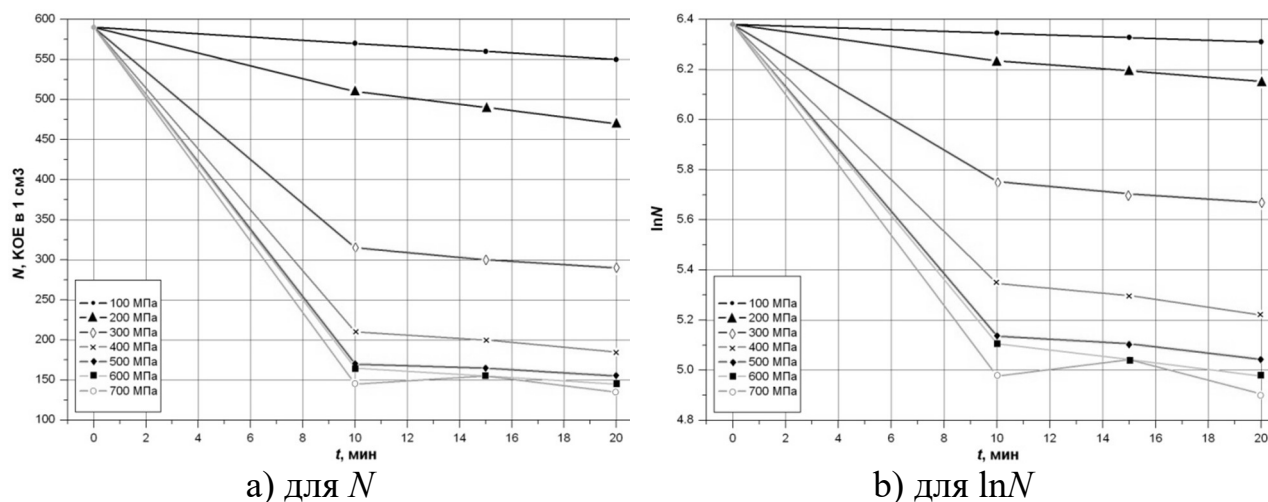


Рисунок 2 – Кривые гибели микроорганизмов от длительности действия гидростатических давлений 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 МПа при температуре 3 °С

Из рисунка 2 видно, что скорость гибели микроорганизмов не зависит от длительности действия гидростатического давления при температуре 3 °С только при давлении 100 МПа.

Для приближения кривой гибели микроорганизмов от времени действия гидростатического давления 100 МПа и температуре 3°C уравнением (4), используем функцию в виде:

$$y(x) = A + B \cdot x \quad (5)$$

где A и B – постоянные числовые коэффициенты.

Рассчитаны числовые коэффициенты $A = 6,38012$ и $B = -0,00351$. Значение коэффициента A совпадает с логарифмом контрольного КОЕ ($A = \ln N_0$). Коэффициент B равен скорости гибели микроорганизмов ($B = \mu$).

Сравнение расчета с экспериментальными данными подтверждает правильность использования в данной математической модели дифференциального уравнения (1) и полученного из него выражения (4) для давления 100 МПа.

Экспериментальные данные для других величин давления говорят о зависимости скорости гибели микроорганизмов от длительности действия гидростатического давления, т.е. $\mu = \mu(t)$. Выберем эту зависимость в виде:

$$\mu(t) = A \cdot e^{\frac{t-t_0}{B}} \quad (6)$$

где A и B – постоянные числовые коэффициенты.

Тогда уравнения (3) и (4) соответственно будут:

$$N(t) = N_0 \cdot e^{-A \exp\left(-\frac{t-t_0}{B}\right)(t-t_0)}, \quad (7)$$

$$\ln N(t) = \ln N_0 - A \cdot e^{\frac{t-t_0}{B}} \cdot (t-t_0), \quad (8)$$

а функция для приближения кривой гибели микроорганизмов от времени действия давлений 200, 300, 400, 500, 600 и 700 МПа при температуре 3°C уравнением (8) будет иметь вид:

$$y(x) = A_1 + x \cdot B_1 \cdot e^{\frac{x}{C}} \quad (9)$$

где A_1 , B_1 и C – постоянные числовые коэффициенты.

Рассчитанные числовые значения коэффициентов A_1 , B_1 и C приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Числовые значения коэффициентов аппроксимирующей функции для кривых гибели микроорганизмов от времени действия давлений 200, 300, 400, 500, 600 и 700 МПа при температуре 3°C

Давление, МПа	A_1	B_1	C
200	6,37972	- 0, 01799	42,62366
300	6,37885	- 0,10817	17,69992
400	6,37696	- 0,17726	17,51176
500	6,37645	- 0,22396	16,19254
600	6,3769	- 0,22452	16,88826
700	6,37276	- 0,25183	15,66697

При подборе кривой гибели микроорганизмов от времени действия давления 100 МПа уравнением (8), коэффициенты имеют числовые значения $A_1 = 6,38034$, $B_1 = -0,00351$ и $C \approx \infty$. Коэффициенты A_1 и B_1 совпадают с коэффициентами A и B , полученными при подгонке кривой гибели микроорганизмов от времени действия гидростатического давления 100 МПа уравнением (4).

На рисунке 3 приведены результаты приближения экспериментальных кривых гибели микроорганизмов от времени действия установленных гидростатических давлений при постоянной температуре уравнением (8).

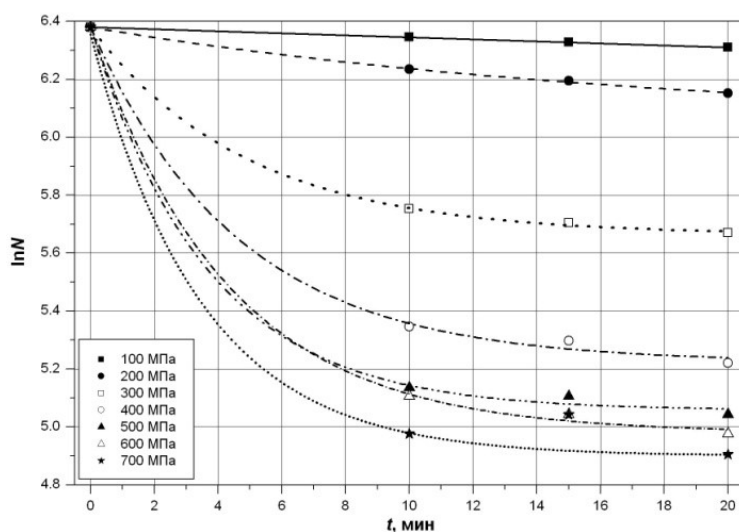


Рисунок 3 – Результаты приближения экспериментальных кривых гибели микроорганизмов от времени действия установленных гидростатических давлений при постоянной температуре уравнением (8):
сплошные линии – подгоночные кривые, точки – экспериментальные данные

Таким образом, для математического моделирования зависимости гибели микроорганизмов от времени действия установленного давления при постоянной температуре использование уравнения (8) позволяет описывать инактивацию микроорганизмов во всем исследуемом диапазоне давлений.

Список литературы:

1. Соколов С.А. Экспериментальная оценка влияния обработки высоким давлением рыбного фарша на его микробиологические характеристики / С.А. Соколов // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: матер. науч.-практ. конф. 2018 г., 7-9 нояб., г. Воронеж. Ч.2. – Воронеж, 2018. – 442 с.
2. Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Малич А.А., Степанов Д.В., Яковлев О.В., Яшонков А.А. Инновационные процессы переработки водных биоресурсов Азово-Черноморского бассейна. Донецк, Керчь: Изд-во «Цифровая типография», 2019. – 178 с. ISBN 978-5-6042731-5-9.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАНТИИ КАЛЬМАРА
BOREOTEUTHIS BOREALIS В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Игнатова Т.А., кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
отдела инновационных технологий**

Родина Т.В., старший специалист отдела инновационных технологий

**Строкова Н.Г., кандидат химических наук, начальник отдела
инновационных технологий,**

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии», г. Москва**

Сырьевая база кальмара в Российской Федерации составляет порядка 300 тыс. т, а суммарная биомасса, по оценочным данным, не менее 700 тыс. т [Глубоковский и др., 2012]. Видовой состав мировых уловов включает в себя порядка 20 видов кальмаров, а в России основная добыча приходится на два вида – командорский (*Beryteuthis magister*) и тихоокеанский (*Todarodes pacificus*). В России на 2017 г. улов командорского кальмара составил 78,5 тыс. т., а тихоокеанского – 4,8 тыс. т [Статистические сведения..., 2018]. Наряду с добычей традиционных видов кальмаров интерес представляют и другие виды этих беспозвоночных. Так в 2009 г. приказом Росрыболовства к объектам промышленного рыболовства отнесен кальмар северный *Boreoteuthis borealis*. По экспертным оценкам запас данного вида кальмара в дальневосточных морях России оценивается порядка 2 млн. т. Анализ научной литературы показал, наличие исследований по изучению некоторых технотехнических характеристик данного вида кальмара [Саяпина и др., 2012]. Для расширения ассортимента выпускаемой пищевой продукции из *Boreoteuthis borealis* необходимо проводить более глубокие исследования технотехнических характеристик данного объекта промысла.

Таким образом, целесообразным является сравнение химико-технологических свойств кальмара *Boreoteuthis borealis* с наиболее массовым видом кальмара - *Beryteuthis magister* и оценить перспективность его применения в пищевой промышленности.

В качестве объекта исследований использовали тушки мороженых кальмаров видов *Beryteuthis magister* и *Boreoteuthis borealis*, заготовленных в Дальневосточном рыбозооэкономическом бассейне (Северо-Курильская зона, октябрь 2015 г.).

Перед проведением анализов, пробы размораживали, а затем тушки варили в соответствии с ГОСТ Р 51495. Органолептическую оценку качества образцов проводили по пятибалльной шкале [Сафронова, 1998]. Для вареного кальмара проводили органолептическую оценку по показателям «внешний вид», «вид на разрезе», «цвет», «запах», «вкус», «консистенция», а сырого по тем же критериям кроме «вкус».

Определение массовой доли воды, липидов, общего азота и азота летучих оснований, а также минеральных веществ проводили по ГОСТ 7636 и

Лазаревскому А. А. [Лазаревский, 1955]. Общее содержание азотистых веществ в образцах определяли с применением автоазотоанализатора шведской фирмы FOSS Analytical, модель FOSS 2300, а липидов на автоматическом экстракторе Сокслета фирмы VELPSEER (растворитель – диэтиловый эфир). Содержание углеводов определяли путем вычитания из общего содержания компонентов суммы содержания воды, минеральных веществ, белка и липидов. Водно-белковый (ВБК), белково-водный (ББК) и белково-водно-жировой (БВЖК) коэффициенты, а также коэффициент жирности (Ж) и степень обводнения жира (ЖВ) рассчитывали по формулам [Кизеветтер, 1973].

Сравнение основных биохимических показателей кальмаров показало, что мантия кальмара вида *Boreoteuthis borealis* содержит в своем составе меньше белка в среднем на 3% для варёного и на 5% для сырого, чем мантия кальмара вида *Berryteuthis magister*. Одновременно с этим содержание липидов и минеральных веществ практически не различаются (таблица 1).

Таблица 1 – Общий химический состав, содержание АЛЮ, органолептическая оценка и коэффициенты химического состава сырой и вареной мантий кальмаров *Boreoteuthis borealis*, *Berryteuthis magister*

Наименование показателя	Единицы измерения	Вид кальмара			
		<i>Berryteuthis magister</i>		<i>Boreoteuthis borealis</i>	
		сырой	варёный	сырой	варёный
Содержание воды	%	84,50	81,71	79,85	80,41
Содержание белка ($N_{\text{общ}} \cdot 6,25$)	%	13,60	16,94	16,64	17,61
Содержание белка ($N_{\text{общ}} \cdot 6,25$)	% сух. в-ва	87,70	92,63	82,61	89,91
Содержание липидов	%	0,20	0,20	0,18	0,32
Содержание липидов	% сух. в-ва	1,29	1,12	0,91	1,62
Содержание минеральных веществ	%	1,45	0,68	1,62	0,65
Содержание минеральных веществ	% сух. в-ва	9,37	3,71	8,05	3,33
Содержание углеводов	%	0,25	0,46	1,70	1,01
Содержание углеводов	% сух. в-ва	1,63	2,54	8,44	5,15
Энергетическая ценность	ккал	57	71	75	77
Содержание азота летучих оснований	мг%	12,86	12,50	55,4	23,65
Органолептическая оценка	баллы*	5,00	4,94	4,58	4,83
БВК	дол. ед.	0,16	0,21	0,21	0,22
ВБК	дол. ед.	6,2	4,8	4,8	4,6
БВЖК	дол. ед.	0,16	0,21	0,21	0,22
Ж	дол. ед.	0,015	0,011	0,011	0,018
ЖВ	дол. ед.	0,002	0,002	0,002	0,004
Примечание – органолептическая оценка сырых кальмаров представлена в баллах по показателю «консистенция» в соответствии с ГОСТ 20414 и ГОСТ Р 51495					

Содержание углеводов в кальмаре *Boreoteuthis borealis* в 2-5 раз больше по сравнению с *Berryteuthis magister*, что приводит к увеличению его энергетической ценности в 1,1-1,3 раза (таблица 1).

В результате варки происходит снижение содержания минеральных веществ в мантии кальмаров в 2,5 раза для обоих видов. Содержание углеводов в мантии кальмара *Berryteuthis magister* в результате её варки увеличивается в 1,6 раза в связи с уменьшением содержания воды на 2,3 %, липидов на 0,2 %, минеральных веществ на 5,7 %. Вероятно, снижение содержания липидов и минеральных веществ в мантии кальмара происходит в результате перехода их в бульон в результате варки, одновременно с этим, в результате термообработки кальмара происходит денатурация белка, что приводит к снижению его водосвязывающей способности и как следствие содержания воды в мантии. В результате этих процессов происходит перераспределение основных компонентов (воды, белка, липидов, углеводов, минеральных веществ) в мантии кальмара, за счет чего происходит увеличение содержания углеводов (таблица 1). В результате варки кальмара *Boreoteuthis borealis* происходит снижение минеральных веществ на 4,72 % и углеводов на 3,3 % (таблица 1). Следует отметить, что у *Boreoteuthis borealis* перераспределение основных компонентов при варке происходит, не так явно, как у *Berryteuthis magister*, что вероятно связано с различиями в структуре тканей мантии этих кальмаров.

Анализ ВБК показал, что данный показатель практически не отличается между двумя исследуемыми варёными образцами и составляет в среднем 4,7. Следует отметить, что после варки командорского кальмара происходит снижение ВБК в 1,3 раза за счет снижения обводнённости белка мантии в результате его тепловой денатурации (таблица 1). У кальмара *Boreoteuthis borealis* ВБК мантии практически не изменяется в результате ее варки. Увеличение ВБК для *Berryteuthis magister* указывает на повышение плотности мышечной ткани мантии и как следствие усиливается «сухость» и снижается «водянистость» мяса в результате его варки. Для кальмара *Boreoteuthis borealis* данная зависимость не наблюдается (таблица 1).

Таким образом, степень обводнения мышечной ткани варёного и сырого кальмаров *Boreoteuthis borealis* практически одинакова, а для кальмара *Berryteuthis magister* наблюдается снижение данного показателя после варки, о чем также свидетельствует и снижение содержания воды в данном образце (таблица 1).

В связи с тем, что изучаемые виды кальмаров имеют низкое содержание липидов в мантии, БВК и БВЖК практически не различаются. Исходя из этого «сочность» и «нежность» варёного и сырого кальмаров, о которых судят по значению БВЖК, имеют те же зависимости от вида, что и степень «сухости» мышечной ткани (таблица 1). Коэффициенты жирности и степень обводнения жира кальмаров обоих видов не значительны вследствие низкого содержания липидов в мантии изучаемых объектов (таблица 1).

Для кальмаров характерно наличие азотистых оснований (ди-, триметиламины, аммиак и его соли), массовая доля которых оценивается азотом

летучих оснований (АЛО). В некоторых видах кальмаров его содержание выше, чем в традиционных видах и достигает до 240 мг/100 г. [Перова, Винокур, Андреев, 2012]. Содержание АЛО в кальмаре *Boreoteuthis borealis* составляет 55,4 мг%, что в 4,3 раза больше, чем в командорском кальмаре и в 1,6 раз выше нормы (25-35 мг%).

По органолептическим показателям *Boreoteuthis borealis* практически не уступает виду *Berryteuthis magister*. В результате дегустации был отмечен сладковатый вкус кальмара *Berryteuthis magister* и нейтральный вкус *Boreoteuthis borealis*, что обосновывает применение вареной мантии кальмара *Boreoteuthis borealis* в качестве наполнителя при создании различных многокомпонентных пищевых продуктов. В результате органолептической оценки отмечена более нежная и сочная консистенция вареной мантии *Boreoteuthis borealis* по сравнению с мантией *Berryteuthis magister*, что подтверждается значениями коэффициентов ВБК, БВК и БВЖК.

Таким образом, в связи с отсутствием существенных отличий в химико-технологических свойствах изученных кальмаров, целесообразным является использование *Boreoteuthis borealis* в качестве альтернативы кальмару *Berryteuthis magister*. Несмотря на высокие значения показателя АЛО в мантии кальмара *Boreoteuthis borealis* отсутствует кисло-горький вкус, свойственный «аммиачным» кальмарам, что указывает на возможность использования его в качестве сырья для производства пищевой продукции без использования дополнительной обработки.

Список литературы:

1. Кизеветтер И. В. Биохимия сырья водного происхождения / Пищевая промышленность – М.: 1973. 425 с.
2. Лазаревский А. А. Технохимический контроль в рыбообработывающей промышленности / Пищепромиздат – М.: 1955. 518 с.
3. Перова Л.И., Винокур М.Л., Андреев М.П. Технологическая характеристика гигантского кальмара Дозидикуса (*Dosidicus gigas*) и его рациональное использование / Известия АГТУ. 2012. № 2. С. 164-170.
4. Сафронова Т. М. Справочник дегустатора рыбы и рыбной продукции / Изд-во ВНИРО - М.: 1998. 244 с.
5. Саяпина Т.А., Чупикова Е.С., Бояркина Л.Г., Касьянова С.П., Ковековдова Л.Т. Технохимическая характеристика северного кальмара (*Boreoteuthis borealis*) Охотского моря – перспективного объекта промысла / Известия ТИНРО. 2012. Том 169. С. 212-220.
6. Статистические сведения по рыбной промышленности России 2016–2017 гг. / ФГБНУ «ВНИРО» - М.: 2018. 84 с.
7. Сырьевая база российского рыболовства в 2012 году: Районы российской юрисдикции / Глубоковский М.К., Тарасюк С.Н., Зверькова Л.М., Семеняк Л.В., Мурзов Н.Н., Петрова Н.В., Бражник С.Ю., Скакун В.А.// Справочно-аналитические материалы / Изд-во ВНИРО – М.: 2012. 511 с.

**ИЗУЧЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОВОЩНОГО СОУСА ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ МЯСА ПТИЦЫ**

Свириденко И.И., студентка 2 курса магистратуры

***Альшеевская М.Н., кандидат технических наук, доцент кафедры технологии
продуктов питания***

***Анистратова О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры
технологии продуктов питания***

***ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград***

Полуфабрикаты – это изделия из натурального или рубленого мяса, не прошедшие термическую обработку, которые классифицируются в зависимости от способа обработки сырья и кулинарного предназначения готового продукта. Последнее время покупатели предпочитают приобретать различные виды куриных полуфабрикатов, поскольку они уступают в цене свинине или говядине, быстрее готовится, подходит для диетического питания. Для расширения ассортимента полуфабрикатов из мяса птицы используют панировку, тестовую оболочку, посол, массирование, а также инъектирование сырья различными соусами.

Пищевые добавки добавляются в продукты питания для повышения их безопасности, сохранения или улучшения вкуса, консистенции или внешнего вида, а также увеличения длительности их хранения. Использование пищевых добавок оправдано только в тех случаях, когда это обусловлено спецификой технологического процесса, не вводит в заблуждение потребителей и отвечает четко определенной технологической потребности.

В пищевой промышленности используют такие загустители, как крахмал, камедь, пектин, агар-агар, желатин. Камедь ксантановая - это продукт растительного происхождения, способствует понижению уровня сахара в крови, химически стабилен. Идеальный размер его частиц способствует быстрому образованию высоковязкого раствора в холодных и горячих пищевых системах, формирует однородную структуру любой массы. В пищевой промышленности ксантановую камедь чаще всего используют в производстве салатных дрессингов и соусов [1].

Овощи в питании человека исторически играют важную роль, они способны значительно усиливать выработку пищеварительных соков и повышать их ферментную активность, поэтому мясные продукты лучше усваиваются, если в их состав входят овощные компоненты. Тыква является источником пищевых волокон, биологически активных красящих пигментов, содержит витамин В1, В2, РР, калий, кальций и фосфор, поэтому является перспективным компонентом при производстве соусов с растительными компонентами [2].

На кафедре технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» были проведены исследования по

разработке технологии полуфабриката из мяса цыпленка-бройлера, с целью улучшения органолептических свойств и увеличением выхода готового продукта.

Целью исследования явилось изучение реологических свойств соуса на масляно-овощной основе с добавлением ксантановой камеди при производстве полуфабриката из мяса цыплят бройлеров.

В качестве объектов исследования рассматривалось филе цыплят бройлеров, тыква сорта Баттернат, сливочное масло крестьянское 72,5%, ксантановая камедь «Мастер Слим» (Китай), соль поваренная пищевая «Славяна».

Все используемое сырье для производства полуфабрикатов соответствовало требованиям нормативно-технической документации.

Для изучения реологических свойств соуса на масляно-овощной основе были произведены его опытные партии. В охлажденное тыквенное пюре вносилось растопленное сливочное масло и ксантановая камедь (в сухом виде) и порошок соли. В образцы соуса соль вносилась в различных концентрациях от 0 % до 2% с порогом 0,5% при температуре $28 \pm 2^\circ\text{C}$.

Измерение реологических показателей исследуемых образцов проводилось при помощи ротационного вискозиметра Brookfield DV-II + Pro с использованием шпинделя RV/HA/HB-5.

На первом этапе исследований было произведено измерение вязкости опытных и контрольного масляно-овощных соусов с различной концентрацией соли при температуре соуса $28 \pm 2^\circ\text{C}$ (рис. 1.)

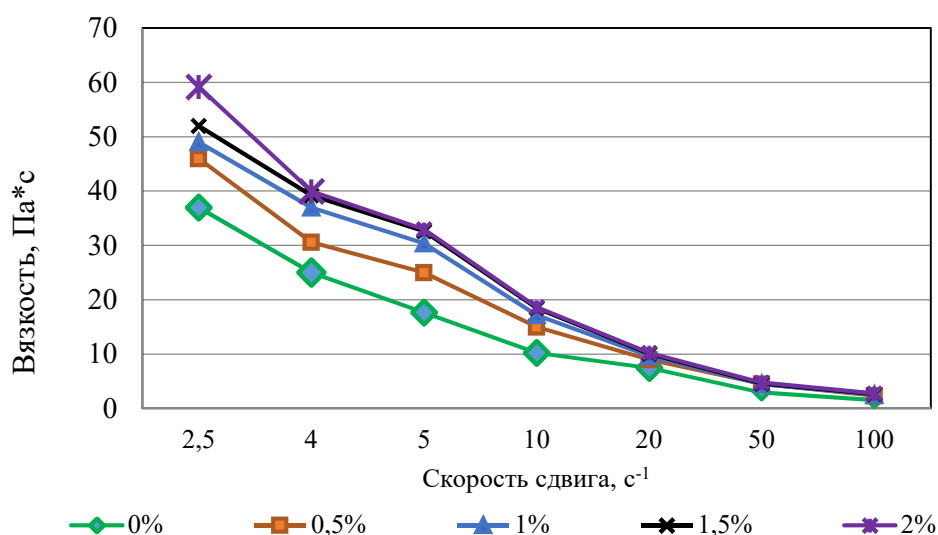


Рисунок 1 – Динамика изменения эффективной вязкости соуса в зависимости от концентрации соли

Проведенные исследования по оценке вязкости позволили выявить различия опытного и контрольного образцов. Из графика видно, что при скорости сдвига 5 с^{-1} вязкость соуса без соли составляет $17,66 \text{ Па*с}$, а после

добавления 1% соли вязкость равна 30,4 Па*с, при внесении 2% соли вязкость еще больше увеличивается до 32,96 Па*с.

По совокупности полученных экспериментальных данных установлено, что оптимальные потребительские и функционально-технологические показатели достигаются при отсутствии соли в рецептуре соуса, поскольку при ее добавлении вязкость соуса увеличивается, он становится менее подвижным и более плотным, что усложнит его инъектирование при производстве полуфабрикатов из мяса цыплят бройлеров. Таким образом, рецептуры соусов на масляно-овощной основе с добавлением соли, исключаются из дальнейшего эксперимента.

По результатам проведенных исследований была разработана рецептуры масляно-овощного соуса (табл.1)

Таблица 1 – Рецептура масляно-овощного соуса (без учета потерь по операциям)

Ингредиенты	Масса, г
Пюре тыквы	59
Сливочное масло	39
Ксантановая камедь	2
Итого:	100

На втором этапе исследования было проведено измерение вязкости опытного образца без соли при разной температуре, который был приготовлен по рецептуре указанной в таблице 1.

В ходе испытаний было установлено, влияние различных температур на значение реологических показателей исследуемого продукта и установлен оптимум, при котором он обладает необходимыми функционально-технологические свойствами (рисунок 2).

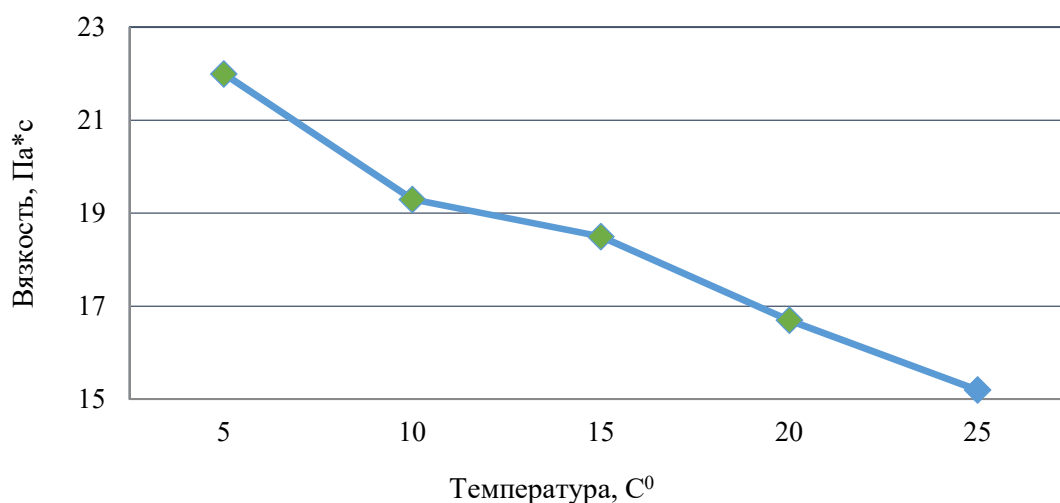


Рисунок 2 – Динамика изменения вязкости соуса в зависимости от температуры

Результаты проведенных исследований позволили установить оптимальную температуру, которая составила $8 \pm 1^\circ\text{C}$, поскольку в этом интервале реологические свойства изучаемого масляно-овощного соуса будут отвечать параметрам оборудования, которое будет использоваться для инъектирования филе цыплят бройлера при производстве полуфабрикатов.

В заключение отметим, что оценка изменений вязкости масляно-овощного соуса с добавлением ксантановой камеди в зависимости от концентрации соли экспериментально показала, что добавление соли в рецептуру соуса нецелесообразно, т.к. его реологические свойства изменяются (вязкость увеличивается). В результате исследования была разработана рецептура масляно-овощного соуса. Установлена оптимальная температура соуса для инъектирования филе цыпленка бройлера при производстве куриных полуфабрикатов, она равна $10 \pm 1^\circ\text{C}$, т.к. при данной температуре сохраняются функционально-технологические свойства масляно-овощного соуса с добавлением ксантановой камеди.

Список литературы:

1. Аймесон, А. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи /А. Аймесон: пер. с англ./ под ред. С.В. Макарова. - СПб: Профессия, 2012.-408с.[Alan Imeson (ed.) Food stabilizers, Thickeners and Gelling Agents, 2010].
2. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / Под ред. М.М. Скурихина и В.А. Шатерникова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.

**БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
СПРЕДОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

***Кудинова О.В., доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры
таможенного дела и экспертизы товаров***

***Пешко Т.А., старший преподаватель кафедры таможенного дела и
экспертизы товаров***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Спред позиционируется на рынке масложировой продукции как аналог сливочного масла с похожими органолептическими свойствами, однако, с более сбалансированным жирно-кислотным составом, более низким уровнем холестерина и низкой стоимостью. По существу, именно возможность производства продукта с минимальным содержанием холестерина на растительной основе стала главной целью создания спреда.

В соответствии с ГОСТ 34178-2017 «Спреды и смеси топленые. Общие технические условия (с Поправками)» спреды представляют собой эмульсионный жировой продукт с массовой долей общего жира не менее 39%, имеющий пластичную консистенцию, с температурой плавления жировой фазы не выше 36°C, изготавливаемый из молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и немодифицированных, и (или) модифицированных растительных масел или только из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел, и (или) заменителей молочного жира, с добавлением или без добавления пищевых добавок и других пищевых ингредиентов [1].

Спред считается «легким маслом», имеет сбалансированный состав. Продукт легко размазывается, даже при охлаждении в холодильнике. Спреды предназначены для непосредственного употребления в пищу, использования в кулинарии, а также для диетического питания.

Проблемы, существующие в производстве спредов, следует рассматривать в нескольких аспектах: качество, пищевая и биологическая ценность; экономическая целесообразность (соотношение цена/качество); технологический аспект.

Задача обеспечения высокого качества спредов не простая, поскольку частичная замена молочного жира немолочным приводит к снижению выраженности сливочного вкуса, появлению привкуса немолочного жира, формированию невыраженного, пустого вкуса и запаха, возникновению пороков консистенции, цвета.

Решить эту задачу возможно путем тщательного подбора используемых немолочных жиров, а также за счет применения пищевых добавок и повышения требований к качеству всего используемого сырья.

Одним из перспективных направлений в развитии ассортимента спредов является изыскание и разработка заменителей молочного жира нежировой

природы; изыскание новых ингредиентов – вкусовых и ароматических наполнителей и компонентов, способствующих повышению хранимостпособности спредов, включая красители, ароматообразователи, биологически активные вещества, структурообразователи и др.

Привлечение новых источников сырья (немолочного происхождения) и расширение ассортимента спредов будет способствовать увеличению объема выхода готового продукта и снижению его себестоимости, лучшему удовлетворению спроса населения, т.е. решению социальных вопросов.

Мировые тенденции в области производства продуктов питания связаны с созданием функциональных продуктов, способствующих улучшению здоровья при их ежедневном употреблении. К функциональным компонентам относятся витамины, пищевые волокна, минеральные вещества, микроэлементы, бифидобактерии, антиоксиданты, олигосахариды, полиненасыщенные жиры. В производстве масложировых продуктов роль функциональных ингредиентов могут выполнять природные антиоксиданты и витамины (β -каротин, витамины А, Е, С, антоцианы, флавоноиды и др.) [2].

Нами разработана линейка новых видов спредов функционального назначения с использованием растительного сырья как десертного, так и закусочного направления.

В качестве биологически ценных ингредиентов для некоторых из них были использованы пастеризованные соки свеклы и тыквы. Эти овощи растут на территории нашей страны многие века, считаются национальными продуктами, и поэтому на генетическом уровне прекрасно подходят для питания местного населения. Низкая себестоимость свеклы и тыквы позволяет использовать их как дешевое сырье в пищевой промышленности. Кроме того, свекловичный и тыквенный соки в роли функциональных добавок значительно повышают биологическую ценность продуктов питания.

Плоды тыквы – ценнейший пищевой и диетический продукт питания, источник богатого набора биологически активных веществ. Они содержат полезные человеческому организму, достаточно хорошо усвояемые белки, пектин, углеводы, крахмал, органические кислоты, жиры, витамины, минеральные соли и другие вещества. Мякоть и сок тыквы широко применяются для детского и диетического питания.

Плоды тыквы очень богаты пектином (2,6-14,0 %), который способствует связыванию и выведению из организма холестерина, солей тяжелых металлов, свинца, ртути, и, что особенно важно в современных экологически неблагоприятных условиях, радиоактивных элементов [3].

Тыквы – главный источник каротина в растительном мире. Содержание каротина в плодах тыквы составляет 16-17 мг на 100 г сырого продукта, а у некоторых сортов оно доходит до 35-38 мг. Следует отметить, что у столовых средне- и позднеспелых сортов их содержание в первые месяцы хранения увеличивается. Поэтому тыквы являются ценным сырьем для витаминной промышленности, производящей концентраты из каротина.

Витаминный состав тыкв очень разнообразен. В плодах обнаружены: тиамин (витамин В₁ – 0,04-0,06 мг на 100 г), рибофлавин (витамин В₂ – 0,03-0,06 мг), токоферол (витамин Е), никотиновая кислота (витамин РР – 0,4-0,5 мг), аскорбиновая кислота (витамин С – 10,0-50,0 мг), пантотеновая кислота (витамин В₃ – 0,2-0,4 мг), пиридоксин (витамин В₆ – 0,11-0,13 мг), фолиевая кислота (витамин В₉ – 4-19 мкг), метилметионин (витамин U – 0,1 мг). Содержит тыква и особенно ценный для детского организма витамин D, который ускоряет рост, помогает лучше и быстрее усваивать грубую пищу, усиливает жизнеспособность организма. Богаты плоды тыквы калием (170-380 мг на 100 г сырого вещества), железом (0,4-0,8 мг), кальцием (плоды – 25-40 мг) и фосфором (плоды – 25 мг). В тыкве содержатся также соли натрия (4-14 мг), магния (14 мг), меди (0,4-3,5 мг), кобальта (0,16 мг) и других элементов [3].

Свекла и сок из этого корнеплода являются источником большого количества питательных веществ растительного происхождения, и они обладают огромным лечебным потенциалом. Химический состав свеклы чрезвычайно богат. В первую очередь, это сахара (сахароза, глюкоза и фруктоза) и минеральные соли (магния, кальция, железа, меди, марганца, цинка, молибдена, кобальта, фосфора, но больше всего калия – около 3,3 %). Органические кислоты представлены яблочной, лимонной, винной и щавелевой кислотой. Белков в свекле 1,7 %; углеводов – 10,8 %; клетчатки – 0,7 %; пектиновых веществ – 1,2 %. Среди витаминов присутствуют в этих корнеплодах витамины С, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, U, Р, РР и каротин (провитамин А). Характеристику свеклы улучшает наличие в ее составе йода, пантотеновой, фолиевой и олеаноловой кислот, а также не менее десятка различных аминокислот, в том числе лизина, валина, аргинина и гистидина.

Огромный исследовательский интерес к свекле объясняется необычным сочетанием антиоксидантов, содержащихся в ней. Уникальность антиоксидантных свойств свеклы объясняется наличием не только фитохимических элементов беталаина и антоцианина, но и присутствием в ее составе антиоксиданта марганца и витамина С [4].

Научно подтвержденные исследования установили, что среди овощных соков (свеклы, томатов, сладкого красного перца, репы, моркови) в соке свеклы суммарное содержание антиоксидантов (ССА) было самым высоким – 217 мг/100 г, что в 1,2-11,0 раз превышает значения ССА других исследуемых соков [5]. Эти данные подтверждают правильность выбора свеклы в качестве богатейшего источника антиоксидантов и других биологически ценных веществ.

Нами разработана рецептура сливочно-растительных спредов на основе оптимального подбора массы вносимых ингредиентов с учетом органолептических и физико-химических показателей.

По органолептическим показателям полученные спреды имели привлекательные потребительские характеристики: приятный внешний вид, равномерный по всей массе насыщенный розовый цвет для спреда с соком свеклы, и желто-оранжевый – для спреда с соком тыквы; однородную пластичную, умеренно плотную консистенцию; запах приятный, сливочный с

легким свекольным или тыквенным ароматом; вкус слегка сладковатый, естественный, гармоничный, привкус специфичных соков выражен слегка.

Физико-химические показатели полностью соответствовали требованиям стандарта.

При хранении опытных образцов спредов с добавками при температурном режиме от 0 до +6°C не происходило ухудшение показателей качества в течение срока хранения, установленного большинством производителей (21-35 суток). Небольшие изменения физико-химических показателей начинали наблюдаться только после 43 суток хранения.

Таким образом, обоснована целесообразность использования комплекса биологически ценных веществ соков свеклы и тыквы в технологии спреда; по результатам проведенных органолептических и физико-химических исследований, установлено, что спреды сливочно-растительные с соками свеклы и тыквы отличаются лучшими потребительскими свойствами по сравнению с контролем, и характеризуются стабильностью качества при хранении.

Список литературы:

1. ГОСТ 34178-2017. Спреды и смеси топленые. Общие технические условия (с Поправками) [Текст]. – Введ. 2019-02-01. – М. : Стандартинформ, 2017. – 22 с.
2. Альхамова, Г. К. Продукты функционального назначения [Текст] / Г. К. Альхамова, А. Н. Мазаев, Я. М. Ребезов, И. А. Шель, О. В. Зинина // Молодой ученый. – 2014. – №12. – С. 62-65.
3. Типсина, Н. Н. Использование пюре из тыквы в пищевой промышленности [Текст] / Н. Н. Типсина, Г. К. Селезнева // Вестник КрасГАУ. – 2013. – №12. – С.242-247.
4. Федина, А. П. Определение антиоксидантов в продуктах растительного происхождения амперометрическим методом [Текст] / А. П. Федина, А. Я. Яшин, Н. И. Черноусова // Химия растительного сырья. – 2010. – № 2. – С. 91-97.
5. Озолина, Н. В. Антиоксидантные свойства фенолсодержащих экстрактов из вакуолярного сока столовой свеклы (*Beta vulgaris L.*) после кислотного гидролиза [Текст] / Н. В. Озолина, Л. Е. Макарова, А. Н. Возненко, Е. В. Колесникова, Л. В. Дударева // – Химия растительного сырья. – 2014. – № 3. – С. 175-183.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИЕТАХ

**Молчанова Е.Н., доцент, кандидат биологических наук, профессор кафедры
индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса**

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых
производств», г. Москва*

Изменения в рационе питания, наблюдаемые наряду с экономическим развитием, ведут к увеличению числа людей, страдающих алиментарными заболеваниями. Поэтому возрастает роль конкретных продуктов или физиологически активных компонентов пищи, снижающих риск их развития. Зернобобовые культуры (фасоль, горох, нут, маш, чечевица, бобы) благодаря содержанию питательных веществ, необходимых для здоровья, могут играть значительную роль в питании человека. Увеличивающийся интерес населения к вегетарианству, а также к флекситарианству (полувегетарианству) позволяет занять зернобобовым устойчивую позицию среди остальных растительных продуктов. В данной диете они всегда были очень важным источником белка. По сравнению с другими растительным сырьем бобовые являются отличным источником незаменимой аминокислоты лизина, дефицит которой характерен для вегетарианства. Низкое содержание в бобовых серосодержащих аминокислот, как правило, компенсируется аминокислотами зерновых культур, традиционно присутствующих в рационе. Поэтому ежедневное потребление бобовых позволяет получать хорошо сбалансированный аминокислотный профиль. Кроме того, за счет бобовых можно удовлетворить потребности во многих жизненно важных минеральных веществах, особенно железа и цинка.

Тенденция в увеличении потребления безглютеновой продукции также открывает широкие возможности для зернобобовых. Общая глобальная распространенность целиакии составляет 0,7 -1,4% в зависимости от метода подтверждения заболевания. Причем распространенность целиакии у детей значительно выше, чем у взрослых [1]. До настоящего времени единственным лечением людей, страдающих целиакией, является соблюдение безглютеновой диеты, которая позволяет организму избежать дефицита таких питательных веществ, таких как железо, кальций, витамины А, D, E, K и фолиевой кислоты.

Поскольку большинство видов хлеба, печенья, макаронных изделий, тортов и другой продукции сделаны из пшеницы или с ее добавлением, удаление их из рациона требует полного изменения питания с заменой привычных продуктов. Соответственно, спрос на безглютеновые продукты постоянно растет. Росту способствует также потребность в потреблении такой продукции у здоровых людей, наблюдаемая сейчас во многих странах. Новые продукты без глютена должны удовлетворять не только медицинским показаниям, но и быть питательными и иметь приемлемые сенсорные качества [2]. Зернобобовые не содержат глютена, следовательно, могут быть использованы в производстве такой продукции в качестве основного ингредиента. Благодаря важным

функциональным свойствам их белков - растворимости, эмульгированию, водо- и жиросвязывающей способности и др. [3] мука из зернобобовых может обеспечить создание пищевой матрицы, способной удерживать воду, крахмал, сахара, другие компоненты, с получением продукции, имеющей положительные органолептические характеристики. Из большинства видов зернобобовых культур можно получать полуфабрикаты для мучных кондитерских изделий (сладкие начинки) с высокими потребительскими свойствами [4]. Следует отметить, что бобовые характеризуются наличием антипитательных веществ (ингибиторов пищеварительных ферментов, лектинов и др.), которые легко инактивируются такими технологическими приемами как гидротермическая обработка, замачивание или проращивание. При применении муки из некоторых видов бобовых, полученной путем классического измельчения, термической обработки во время выпечки может быть недостаточно для инактивации нежелательных компонентов, поэтому к выбору ингредиентов отраслевыми предприятиями следует подходить ответственно или быть готовым к изменению технологического процесса.

За последние несколько десятилетий изменения образа жизни привели к резкому увеличению заболеваемости диабетом во всем мире. Кроме увеличения физической нагрузки для данного заболевания необходимо специальное питание, которое подразумевает достаточное потребление пищевых волокон и замену насыщенных жирных кислот полиненасыщенными для снижения уровня глюкозы в крови. В национальных руководствах по диабету во многих странах мира рекомендовано потребление бобовых как продукта, с высоким содержанием клетчатки. Содержание пищевых волокон у всех видов зернобобовых культур достаточно высоко и составляет 7-11% в приготовленном продукте. Таким образом, только за счет потребления порции бобовых в день можно получить половину рекомендуемой нормы. Кроме высокого уровня нерастворимых полисахаридов, наличие резистентного крахмала (RS1) и ингибиторов α -глюкозидазы снижает доступность крахмала для амилаз в тонком кишечнике. Это способствует более медленной абсорбции глюкозы и модулирует ответ инсулина, тем самым вызывая благоприятный эффект у пациентов при диабете 2 типа и лиц с повышенным риском развития диабета [5,6]. Следует добавить, что различные бобовые культуры не только обладают разной степенью противодиабетического потенциала, но также полезны для снижения факторов риска сердечнососудистых заболеваний.

Наряду с диабетом продолжается глобальная эпидемия избыточного веса и ожирения. Поэтому выявление продуктов, которые могут помочь в регулировании веса, является чрезвычайно важным. Как упоминалось выше, характер углеводов бобовых при переваривании в желудочно-кишечном тракте не только способствует стабилизации уровня сахара в крови, но и дает чувство насыщения в течение более длительного времени. Это в свою очередь приводит к меньшему употреблению пищи, что идеально подходит для контроля веса. Активно продолжается изучение доказательств положительного влияния пищевых рационов с включением бобовых в диетические программы лечения

ожирения [6,7]. Показано, что при постоянном употреблении бобовых снижается уровень гормона лептина, который эффективен в регулировании аппетита, и, следовательно, помогает в поддержании веса [7]. Хотя исследований по доказательству влияния бобовых на управление весом на сегодняшний день еще недостаточно, однако для людей, пытающихся похудеть, зернобобовые с высоким содержанием белка и клетчатки, низким содержанием жира, и соответственно невысокой калорийностью, несомненно, должны явиться ежедневным продуктом в рационе.

Таким образом, зернобобовые культуры являются важными для ряда специальных диет и могут стать основой для разработки многих функциональных продуктов. Невысокая стоимость и доступность их для всех слоев населения является еще одним преимуществом зернобобовых культур в укреплении здоровья человека.

Список литературы:

1. Singh, P. et al., 2018. Global Prevalence of Celiac Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 16(6), pp.823–836.e2. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2017.06.037>.
2. Jnawali, P., Kumar, V. & Tanwar, B., 2016. Celiac disease: Overview and considerations for development of gluten-free foods. *Food Science and Human Wellness*, 5(4), pp.169–176. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fshw.2016.09.003>.
3. Day, L., 2013. Proteins from land plants – Potential resources for human nutrition and food security. *Trends in Food Science & Technology*, 32(1), pp.25–42. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2013.05.005>.
4. Молчанова Е.Н. Перспективы использования семян бобовых культур в технологии полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий / Е.Н. Молчанова, М.Г.Шипарева // Вопросы питания. – 2016. – Т. 85. – № S2. – С. 206
5. Mitchell, S. et al., 2012. Effect of Pulses as Part of a Low Glycemic Index Diet on Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 36(5), p.S19. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcjd.2012.07.080>.
6. Polak, R., Phillips, E.M. & Campbell, A., 2015. Legumes: Health Benefits and Culinary Approaches to Increase Intake. *Clinical Diabetes*, 33(4), pp.198–205. Available at: <http://dx.doi.org/10.2337/diaclin.33.4.198>.
7. Барановский А.Ю. Поиск и изучение доказательств положительного влияния пищевых рационов с включением фасоли в диетические программы лечения ожирения / А.Ю.Барановский, М.А.Когай, Е.В.Пазенко // Вопросы питания. – 2018. – Т. 87. – № S5. – С. 252-253.
8. Akhtar, S. et al., 2019. Glycemic and Insulinemic Responses of Vegetables and Beans Powders Supplemented Chapattis in Healthy Humans: A Randomized, Crossover Trial. *BioMed Research International*, 2019, pp.1–7. Available at: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/7425367>.
9. Zhang, Z. et al., 2011. A high-legume low-glycemic index diet reduces fasting plasma leptin in middle-aged insulin-resistant and -sensitive men. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(3), pp.415–418. Available at: <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2010.273>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКЗОГЕННЫХ ФЕРМЕНТОВ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ СОЗРЕВАНИЯ СЫРОВ

*Авершина А.С., кандидат технических наук, доцент кафедры
товароведения и торгового предпринимательства
Домбровская С.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
экологии и садово-паркового хозяйства
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко», г. Луганск*

Созревание сыра – комплекс сложных биохимических, физических и химических процессов, во время которых происходят глубокие изменения компонентов молока и формируются основные свойства готового продукта – вкус, запах, консистенция, рисунок и цвет.

На процесс созревания сыра оказывают влияние многие технологические факторы, основными из которых являются температура второго нагревания, способ посолки и концентрация поваренной соли, влажность сыра и условия его созревания. Созревание сыра ускоряется под действием метаболической активности живых микроорганизмов, их источниками являются сырое молоко, молокосвертывающий фермент, заквасочные и не заквасочные микроорганизмы, а при производстве некоторых видов сыров экзогенные ферменты, вторичные и дополнительные культуры [1].

По оценкам экспертов стоимость созревания сыра составляет 33,1% от общей стоимости сыра и является наиболее затратной частью технологического процесса производства, в то время как стоимость проведения остальных технологических операций составляет 25,53% [2].

В последние годы во всем мире ведутся работы по сокращению периода созревания сыра. В мировой практике существуют следующие способы [3, 4]:

- повышение температуры созревания;
- использование экзогенных ферментов;
- применение химически или физически модифицированных бактериальных клеток;
- использование генетически модифицированных заквасок;
- производство энзимо-модифицированных сыров.

Экзогенные липазы (коровья, овечья, козья) добавляются в молоко при выработке некоторых видов итальянских сыров. В последние годы возрос интерес в использовании экзогенных протеиназ и/или пептидаз, ускоряющих процесс созревания сыра. Эти энзимы могут добавляться в молоко или в зерно в различных формах: свободной, микрокапсулированной или жидкой [1].

В настоящее время разработано множество коммерческих препаратов (протеолитических и липолитических ферментов), которые используются для ускорения созревания сыров и усиления их вкуса и аромата. Наиболее распространенные представлены в таблице 1.

Внесение экзогенных ферментов непосредственно в молоко приводит к тому, что большая их часть уходит в сыворотку, что снижает эффективность использования. Степень удержания ферментов сгустком составляет от 3 до 6% в зависимости от вида сыра. Это увеличивает стоимость данного способа ускорения созревания сыра, а сыворотка, в которую переходит большое количество активных ферментов, не пригодна для дальнейшей переработки на пищевые цели [5].

Таблица 1 – Препараты, используемые для улучшения вкуса и ускорения созревания сыров

Препарат	Источник получения	Производитель
β -галактозидаза		
Максилакт	<i>Kluyveromyces lactis</i>	DSM food specialties, Нидерланды
Лактозим	<i>Kluyveromyces fragilis</i>	Novozymes, Дания
Протеиназы		
Neutrase	<i>Bacillus subtilis</i>	Novozymes, Дания
Maxalaze	<i>Bacillus subtilis</i>	DSM food specialties, Нидерланды
Maxazyme	<i>Bacillus subtilis</i>	DSM food specialties, Нидерланды
Rulactine	<i>Micrococcus caseolyticus</i>	Roussel Uclaf S. A., Франция
Corolase	<i>Aspergillus sp.</i>	Rohm Tech Inc., США
Prozyme	<i>Aspergillus sp.</i>	Amano enzyme Inc., США
Липазы		
Italaze	Животное происхождение	Sanofi Group, Франция
Capalaze	Животное происхождение	Sanofi Group, Франция
Kid goat lipase	Животное происхождение	Caglificio clerici, Италия
Lamd lipase	Животное происхождение	Caglificio clerici, Италия
Calf lipase	Животное происхождение	Caglificio clerici, Италия
Patalaze 750L	<i>Aspergillus niger</i>	Novozymes, Дания
Patalaze 200	<i>Mucor mihei</i>	Novozymes, Дания
Piccantaze	<i>Mucor mihei</i>	DSM food specialties, Нидерланды

Добавление экзогенных ферментов непосредственно в сгусток эффективно только в случае производства сыра чеддер, когда активные энзимы вносятся вместе с солью. Но даже в этом случае очень трудно рассчитать необходимое количество ферментов и равномерно распределить их по всей массе сыра, чтобы исключить вероятность протеолитических и липолитических дефектов.

В 80-е годы проводились работы по разработке инкапсулированных протеиназ в липосомы, что позволило повысить эффективность их применения, поскольку липосомы с включенными протеиназами задерживаются сгустком на 35–65%. Позже, в качестве энзимов, ускоряющих процесс созревания сыров были исследованы химозин, полученный путем генетической модификации микроорганизмов *Kluyveromyces fragilis*, протеиназы, выделенные из *Bacillus subtilis*, и экстракт, выделенный из цветов растения *Cynara cardunculus L.* Каждый из этих энзимов был инкапсулирован в липосомы и изучался как ускоритель процесса созревания сыра [6].

Использование липосом-инкапсулированных протеиназ дает следующие преимущества:

- фосфолипиды защищают молочные белки от энзиматического действия до окончания процесса прессования, что позволяет избежать неконтролируемого протеолиза белка, следовательно, появления горечи. При этом активные энзимы не переходят в сыворотку, что увеличивает эффективность их использования;
- сыворотка, полученная при производстве сыра, свободна от экзогенных ферментов, что дает возможность ее использования в пищевых целях;
- липосомы стабильны к изменению температуры и pH среды, что дает возможность их использования при производстве сыров различных видов, размера и веса;
- разработанная методика может быть использована в промышленных масштабах.

Однако исследователи отмечают, что время действия протеиназ с момента освобождения из липосом ограничена, поскольку их активность снижается при достижении pH среды 5,0 и температуры 10°C.

Список литературы:

1. Fox, P.F. Dairy chemistry and biochemistry / P.F. Fox, P.L.H. McSweeney // Springer. – 1998. – 478 p.
2. Coskun, H. The effect of low-pressure homogenized lactic cultures on the development of proteolysis in cheese slurry / H. Coskun // World Journal of Biotechnology and Microbiology. – 2005. – V.22. – № 2. – P.141–145.
3. Fox, P.F. Fundamentals of cheese science / P.F. Fox, T.P. Guinee, T.M. Cogan, P.L.H. McSweeney // Springer. – 2000. – 587 p.
4. Azarnia, S. Biotechnological methods to accelerate cheddar cheese ripening / S. Azarnia, N. Robert N, B. Lee // Critical reviews in biotechnology. – 2006. – V.26. – № 3. – P.121–143.
5. Low, B.A. Microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk / B.A. Low // Springer. – 1997. – 365 p.
6. Piard, J-C. Accelerations of cheese ripening with liposome-entrapped proteinase / J-C. Piard, M.El. Soda, W. Alkhalaf, M. Rousseau, M. Desmazeaud, L. Vassal, J-C. Gripon // Biotechnology letters. – 1986. – V.8. – № 4. – P. 241–246.

**К ВОПРОСУ О ДИЕТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ ДЕТЕЙ С
РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА**

Анашкина А.А., магистрант второго года обучения

*Смагина Т.В., доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры
анатомии, физиологии, гигиены и экологии человека*

*Учасов Д.С., доцент, доктор биологических наук, профессор кафедры
физической культуры и спорта*

*ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»,
г. Орёл*

С каждым годом в мире увеличивается количество детей с расстройствами аутистического спектра (РАС), достигая 68 – 100 случаев на 1000 рождённых [1]. У таких детей нарушена коммуникативная функция, снижены навыки социального взаимодействия и интерес к окружающим, выражены стремление к одиночеству и стереотипность поведения. У них значительно чаще, по сравнению со здоровыми детьми, встречаются нарушения пищевого поведения, в том числе отказ от еды, выбор ограниченного набора продуктов, употребление одного блюда или продукта [2]. Более двух третей детей с РАС имеет гиперчувствительность к молочному белку – казеину, примерно 50 % – к белку пшеницы и других злаков – глютену [3].

Несмотря на многочисленные исследования, посвящённые вопросам коррекции расстройств аутистического спектра, многие из этих вопросов остаются не решёнными и дискуссионными. К числу наиболее спорных из них относится вопрос о необходимости и обоснованности включения диетотерапии в терапевтический курс детям при аутизме. Учёные пока не пришли к единому мнению по поводу механизмов действия диетотерапии и её эффективности. Особого внимания заслуживают вопросы, касающиеся применения в комплексном лечении детей с РАС специализированных диет, предусматривающих исключение из пищевого рациона продуктов, содержащих глютен и казеин. В научной литературе имеются сведения о нарушениях метаболизма этих белков при аутизме, о чём свидетельствует повышенная экскреция их метаболитов с мочой [4]. В ряде работ представлены результаты исследований, подтверждающие, что использование безглютеновых и безказеиновых диет способствует улучшению психоневрологического статуса, поведенческих реакций и функционального состояния желудочно-кишечного тракта [3, 5, 6], позволяет повысить возможности иммунореабилитации и улучшить качество жизни детей-аутистов [1]. В других исследованиях высокая эффективность применения безглютеновых, безказеиновых диет при расстройствах аутистического спектра у детей подтверждена не была [8, 9]. Вместе с этим, ограничения в питании, вызванные продолжительным соблюдением элиминированных диет, оказывают негативное влияние на уровень физического развития и нутритивный статус детей. В частности у значительного числа детей, длительно придерживающихся безглютеновой диеты, выявляются

снижение индекса массы тела, белково-энергетическая недостаточность, дефицит ряда витаминов и минеральных элементов [2].

Исследования показывают, что организовать питание человека, исключая глютен и соблюдать безглютеновую диету продолжительное время достаточно сложно. Это обусловлено рядом причин, среди которых основными являются: противоречивость информации о клинической эффективности безглютеновых диет; высокая стоимость и ограниченная доступность безглютеновых продуктов [6]; наличие проблемы присутствия скрытого глютена во многих пищевых продуктах (колбасе, сыре, кондитерских изделиях, конфетах, чипсах и др.) [7]. На этом фоне большое значение имеет расширение ассортимента безглютеновой продукции (хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий), приготовленной на основе не содержащего глютен растительного сырья (гречневая, кукурузная, рисовая мука, соя, фасоль и др.) и повышение её пищевой ценности путём обогащения различными физиологически активными компонентами. Данная продукция должна быть доступна всем людям, которым она необходима.

Важными задачами организации полноценного питания детей при соблюдении безказеиновых диет являются коррекция рациона по содержанию кальция и витамина D, что может быть достигнуто дополнительным приёмом соответствующих витаминно-минеральных комплексов, а также адекватная замена казеина при исключении из рациона молочных продуктов [4].

Имеющиеся литературные данные об эффективности использования специализированных диет в терапевтическом комплексе при РАС не позволяют сделать однозначные выводы. Необходимо проведение дополнительных научных исследований в этой области, результаты которых могли бы дать чёткое представление врачам, родителям о необходимости пищевых ограничений. Назначение диетотерапии детям с РАС должно быть строго обосновано и осуществляться под контролем врачей. В случае назначения безглютеновых, безказеиновых диет, для обеспечения нормального пищевого статуса детей, приоритетное значение имеет расширение ассортимента соответствующих продуктов, повышение их пищевой ценности и расширение их доступности для всех слоёв населения. Поэтому в настоящее время исключительно актуальными являются вопросы, касающиеся разработки новых, оригинальных рецептур и технологий производства безглютеновых продуктов питания с высоким содержанием макро- и микронутриентов.

Список литературы:

1. Особенности пищевой гиперчувствительности у детей с расстройством аутистического спектра / М.И. Худякова, Н.А. Черевко, А.В. Скирневская, М.Ю. Розенштейн, А.З. Розенштейн, С.Э. Кондаков, К.В. Березовская // *Acta biomedica scientifica*. – 2019. – Т.4. – № 5. – С. 60 – 67.

2. Бавыкина И.А. Соблюдение диетотерапии, как фактор изменения пищевого поведения у детей с расстройствами аутистического спектра / И.А.

Бавыкина, А.А. Звягин, Д.В. Бавыкин // Медицина: теория и практика. – 2019. – Т. 4. – № 1. – С. 183 – 189.

3. Частота выявления маркеров непереносимости казеина и глютена у детей с расстройствами аутистического спектра / И.А. Бавыкина, В.И. Попов, А.А. Звягин, Д.В. Бавыкин // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88. – № 4. – С. 41 – 47.

4. Сорвачева Т.Н. Альтернативные диетологические подходы в психоневрологической педиатрической практике. Мифы и реальность / Т.Н. Сорвачева, Е.А. Пырьева, Е.Л. Усачева // Вопросы детской диетологии. – 2013. – Т. 11. – № 6. – С. 45 – 50.

5. Звягин А.А. Эффективность безглютеновой диеты в терапии расстройств аутистического спектра у детей / А.А. Звягин, И.А. Бавыкина // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2017. – Т. 96. – № 6. – С. 197 – 200.

6. Бавыкина И.А. Безглютеновая диета и целиакия при расстройствах аутистического спектра / И.А. Бавыкина, М.В. Перцева, Д.В. Бавыкин // Медицина: теория и практика. – 2018. – Т. 3. – № 1. – С. 17 – 18.

7. Особенности специфической гиперчувствительности к пищевым антигенам молочного и злакового кластеров у детей с расстройством аутистического спектра / Н.А. Черевко, А.В. Скирневская, М.Ю. Розенштейн, П.С. Новиков, О.А. Муравейник, А.А. Денисов // Бюллетень сибирской медицины. – 2018. – Т. 17. – № 1. – С. 159 – 166.

8. Buie T. The relationship of autism and gluten / T. Buie // Clinical Therapeutics. – 2013. – № 35. – P. 578 – 583.

9. The gluten-free, casein-free diet in autism: results of a preliminary double blind clinical trial / J.H. Elder, M. Shankar, J. Shuster, D. Theriaque, S. Burns, L. Sherrill // J Autism Dev Disord. 2006. – Apr. 36 (3). – P. 413 – 420.

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ,
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ**

***Котельникова Л.Х.¹, кандидат технических наук, начальник отдела
ВНИРО-ТЕСТ***

***Подкорытова А.В.¹, доктор технических наук, профессор, главный научный
сотрудник отдела инновационных технологий***

***Аветисян А.А.^{1,2}, лаборант-технолог ООО НПК «Вита-Ли», аспирант
Шапкина И.А.², ген. директор ООО НПК «Вита-Ли»***

¹ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии», Центральный аппарат, г. Москва

²ООО НПК «Вита-Ли», Московская область, д. Ивашино

Рост потребительского рынка, экономических связей между государствами, экспорта и импорта различной продукции пищевой отрасли способствует предъявлению более строгих мер к безопасности продукции и необходимости её выпуска, соответствующую мировым стандартам. Обеспечение безопасности и управление качеством становится актуальным вопросом для предприятий пищевой отрасли, производящих пищевые продукты специального назначения, особенно, диетические лечебные и профилактические продукты, в том числе это требование остаётся и для предприятий среднего и малого бизнеса. Внимание средств массовой информации, частных предпринимателей и государственных органов контроля все чаще обращается к проблемам гарантирования производителем качества и безопасности готовой продукции и методологиям, позволяющим систематизировать и регламентировать проведение работ в данной области. Данная информация становится более доступной и широко распространяется, благодаря чему повышается потребительская культура и интерес потребителей продукции к деятельности предприятий в области качества и безопасности (Аронов, 2003). Для повышения качества продукции на предприятии необходимо внедрять системы управления, соответствующие мировым стандартам, уделять особое внимание подготовке кадров и повышению их квалификации, совершенствовать имеющиеся системы контроля качества и инвестировать в них. Система управления качеством и безопасностью занимает одно из важнейших мест в деятельности организаций, наряду с управлением финансами, производством, снабжением, персоналом и прочее.

В зарубежной практике наличие сертификата на систему управления качеством авторитетного аккредитованного органа по сертификации давно уже является своего рода пропуском на рынок и гарантией доброкачественности и безопасности готового продукта, так как именно безопасность пищевой продукции является на сегодня одной из наиболее значимых проблем мирового масштаба. Например, для стран Европы, Японии, США, Канады наличие сертификатов безопасности пищевой продукции является обязательным, так как при её разработке и производстве особое внимание уделяется качеству и

безопасности. Уровень безопасности оценивается в готовой продукции и учитывается уже на начальном этапе подбора сырья и вспомогательных материалов (входной контроль). Однако большинство свойств, характеризующих безопасность и качество готовой продукции (микробиологические, физико-химические, органолептические и другие показатели) формируются в результате проведения технологического процесса, который является важнейшим критерием, определяющим эти показатели продукции. При этом технологический процесс должен сводить до минимума или полного отсутствия возможности возникновения опасных ситуаций, отрицательно влияющих на качество и безопасность продукции (Аронов, 2003).

Система ХАССП является в настоящее время основной моделью управления качеством и безопасностью пищевых продуктов в промышленно развитых странах мира и защищает поставщиков от опасной пищевой продукции. С 01 июля 2013 года в РФ вступил в силу Технический регламент Таможенного союза 021 «О безопасности пищевой продукции», в котором появились требования к разработке и внедрению систем управления качеством, основанных на принципах ХАССП. Это означает, что все предприятия при осуществлении процессов производства и реализации пищевой продукции, обязаны разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. Система ХАССП акцентирует внимание непосредственно на процессном контроле параметров осуществления технологического процесса и оценки сырья и материалов, используемых при выработке пищевого продукта (Аршакуни, 2002).

Основные цели системы ХАССП:

- Предотвращение выпуска опасной для здоровья пищевой продукции.
- Минимизация риска безопасности продукта до приемлемого уровня.
- Создание необходимых и достаточных условий для выпуска безопасной продукции.
- Создание возможностей для дальнейшего совершенствования производства.

ХАССП – это система, которая разрабатывается каждой компанией самостоятельно в соответствии с особенностями ее производства, может гибко меняться и приспосабливаться. Но семь основных принципов этой системы одинаковы для всех:

- выявление и анализ опасностей, сопутствующих производству пищевых продуктов на всех этапах, и вероятности их возникновения;
- определение критических контрольных точек (критических точек управления), то есть тех, управляя которыми, необходимо не допустить опасности или свести ее к минимуму;
- установление критических пределов (лимитов и допусков, которые необходимо соблюдать);
- создание системы мониторинга (регулярного измерения параметров в критических контрольных точках);

- разработка системы корректирующих действий на случай выхода параметров процесса за критические пределы;
- разработка процедуры проверок результативности системы;
- создание системы документации, отражающей соответствие принципам (документированные процедуры) и подтверждающей их применение (записи) (Арсеньева, 2008).

Технология приготовления любого продукта имеет свои технологические особенности и, следовательно, свои особенности в системе управления качеством готового продукта. Бурые водоросли применяются в различных отраслях промышленности, при этом выпускаемая продукция из них разнообразна начиная от пищевых (кулинария, консервы, напитки) до специализированных пищевых продуктов (СПП) и биологически активных добавок (БАД). В последние годы возрастает интерес со стороны потребителя к продуктам здорового питания, а также понимание уникальности химического состава бурых водорослей. При этом становится очевидной нарастающая склонность производителей СПП к морским водорослям, как к сырью. Глубокая переработка морских водорослей всегда связана с хорошими познаниями в химии их органических и минеральных веществ, а технология их переработки должна быть организована строго в соответствии с требованиями Государственных и Международных стандартов.

В последние годы в России получила широкое распространение технология пищевых биогелей из ламинарии – диетических лечебных и профилактических продуктов выпускаемых как СПП. Биогели из бурых водорослей являются природными энтеросорбентами, способными связывать и выводить из организма тяжелые металлы и радионуклиды, и другие токсины различной этиологии. Они могут использоваться при лечении антибиотиками, при радио- и химиотерапии с целью детоксикации организма, а также при заболеваниях ЖКТ, сердечно-сосудистой системы, железодифицитной анемии, диабетом 2-го типа, йододефиците (Котельникова и др., 2019). Технология изготовления биогелей заключается в модификации, содержащейся в водорослях альгиновой кислоты в ее растворимые в воде соли, и получения указанных выше биологических свойств. Технология состоит из следующих операций:

1. Инспекция и промывка сухого сырья от загрязнений, посторонних включений, излишком минеральных солей.
2. Восстановление водорослей в чистой воде и экстракция.
3. Измельчение восстановленных водорослей.
4. Деминерализация в контролируемых условиях.
5. Промывка водой до нейтрального значения pH.
6. Термообработка при низких температурных значениях и контролируемого pH.
7. Гомогенизация и нейтрализация до необходимого значения pH.
8. Расфасовывание, укупоривание, этикетирование и хранение при заданных температурах.

Критическими и тщательно контролируруемыми точками должны быть (с точки зрения безопасности и качества): условия деминерализации (рН, продолжительность и концентрация понижающего рН раствора), условия варки (рН, температура, продолжительность варки), качество стерилизации тары перед расфасовкой и условия хранения. Также на всех предприятиях имеются «общие» для всех предприятий критические точки, такие как: качество санитарной обработки, соблюдение санитарных норм работниками, участвующими непосредственно в реализации технологии, а также соблюдение условий хранения готового продукта. Условия хранения не должны нарушаться никогда для поддержания качества и безопасности продукта. Для обеспечения прослеживаемости продукции необходима тщательная фиксация всего процесса переработки водорослей, начиная с входного контроля и заканчивая организацией, реализующей продукцию потребителю. То есть при возникновении подозрений на некачественный продукт с легкостью должна быть идентифицирована вся партия и изъята из оборота. Весь этот процесс позволяет реализовать система журналов, заведенных на предприятии. Это журнал входного контроля сырья, журнал контроля технологических параметров, журнал санитарной обработки и т.д. Ведение такого огромного количества журналов приводит к загрузке персонала, поэтому актуальной задачей в настоящее время будет являться разработка специализированных универсальных компьютерных систем, в которых можно с достоверностью фиксировать все выбранные критические точки и их параметры без дополнительной нагрузки.

Таким образом, система управления качеством должна быть на любом предприятии, чтобы оно соответствовало требованиям законодательства, развивалось в ногу со временем. Разработкой такой системы должен заниматься персонал, хорошо знающий технологию, который может здраво оценить необходимость введения дополнительного контроля. Внедрение систем подобных ХАССП может не только не допустить выхода некачественной или не безопасной продукции на рынок, но и вывести предприятие на международный уровень.

Список литературы:

1. Аронов И.З. О выборе системы управления// Методы менеджмента качества. – 2003. – №2. – С. 10-12.
2. Арсеньева Т.П. Лекция: ХАССП критические контрольные точки [Электронный ресурс] // ООО «КРИПС СПб». 2008. URL: <http://kripsspb.ru/articles/haccp.php>.
3. Аршакуни В.Л. Подготовка экспертов в системе сертификации ХАССП// Сертификация. – 2002. – №3.– С. 25.
4. Котельникова Л.Х., Подкорытова А.В., Аветисян А.А., Шашкина И.А. Комплексные решения повышения эффективности предприятий малого бизнеса за счет внедрения безотходных технологий//Материалы VII Научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса. – 2019. – С. 192-196.

ПРИМЕНЕНИЕ КСБ-УФ В КАЧЕСТВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИНГРЕДИЕНТА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

***Варивода А.А., доцент, кандидат технических наук., доцент кафедры
технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т.Трубилина», г. Краснодар***

Сметана является традиционным славянским кисломолочным продуктом, который пользуется высоким спросом в России. В то же время формирование глянцеватой и густой, присущей сметане консистенции для продукта низкой жирности без применения специальных заквасок и термостатного способа является достаточно сложной задачей.

Для укрепления кисломолочного сметанного сгустка в составе сметанных изделий применяют загустители растительного и животного происхождения. Учеными доказана эффективность использования молочнобелковых концентратов для улучшения структуры и реологических свойств продуктов [1].

В России изготавливают биологически полноценные белковые концентраты (казеинаты, сухое обезжиренное молоко, концентраты сывороточных белков, полученные методом ультрафильтрации), которые обладают способностью к эффективному связыванию влаги и укрепления кисломолочного сгустка [2]. Поэтому разработка нового вида низкожирной сметаны с молочно-белковым концентратом является перспективным направлением научного исследования.

На сегодня применение именно концентратов сывороточных белков приобрело широкою популярность.

Их применяют в следующих технологиях:

- продукты специального питания (детского, лечебного, спортивного) для обогащения их необходимыми нутриентами;
- кондитерских продуктов, кетчупов, соусов, майонеза для формирования густой консистенции, а также как натуральный эмульгатор, дешевле яичный порошок;
- кисломолочных продуктов, мороженого и многих других продуктов как стабилизирующий ингредиент, а также для увеличения выхода готового продукта при
- производстве сыра и как структурообразователь при производстве плавленых сыров [3].

Концентрат сывороточных белков, изготовленный методом ультрафильтрации (КСБ-УФ), хорошо растворяется в воде, содержит более 80% биологически ценных сывороточных белков, имеет высокие эмульгирующие свойства и т. д. [4].

КСБ-УФ применяют как белковый обогатитель для повышения биологической ценности молочных, мясных, кондитерских, хлебобулочных и

других продуктов. Также он может использоваться как стабилизатор структуры мороженого, низкожирной сметаны и кефира, как эмульгатор в составе пищевых эмульсий.

Качество концентратов сывороточных белков (смачиваемость, растворимость, эмульгирующие свойства и т. п.) определяется размерами, формой и свойствами сухих частиц. Они зависят от качества исходного ингредиента, температуры его растворения, режимов получения концентрата и сушки полученных растворов, а также от условий и продолжительности хранения готовых продуктов [5].

Учеными проведены содержательные исследования и доказана польза концентрата сывороточных белков, полученного методом ультрафильтрации, по сравнению с сухой подсырной сывороткой. Доказано, что по содержанию незаменимых аминокислот концентраты сывороточных белков превосходят биологическую ценность сухой подсырной сыворотки. Так, биологическая ценность сухой молочной подсырной сыворотки составляет 34,51%, КСБ-70 из подсырной сыворотки — 49,6%, КСБ-70 из казеиновой сыворотки — 47,5% [6].

Биологическая ценность концентратов сывороточных белков обусловлена высоким содержанием незаменимых аминокислот [7,8]. Поэтому целесообразным является применение КСБ-УФ не только как функционально-технологического ингредиента, но и как функционального.

Поскольку современные потребители переходят на рациональное питание, целесообразным и перспективным является производство низкожирных молочных продуктов со стабильными физико-химическими и органолептическими свойствами и обогащенных полноценными пищевыми нутриентами.

Итак, КСБ-УФ является полноценным молочно-белковым концентратом, который обладает технологически-функциональными свойствами и может быть применен в составе большинства молочных продуктов, в том числе сметаны с низким содержанием жира.

Цель исследования: научное обоснование целесообразности применения концентрата сывороточных белков как функционально-технологического компонента в составе сметаны низкой жирности.

Сметана, обогащенная КСБ-УФ, по существующей терминологии в сфере производства молочных продуктов может быть отнесена к сметане, а не к сметанному изделию, поскольку в ее составе не применены ингредиенты немолочного происхождения.

Концентрат сывороточных белков может существенно улучшать консистенцию, предотвращать синерезис (отделение сыворотки), что позволит изготавливать сметану низкой жирности гарантировано высокого качества более экономично выгодным резервуарным способом.

Исследовали динамику процесса сквашивания по показателю титруемой кислотности. Согласно результатам исследования установлено, что концентраты сывороточных белков за счет эффективного связывания воды влияют на активность молочнокислой микрофлоры пропорционально их содержанию, что

позволяет регулировать кислотность низкожирной сметанной основы. Это является важным фактором, поскольку именно сметана с низким содержанием жира чаще всего имеет недостаток – чрезмерная кислотность.

Также выявлена возможность стабилизации кислотности готового продукта в течение хранения сроком до пяти суток.

Самая высокая кислотность наблюдалась в контрольном образце, а с повышением содержания концентрата ее зарастания все более замедлялся. Этот эффект также объясняется тем, что молочно-белковые концентраты связывают свободную влагу и за счет этого скорость роста кислотности уменьшается.

Поэтому для достижения минимально необходимой кислотности (60°T , продолжительность сквашивания с повышением содержания концентрата сывороточных белков от 0,4 до 0,8% следует удлинять от 0,5 до 1,5 часа.

Сравнительный анализ микроструктуры сметаны указывает на постепенное уплотнение их структуры с формированием мелких ячеек белкового геля при повышении содержания КСБ-УФ. Концентрат сывороточных белков дополнительно связывает свободную влагу в готовом продукте. Это свидетельствует о том, что КСБ-УФ способствует образованию нежного, насыщенного мелкодиспергированного влагой сгустка.

Органолептические исследования модельных образцов свидетельствуют о том, что содержание концентрата сывороточных белков в количестве 0,8% придает сметане вяжущего послевкусие, а массовая доля концентратов сывороточных белков 0,4% является недостаточной, приводит к недостаточно плотному сгустку и выделению влаги из сметаны. Поэтому для промышленного внедрения рекомендовано рецептура сметаны с массовой долей жира 10%, в состав которой входит 0,6 % концентрата сывороточных белков.

Укрепление структуры кисломолочного сгустка позволит изготавливать сметану с массовой долей жира 10% резервуарным способом без снижения ее органолептических показателей качества.

Перспектива дальнейших исследований заключается в изучении структурно-механических характеристик сметаны с молочно-белковым концентратом и расчета биологической ценности нового вида продукта.

Выводы. Доказана технологическая целесообразность применения концентрата сывороточных белков в составе сметаны с массовой долей жира 10%.

По комплексу органолептических и физико-химических показателей качества установлено рациональное содержание концентрата сывороточных белков в составе сметаны в 0,6%.

Сметану с концентратом сывороточных белков в количестве 0,6 % можно изготавливать резервуарным способом, перекачивать по трубопроводам без риска разрушения структуры и фасовать во все виды потребительской тары

Список литературы:

1. Варивода А.А. Комплексная переработка молочной сыворотки мембранными методами [Текст] /А.А. Варивода, Г.П. Овчарова // Сборник

научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2013. Т. 3. № 6. - С. 61-64.

2. Варивода А.А. Молочная сыворотка мембранной обработки в технологии плавленых сыров [Текст] / А.А. Варивода // Международный научно-исследовательский журнал. - 2014. № 2-1 (21). - С. 80-84.

3. Варивода А.А. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов: Учебное пособие. / А.А. Варивода, Г.П. Овчарова // – Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2013. – С.256.

4. Варивода А.А. Определение критических контрольных точек молочного сырья и продукции с помощью системы ХАССП [Текст] / А.А. Варивода, Г.П. Овчарова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2010. № 27. - С. 177-181.

5. Варивода А.А. Технология функциональных продуктов / А.А. Варивода, Г.П. Овчарова / – Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2013. - С. 60.

6. Ерашова Л.Д. Компьютерное моделирование белково-витаминных композитов, сбалансированных по содержанию незаменимых аминокислот [Текст] / Л.Д. Ерашова, Р.И. Шаззо А.А, Варивода, Г.Н. Павлова, Л.А. Алехина // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2007. № 6. - С. 62-64.

7. Кенийз Н. В. Анализ рынка полуфабрикатов в России / Н. В. Кенийз, А. А. Нестеренко, С.С. Сыроваткина // Науч. журн. КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – № 01 (105). С. 566 – 580. – Режим доступа : <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/32.pdf>.

8. Овчарова Г.П. Тенденции развития мирового рынка молочных продуктов [Текст]/ Г.П. Овчарова, А.А. Варивода, С.А. Ипполитов // Труды Кубанского государственного аграрного университета.- 2012. № 37.- С. 280-286.

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ХИТИНСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ РАКООБРАЗНЫХ В РОССИИ

Строкова Н.Г., кандидат химических наук, начальник отдела
Подкорытова А.В., профессор, доктор технических наук, главный научный
сотрудник

*ЦА ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии», г. Москва*

Рыбохозяйственная отрасль России обладает значительной хитинсодержащей сырьевой базой - крабы и креветки различных видов, криль, гаммарус, пресноводные раки и др. По данным ФАО объёмы добычи ракообразных в Российской Федерации и их выращивание составляют более 76 тыс. т/год.

Основными продуктами переработки крабов, крабоидов являются сыро- и варёно-мороженые ходильные конечности, а также мясо краба, креветок и криля. Производство такой пищевой продукции приводит к образованию отходов (головогрудь, включая внутренности, карапаксы и панцири ходильных конечностей), что составляет порядка 50% от массы сырья. Внедрение комплексных технологий переработки ценных объектов промысла (крабы, крабоиды, креветки, криль) за счет выпуска дополнительного ассортимента продукции - биологически активных веществ (БАВ), хитина и хитозана, несомненно, экономически целесообразно.

Однако проблема отходов от переработки ракообразных в настоящее время остаётся нерешённой.

С 1980-х г.г. ученые ВНИРО принимали участие в разработках классических технологий получения аминополисахаридов – хитина и хитозана путем совершенствования условий и режимов процессов депротеинирования и деминерализации панцирьсодержащих отходов (ПСО). Классическим способом получения хитина является химический, который, чаще всего, включает процесс депротеинирования, который проводят обработкой измельченного хитинсодержащего сырья раствором щёлочи и процесс деминерализации – раствором соляной кислоты. Этот процесс нуждается в модификации и созданию такового с использованием менее агрессивных химических реагентов и условий среды.

Ранее был разработан биотехнологический способ выделения хитина из ПСО, который реализуется в более мягких щадящих, с химической точки зрения, условиях, что позволяет сохранить в наибольшей степени функциональные свойства хитина и белка, а также снизить концентрации реагентов (NaOH и HCl), необходимых для дополнительной доочистки хитина [Немцев, 1997].

Многообразие способов получения биополимеров хитина и хитозана, а также продукции на их основе, влечет за собой вопрос о реальном уровне их

технологического оснащения при производстве качественного целевого продукта.

Проведён большой объём технологических исследований по выделению БАВ (липидов, характеризующихся наличием полиненасыщенных жирных кислот, в том числе ω -3, а также витаминов А и D; аминокислотных комплексов) из отходов от переработки различных видов крабов и креветок и получению на их основе биологически активных добавок (БАД) и белковых продуктов кормового назначения [Строкова, 2019]. Основным направлением переработки гепатопанкреаса является получение комплексного препарата протеиназ, коллагеназ, эластазы, крабового жира [Боева и др., 2010; Новиков и др., 2003; 2006].

В настоящее время рынок хитозана представлен в виде БАД к пище, которые производятся, в основном, из зарубежного сырья (Китай, США и др.). В России в настоящее время отсутствуют крупномасштабные предприятия, способные производить конкурентоспособный по ценовым показателям хитозан, на основе которого изготавливаются БАД, пищевые добавки, а также косметические, медицинские, пара- и фармацевтические, текстильные и сельскохозяйственные продукты, а также средства для очистки сточных вод.

Учеными рыбохозяйственной отрасли РФ разработан определенный ассортимент биологически активных добавок на основе хитозана, но только небольшое их количество вырабатывается на предприятиях, это «Хитан», «Полихит», «Хитолайф» и другие [Албулов и др., 2010].

Разработанные во ВНИРО технологии производства хитина-хитозана из панцирьсодержащих отходов крабов, креветок и других ракообразных, сопутствующих биологически активных веществ, а также биологически активных добавок к пище на их основе [Строкова, Подкорытова, 2018] в настоящее время требуют актуализации с учетом современных требований к качеству продукции, технологическим процессам, оборудованию и к предприятию, которое должно быть спроектировано и построено в соответствии с требованиями российских ГОСТов и СНИП, а также международных стандартов GMP - «Правила производства лекарственных средств» – «Good Manufacturing Practice for Medicinal Products».

Таким образом, анализ российских и зарубежных технологий переработки хитинсодержащего сырья на хитин и хитозан и другой продукции на их основе свидетельствует о реальной перспективности создания технологий уникальных специализированных продуктов с высокой добавленной стоимостью. При этом, развивая концепцию безотходных технологий с учётом утилизации отходов основного производства, возможна разработка современной документации на производство продукции, исходных требований к проектированию предприятия, включая спецификацию современного оборудования, схему его расстановки и описание его эксплуатации, а также описание цехов и вспомогательных помещений, обеспечивающих деятельность всего предприятия в соответствии с требованиями ХАССП по производству биополимеров массового потребления,

способных конкурировать по качественным и ценовым показателям на международном рынке.

Список литературы:

1. Албулов А.И. Хитозансодержащие биологически активные добавки к пище в рационализации питания населения / А.И. Албулов, М.А. Фролова, О.В. Буханцев, В.М. Быкова, С.В. Немцев, Б.А. Комаров // Рыбпром. – 2010. – № 2. – С. 25-28.
2. Боева Н.П. Способ получения крабового жира / Н.П. Боева, М.С. Петрова, А.М. Макарова. – 2010. – Пат. 2390274 РФ. – Бюл. № 15.
3. Немцев С.В. Разработка комплексной технологии хитина и хитозана из панцирьсодержащего сырья криля с применением ферментных препаратов и криоактивации / С.В. Немцев // Автореф. дисс... канд. техн. наук. – 1997. – М.: ВНИРО. - 25 с.
4. Новиков В.Ю. Изучение активности ферментных препаратов из морских гидробионтов Северного промыслового бассейна / В.Ю. Новиков, В.А. Мухин, К.С. Рысакова // Мат. Всерос. науч. – техн. конф. «Наука и образование – 2003». Мурманск: МГТУ. - 2003. - Ч. 4. - С. 160– 161.
5. Новиков В.Ю. Обнаружение хитинолитической активности в пищеварительных органах гидробионтов Баренцева моря / В.Ю. Новиков, К.С. Рысакова, В.А. Мухин, С.И. Овчинникова // Вестник МГТУ. – 2006. – Т. 9. – №5. – С. 786–791.
6. Строкова Н.Г. Классические и модифицированные способы переработки хитинсодержащего сырья / Н.Г. Строкова, А.В. Подкорытова // Труды ВНИРО. – 2018. – Т. 170. – С. 122-132.
7. Строкова Н.Г. К вопросу о рациональном использовании ракообразных как источника пищевых продуктов и биологически активных веществ/ Н.Г. Строкова // Труды ВНИРО. – 2019. – Т. 176. – С. 122-132.

**ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВ ДЛЯ
РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ**

***Родионова Л. Я., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры
технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар***

Экологическая ситуация, сложившаяся в мире в настоящее время, характеризуется повышенным загрязнением окружающей среды и соответственно, пищевого сырья. Растет внимание потребителей к органической продукции, продукции содержащей минимальное количество вредных веществ.

Для уменьшения воздействия вредных факторов на организм человека, повышения иммунитета, улучшению самочувствия, в мире и в России выпускаются различные функциональные продукты питания. В европейских странах потребление функциональных продуктов составляет до 30- 40% от общего количества потребляемых продуктов. В России эта цифра значительно ниже.

Однако отечественные производители в последние годы постепенно начинают расширять ассортимент функциональных продуктов [1, 2].

Особенный интерес представляют плодовые, ягодные и овощные культуры, содержащие в своем составе целый комплекс необходимых организму витаминов и минеральных веществ. Поэтому целью наших исследований стало изучение различных косточковых культур для производства функциональных продуктов питания [3, 4].

Для технологической оценки любого растительного сырья руководствуются определенными критериями: относительно высокое содержание интересующих нас веществ, стабильная сырьевая база, простота переработки в сезон созревания и т.д. [5, 6].

Алыча, сравнительно новая промышленная культура, распространенная в южных районах нашей страны может употребляться в пищу как в свежем, так и в переработанном виде. Однако, из-за высокой кислотности, она недостаточно полно востребована, хотя обладает ценным химическим составом.

Для определения целесообразности использования алычи в качестве источника пектиновых веществ и расширения ассортимента функциональных пищевых изделий, проведены исследования по определению содержания пектиновых веществ и их фракционному составу в плодах алычи разных сортов. Для исследования были взяты сорта районированные в Краснодарском крае и перспективные: Гек, Глобус, Десертная, Кремень.

Проведенные исследования показали, что у всех исследованных сортов алычи содержание суммы пектиновых веществ достаточно велико. И колеблется от 1,31% у сорта Десертная до 0,68 % у сорта Кремень – 0,68 %.

Среднее содержание суммы пектиновых веществ составило 0,84%.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что плоды алычи являются ценным сырьем для получения пектиновых веществ.

В данной работе были проведены исследования разработки новых продуктов из алычи, используя ее в качестве основы с введением ее в рецептуру изделий. Одним из критериев служило оптимальное количество пектиновых веществ, которое определяло направление использования продукта: или как лечебно-профилактическое, или функциональное. Содержание пектиновых веществ не менее 0,5 %, обуславливали лечебно-профилактическое направление использования продукта. Количество пектиновых веществ от 0,3 до 0,5 % определяли направление использования продукта как функциональное.

Были разработаны функциональные пектиносодержащие фруктовые приправы, в которых в качестве основы служило алычовое пюре.

В рецептуру фруктовых приправ также вводили абрикосовое и яблочное пюре, сахар, различные пряности.

При разработке технологии и рецептуры фруктовой приправы критерием оценки служили его выход, органолептическая оценка и содержание пектиновых веществ в продукте. Пюре алычи по рецептуре фруктовой приправы соединяли с яблочным или абрикосовым, которые имели низкую кислотность ~0,3 %, при этом учитывали, что содержание пектиновых веществ в приправе не должно быть ниже 0,5 % для создания функционального продукта. Содержание пектиновых веществ в яблочном пюре было 0,35%, в абрикосовом пюре – 0,18 %. Кроме того, в состав фруктовой приправы вводили сахар, пряности (гвоздику, корицу, имбирь), а также аскорбиновую кислоту, в количестве половины необходимой суточной дозы в 100 г продукта (35-50 мг).

Разработанные фруктовые приправы отличаются низкой калорийностью и повышенным содержанием витаминов и пектиновых веществ. Традиционные фруктовые приправы содержат значительно большее количество сахара и минимальное количество аскорбиновой кислоты. Поэтому, при разработке, количество сахара было снижено до минимального уровня, а вносимое количество аскорбиновой кислоты рассчитывалось как 50 %-е содержание её от суточной нормы потребления.

Все приготовленные приправы обладали высокой комплексобразующей способностью, которая изменяется в пределах от 1,98 до 2,21 мг Рв /г. в зависимости от сорта алычи. Массовая доля аскорбиновой кислоты также остается достаточно высокой и находится примерно на одном уровне в пределах 33,0...35,0 мг в 100 г. Следует отметить и стабильное содержание пектиновых веществ в различных сортах алычи и, следовательно, в различных фруктовых приправах (0,49...0,51 %).

Проведенные исследования показывают, что каждая фруктовая приправа обладает индивидуальными органолептическими показателями, в зависимости от используемого сорта алычи. Отличительной характеристикой полученных приправ является гарантированное содержание пектиновых веществ и высокая комплексобразующая способность.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 01-11-2005. – М.: Стандартинформ, 2010. – 26 с.
2. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Введ. 01-01-2012. – М.: Стандартинформ, 2014. – 8 с.
3. Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания. Учеб. пособие / Л. В. Донченко [и др.]. – М.: Юрайт, 2018. – 126 с.
4. Соболев, И. В. Свекловичный пектиновый экстракт как основа пектинопрофилактики населения России / И. В. Соболев, Л. В. Донченко, Л. Я. Родионова, Д. Ю. Дьяченко // Проблемы развития АПК региона, 2016. – Т 25. № 1-1(25). – С. 197-201
5. Родионова, Л. Я. Возможности использования плодово-ягодного сырья в производстве функциональных продуктов питания / Л. Я. Родионова, И. В. Соболев, И. Н. Барышева // Сфера услуг инновации и качество, 2012. - № 5. – С. 151-155.
6. Соболев, И. В. Использование высокоочищенного подсолнечного пектина в функциональных продуктах питания / И. В. Соболев // Техника и технологии пищевых производств, 2016. - № 4 (43). – С. 90-95.

**ПРОДУКТЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ
КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВ**

***Соболь И.В., доцент, кандидат технических наук, заведующая кафедрой
технологии хранения и переработки растениеводческой продукции
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар***

В последние годы, в различных научных и популярных изданиях, большое внимание уделяется таким вопросам, как внесение добавок в пищевые продукты, роль диеты в акселерации подрастающего поколения, в возникновении сердечно-сосудистых и опухолевых заболеваний, а также значение витаминов.

Многочисленные статьи в газетах и журналах, телевизионные передачи, опросы общественного мнения выражают озабоченность пищевой ценностью и безопасностью потребляемых пищевых продуктов.

Функциональные продукты – пищевые продукты, предназначенные для систематического потребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологических функциональных пищевых ингредиентов.

Необходимость расширения ассортимента функциональных продуктов, диктуется условиями ухудшения пищевого статуса населения, обострением экологической ситуации в различных регионах России.

Важными представителями функциональных продуктов являются пектиносодержащие пищевые изделия, т.е. изделия, содержащие пектиновые вещества. Общеизвестно, что пектины являются природными антиоксидантами, обладают ярко выраженными радиопротекторными и комплексообразующими свойствами, поэтому их целесообразно использовать в продуктах функционального назначения. Пектинопрофилактика имеет очень большое значение для регионов, которые являются «неблагополучными» по экологической обстановке.

Фруктовые приправы представляют собой продукт из фруктов, размягченных паром, протертых и уваренных с сахаром. Они могут использоваться в качестве приправы к рыбным, мясным и овощным блюдам, а также служить прекрасным дополнением к десертам.

Вишня – косточковая культура, широко распространенная в южных районах России. Она скороплодна, весьма урожайна, сравнительно нетребовательна к условиям произрастания и дает плоды высокого качества.

Плоды вишни содержат до 1,1 % пектиновых веществ. В настоящее время популярность вишни растет. Имеются все основания для того, чтобы в ближайшие годы вишня заняла достойное место в ряду плодовых пород южной зоны плодоводства нашей страны.

Таким образом, проблема исследования пектиновых веществ в различных сортах вишни, а также создание функциональных продуктов питания на их

основе является актуальной.

Целью настоящей работы явилось: исследование различных сортов вишни для разработки фруктовых приправ с целью расширения ассортимента функциональных пищевых продуктов.

Самой актуальной проблемой на сегодняшний день является повышение иммунитета у населения, а следовательно, сохранение здоровья в сложных условиях внешней среды. Одной из возможностей решения этой задачи является пищевая комбинаторика, с помощью которой можно конструировать пищевые продукты определенного направления.

Пищевая комбинаторика – научно-технический процесс создания разных форм пищевых продуктов, инструментарием которого служит известный набор технологических приемов обработки сырья и полуфабрикатов; физико-химические процессы, происходящие в продукте; наличие в продукте пищевых и биологически активных добавок; совместимость пищевых продуктов и добавок в рецептуре.

Основные принципы пищевой комбинаторики легли в основу разработанной нами серии функциональных продуктов. Последовательность соблюдения перечисленных принципов использовались для создания серии пектиносодержащих продуктов из вишни, согласно алгоритму, разработанному российскими учеными.

1. В качестве основы композиции выбрано вишневое пюре и пектиновые вещества.

2. Безопасность и доброкачественность рецептуры пищевой композиции связано и зависит от компонентов, входящих в ее состав.

3. Обоснование предпочтительного использования обогащающей добавки основано на изучении биологически активных веществ в рационах питания различных групп населения и оценки их дефицита.

Среди пищевых факторов, имеющих особое значение для поддержания здоровья человека, важнейшая роль принадлежит микронутриентам. Данные клинических исследований, проведенный как в нашей стране, так и за рубежом, свидетельствуют о крайне недостаточном употреблении частью населения витамина С, обладающего антиоксидантными свойствами. Поэтому нами проводилась оценка пищевых композиций по витаминному составу.

К болезням цивилизации относят заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет, ожирение и т.д. В данном случае особое место отводится снижению калорийности рациона. Поэтому в пищевых композициях в качестве пищевой добавки нами применялись сахарозаменители.

4. Выбор способа технологического введения добавок в рецептурную основу пищевой композиции проводился опытным путем на основе исследований (с учетом традиционных технологических схем), а также математических расчетов.

5. При разработке функциональных пищевых композиций учитывался принцип совместимости добавок, взаимно усиливающих профилактические и другие эффекты.

6. Учет технологических потерь биологически активных добавок. При тепловой обработке пищевых композиций наблюдается снижение пищевой ценности и потери биологически активных добавок. Для снижения потерь изменяли технологический процесс таким образом, чтобы сократить время и длительность тепловой обработки.

Проведенные исследования позволили разработать несколько видов фруктовых приправ на основе вишневого пюре с дополнительным введением в рецептуру, в качестве специализированного ингредиента свекловичного пектинового концентрата.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 01-11-2005. – М.: Стандартинформ, 2010. – 26 с.
2. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования. – Введ. 01-01-2012. – М.: Стандартинформ, 2014. – 8 с.
3. Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания. Учеб. пособие / Л. В. Донченко [и др.]. – М.: Юрайт, 2018. – 126 с.
4. Соболев, И. В. Свекловичный пектиновый экстракт как основа пектинопрофилактики населения России / И. В. Соболев, Л. В. Донченко, Л. Я. Родионова, Д. Ю. Дьяченко // Проблемы развития АПК региона, 2016. – Т 25. № 1-1(25). – С. 197-201
5. Родионова, Л. Я. Возможности использования плодово-ягодного сырья в производстве функциональных продуктов питания / Л. Я. Родионова, И. В. Соболев, И. Н. Барышева // Сфера услуг инновации и качество, 2012. - № 5. – С. 151-155.
6. Соболев, И. В. Использование высокоочищенного подсолнечного пектина в функциональных продуктах питания / И. В. Соболев // Техника и технологии пищевых производств, 2016. - № 4 (43). – С. 90-95.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИНОГРАДНОГО СОКА В ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**

***Соболь И.В., доцент, кандидат технических наук, заведующая кафедрой
технологии хранения и переработки растениеводческой продукции***

Ладария Л.П., студентка

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар***

В последнее время все большему вниманию подвергается проблема организации правильного питания россиян. В последнее десятилетие в России отмечается рост заболеваний, вызываемых ожирением и избыточной массой и тела, увеличивается риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета и других заболеваний. Основной проблемой является невозможность восполнения недостаточных питательных веществ за счет увеличения плотности рациона, так как это приводит к излишнему потреблению калорий. Поэтому имеет смысл уделять внимание разработке функциональных продуктов питания [3, 4, 5].

В отношении функциональных пищевых продуктов в Российской Федерации действуют ГОСТ Р 54059–2010 «Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования» [1] и ГОСТ Р 54060–2010 «Продукты пищевые функциональные. Идентификация. Общие положения» [2].

Функциональный пищевой продукт - это специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов [1, 6, 7].

К натуральным функциональным пищевым продуктам относятся продукты, изготовленные из природного растительного и (или) животного сырья путем его ферментации в целях накопления в составе конечного продукта естественных функциональных пищевых ингредиентов в количестве, составляющем в одной порции продукта не менее 15 % от суточной потребности. К натуральным функциональным пищевым продуктам не относятся продукты, полученные с применением генно-модифицирующих технологий.

Рациональным является применение виноградного сока в составе продуктов функционального назначения. Польза виноградного сока вполне обоснована и не подлежит сомнению. Состав этого продукта ученые называют настолько сложным, что зачастую этот напиток сравнивают со щелочной минеральной водой. При регулярном употреблении виноградного сока приходит в норму обмен веществ, а еще постепенно очищаются клетки организма. Уровень

сахара в соке из различных сортов винограда может варьироваться от 10 до 30%. Виноградный сок легко усваивается организмом.

Виноградный сок богат витаминами (РР, С, Е, В₁, В₂) и минеральными веществами (железо, фосфор, калий, кальций, натрий, магний). Энергетическая ценность виноградного сока – 0,3 г белка, 0,2 г жира, 16,3 г углеводов, что составляет всего 70 ккал на 100 г продукта.

Кроме витаминов и минеральных веществ виноградный сок содержит моносахариды (глюкозу, фруктозу), органические кислоты (галловая, никотиновая, оротовая, хлорогеновая, аскорбиновая, кофейная), аминокислоты (пролин, альфа-аланин, аргинин, триптофан, серин, метионин и др.) минеральные соли.

Виноградный сок рекомендуется для использования при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при которых снижается секреция желудочного сока. Виноградный сок способствует выработке особых пищеварительных ферментов, улучшающих аппетит и переваривание пищи в кишечнике, избавляют от чувства тяжести и снижают боли.

Кроме того, виноград может использоваться при острых воспалительных процессах дыхательной системы, при плеврите и бронхиальной астме, а также для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Красный виноград, благодаря большому количеству антоцианов, танинов, катехинов, антоцианидинов и др., нормализует артериальное давление крови, ритм сердечных сокращений, улучшает состав крови и увеличивает уровень гемоглобина.

Виноградный сок может быть использован при заболеваниях почек, анемии, болях в суставах. Он обладает антитоксичным и антиоксидантным действием, благодаря чему нормализуется работа печени, улучшается способность организма восстанавливаться после физических нагрузок и перенесенных стрессов.

Виноградный сок обладает слабительным, потогенным, бактерицидным, мочегонным, отхаркивающим, противовоспалительным, успокаивающим, кровоостанавливающим действием, регулирует холестерин в крови, повышает мышечный тонус, что положительно влияет на работу сердечной мышцы и регулирует кровяное давление.

Помимо положительных эффектов, виноград обладает также и рядом противопоказаний. Необходимо с осторожностью употреблять виноград и сок из него при язве желудка, сахарном диабете, отеках и фарингите.

На факультете перерабатывающих технологий Кубанского ГАУ ведутся исследования, направленные на разработку различных функциональных продуктов, содержащих в своем составе виноградный сок. Это поливитаминные продукты которые могут быть рекомендованы широкому кругу потребителей.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 54059–2010. Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования.

М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2012 – 10с.

2. ГОСТ Р 54060–2010. Продукты пищевые функциональные. Идентификация. Общие положения. М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2012 – 8с.

3. Рябова В. Ф., Малова Е. Н., Курочкина Т. И., Ходакова Е. Е. Физиологические эффекты и роль функциональных продуктов питания / В. Ф. Рябова // Молодой ученый. — 2015. — №6. — С. 204-207.

4. Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания. Учеб. пособие / Л. В. Донченко [и др.]. – М.: Юрайт, 2018. – 126 с.

5. Соболев, И. В. Свекловичный пектиновый экстракт как основа пектинопрофилактики населения России / И. В. Соболев, Л. В. Донченко, Л. Я. Родионова, Д. Ю. Дьяченко // Проблемы развития АПК региона, 2016. – Т 25. № 1-1(25). – С. 197-201

6. Родионова, Л. Я. Возможности использования плодово-ягодного сырья в производстве функциональных продуктов питания / Л. Я. Родионова, И. В. Соболев, И. Н. Барышева // Сфера услуг инновации и качество, 2012. – № 5. – С. 151-155.

7. Соболев, И. В. Использование высокоочищенного подсолнечного пектина в функциональных продуктах питания / И. В. Соболев // Техника и технологии пищевых производств, 2016. - № 4 (43). – С. 90-95.

**ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА РИСА ПО
ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ**

Айрумян В.Ю., аспирант

*Сокол Н.В., доктор технических наук, профессор кафедры технологии
хранения и переработки растениеводческой продукции*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

Проблема обеспечения безопасности пищи является важнейшим государственным и научным приоритетом, направленным на сохранение и улучшение здоровья населения, производство высококачественных и безопасных продуктов. По данным ООН в мире выпускается до 1 млн. наименований в год ранее не существующей продукции, в том числе до 100 тыс. химических соединений, из которых около 15 тыс. являются потенциальными токсикантами. Большая часть всех химических соединений, поступающих во внешнюю среду, рано или поздно попадают в природную воду с промышленными, бытовыми и ливневыми стоками, в почву, а затем в продовольственное сырье и пищевые продукты [7].

Именно с продуктами питания в организм человека из окружающей среды поступает до 70% загрязнителей различной природы. Эти вещества попадают и накапливаются в пищевых продуктах не только по ходу биологической цепи, обеспечивающей обмен между живыми организмами и воздухом, водой и почвой, но и по пищевой цепи, которая включает все этапы производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также их хранение, упаковку и маркировку [4].

Из загрязнителей продуктов питания, связанных с производственной деятельности человека, в первую очередь стоит отметить пестициды (ядохимикаты), тяжелые металлы, радионуклиды, лекарственные вещества, нитраты и нитриты, а также полициклические ароматические углеводороды. Это широко распространенные токсиканты, и их вредное действие на здоровье человека изучено достаточно хорошо.

Общепризнанно, что наиболее опасными элементами для человека являются кадмий, ртуть и свинец (Cd, Hg, Pb). Хроническое отравление кадмием разрушает печень и почки, приводя к сильнейшему нарушению функции их работы. Ртуть токсична в любой своей форме. В организме ионы метилртути быстро попадают в эритроциты, печень и почки, оседают в мозге, вызывая серьезные необратимые кумулятивные нарушения ЦНС. Свинец препятствует одной из ступеней биосинтеза гема, считается сильнейшим нейротоксином, вызывает повышенную агрессивность. Мышьяк относится к числу наиболее сильных и опасных ядов, накапливается в коже, волосах и ногтях, вызывая диспепсические расстройства, катаральные воспаления верхних дыхательных путей [5].

Большую опасность для здоровья людей, причем скрытую, представляют небольшие количества пестицидов и их метаболитов, остатки которых могут содержаться в пищевых продуктах. Картина отравления складывается из депрессии, бессонницы, отсутствие аппетита, отека пальцев конечностей и лучезапястных суставов [6, 9].

Микотоксины – это токсичные вещества природного происхождения, вырабатываемые некоторыми видами плесневых грибов и способные вызывать у человека отравления – микотоксикозы. В зависимости от видовой принадлежности микотоксины способны поражать органы кроветворения, мышечные волокна, печеночную ткань, сердечно – сосудистую систему, ткани нервной системы, почечную ткань.

Установлено, что вред от употребления продуктов питания, в которых превышен уровень содержания радионуклидов, гораздо больше, чем от внешнего облучения. В продукты питания попадают наиболее опасные долгоживущие радионуклиды цезий-137 и стронций-90. Вследствие длительного времени полураспада (30 лет) эти элементы долго сохраняют свою активность и с течением времени включаются в пищевые цепи [9].

В связи с этим обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из основных задач, определяющих здоровье человеческого общества и сохранение его генофонда.

Одним из основных продуктов питания для большей части населения мира является рис. По прогнозу ФАО, к 2030 г. общий объем спроса на рис будет на 38% выше среднегодового уровня его производства в настоящее время. Краснодарский край является основным регионом России по выращиванию и переработке зерна риса. В последнее десятилетие выращивание риса было одно из самых рентабельных отраслей нашего региона площадью более 200 тыс. га. Кубанский рис составляет до 80% от общего объема производства риса в стране и полностью удовлетворяет внутренний потребительский спрос [1].

Основное производственное назначение зерна риса заключается в его переработке в крупу и муку. Однако в процессе переработки крупяная промышленность получает вторичные (побочные) продукты в виде рисовой муки после различных систем шлифования [2, 3].

В процессе выращивания риса, как исходного сырья муки рисовой и рисовой муки и муки кукурузной, они неоднократно подвергались обработке средствами защиты, внесению минеральных удобрений. А вышеизложенные сведения о ежегодном возрастании загрязнения почвы, грунтовых вод тяжелыми металлами, радионуклидами и токсичными элементами может вызвать опасность загрязнения ими риса и продуктов его переработки.

Поэтому цель данной работы заключается в определении содержания токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов и радионуклидов в рисовой муке и рисовой муке.

Объектами исследований представлены рисовая мука, выработанная на предприятии ООО Агрофирма «Приволье» (Краснодарский край, Славянский район), и рисовая мука фирмы ООО «Радуга» (Краснодарский край, Северский

район). Массовую долю токсичных элементов определяли по следующим нормативным документам: свинец – по ГОСТ 30178 – 96, мышьяк – по ГОСТ 31628 – 2012, кадмий – по ГОСТ 30178 – 96, ртуть по ГОСТ Р 53183 – 2008. Микотоксины и пестициды определяли согласно следующих нормативных документов: дезоксиниваленол и зеараленон – по МУ 5177 – 90 п. 2.2 и п. 2.3; ГХЦГ и его изомеры, ДДТ и его метаболиты – по МУ 2143 – 80. Результаты оценки показателей безопасности сравнивали с предельно допустимыми нормами, приведенными в Техническом регламенте Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [8].

Результаты исследований показателей безопасности рисовой муки и рисовой мучки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели безопасности продуктов переработки зерна риса

Наименование показателей	Рисовая мучка (завод Приволье)	Рисовая мука	Значение показателя по ТР ТС 021/2011
токсичные элементы, мг/кг:			
свинец	$0,15 \pm 0,05$	$0,11 \pm 0,05$	0,5
мышьяк	$0,06 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,03$	0,2
кадмий	$0,01 \pm 0,03$	$0,01 \pm 0,03$	0,1
ртуть	$< 0,005$	$< 0,005$	0,03
пестициды, мг/кг			
ГХЦГ (сумма изомеров)	$< 0,001$	$< 0,001$	0,5
ДДТ и его метаболиты	$< 0,004$	$< 0,004$	0,02
2,4Д-аминная соль	не обнаружено	не обнаружено	недопустимо
Ртутьорганические пестициды	не обнаружено	не обнаружено	недопустимо
микотоксины, мг/кг			
Афлатоксин В - 1	не обнаружено	не обнаружено	0,005
Дезоксиниваленол	не обнаружено	не обнаружено	0,7
Зеараленон	не обнаружено	не обнаружено	0,2
Т-2токсин	не обнаружено	не обнаружено	0,1
радионуклиды			
Стронций - 90, Бк/кг	не обнаружено	не обнаружено	20
Цезий - 137, Бк/кг	не обнаружено	не обнаружено	60

В результате анализа таблицы 1 установлено, что массовая доля таких токсичных элементов, как свинец, мышьяк и кадмий в рисовой муке и рисовой мучке значительно ниже их предельно допустимых концентраций. Содержание ртути, ГХЦГ (сумма изомеров), ДДТ и его метаболитов находится ниже предела чувствительности метода. Пестициды, включающие ртуть органические пестициды и 2,4Д-аминную соль, микотоксины и радионуклиды не обнаружены.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что продукты переработки зерна риса: рисовая мука и рисовая мучка не токсичны, отвечают требованиям нормативных документов по показателям безопасности и могут быть использованы в производстве продуктов питания различной направленности.

Список литературы:

1. Айрумян, В. Ю. Актуальные проблемы использования отходов вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих отраслей АПК / В. Ю. Айрумян // Материалы III научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского государственного аграрного университета – Краснодар: Изд-во КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2017. С. 516 – 519.
2. Айрумян, В. Ю. Рисовая мучка – альтернативное сырье для хлебопечения / В. Ю. Айрумян // Материалы XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края – Краснодар: Изд-во КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2017. С. 902.
3. Болдина, А. А. Использование рисовой мучки в технологии хлеба функционального назначения / А. А. Болдина, Н. В. Сокол, Н. С. Санжаровская // Техника и технология пищевых производств, 2017. С. 21 – 26.
4. Блинов, Л. Н. Экологическая обстановка и здоровье человека / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилов // Всероссийский форум «Пироговская хирургическая неделя» к 200-летию Н.И. Пирогова, 2010. С. 143 – 148.
5. Влияние некоторых тяжелых металлов и микроэлементов на биохимические процессы в организме человека / Судебно-медицинская библиотека // URL: <https://www.forens-med.ru> / (дата обращения 09.10.2020г).
6. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. – М.: ДеЛи, 2007. – 537 с.
7. Лаухина, Г. Г. Загрязнение продовольственного сырья и пищевой продукции ксенобиотиками химического происхождения / Г. Г. Лаухина, О. В. Бондарь // Здоровье. Медицинская экология. Наука, 2009. – № 3. – С. 44 – 45.
8. Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 / URL: <http://www.eurasiancommission.org> (дата обращения 10.04.2020г).
9. Экологическая безопасность продуктов питания / Экология // URL: <https://articlekz.com/> (дата обращения 09.10.2020г).

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА
БЕЛКОВ ИЗ ВТОРИЧНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Орлова Т.В., кандидат технических наук, доцент кафедры технологии
хранения и переработки растениеводческой продукции**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар**

На сегодняшний день проблема дефицита белка в питании человека продолжает оставаться актуальной. Несмотря на полувекое старание международных организаций (ВОЗ, ООН), мировых лидеров развитых стран миллионы людей, особенно в развивающихся странах, ежедневно страдают от нехватки полноценного белка.

Роль белка определяется его функциями в организме человека: пластической, гормональной, ферментной, транспортной, защитной. Особенностью метаболизма белков является то, что они в отличие от углеводов или жиров не способны откладываться про запас. Если организм начинает испытывать дефицит белка, то может начать расходоваться собственный белок, что отразится на снижении мышечной массы.

Недостаток белка отрицательно сказывается на здоровье человека, особенно в детском возрасте, приводя к дистрофическим и необратимым изменениям органов и тканей, нарушению функций систем кровообращения, пищеварения, центральной нервной системы.

Эволюционно основным для питания человека источником белка являются животные белки мяса, рыбы, птицы, яйца и молоко. Белки животного происхождения более полноценны по своему составу. Однако рациональное питание включает и растительные белки, дополняющие сбалансированностью аминокислотного состава и улучшающие органолептический фон пищевых продуктов [1, 4].

Основными источниками растительного белка являются зернобобовые культуры (соя, горох, нут) и пшеничная клейковина. Не меньшей популярностью пользуются растительные белки, выделенные из вторичного (побочного) растительного сырья – шротов и жмыхов масличных культур (подсолнечник, лен, рапс, конопля) [2, 3].

Россия входит в тройку мировых лидеров годового производства подсолнечного шрота, который в основном используется комбикормовой промышленностью для сельскохозяйственных животных и птиц. Однако белок подсолнечника пригоден и для питания человека [5, 9]. Основным сдерживающим фактором его широкого применения в пищевой промышленности является серый цвет, обусловленный наличием фенольных соединений [8]. Из 100 кг подсолнечного шрота выход сырого протеина составляет 41 – 42% в пересчете на абсолютно сухое вещество [6].

Поэтому представляет интерес изучить аминокислотный состав белка из подсолнечного шрота и сравнить его с другими белковыми формами, извлеченными из побочного растительного сырья.

Белковый продукт в виде изолята получали из подсолнечного шрота по запатентованной технологии путем экстракции глобулиновой белковой фракции раствором хлористого натрия с последующим осаждением в изoeлектрической точке янтарной кислотой [7].

Идентификацию и количество аминокислот определяли методом ВЭЖК-систем YL9100 и системы постколоночной дериватизации Pinnacle PCX (УФ/вид-детектор, длина волны 405 нм). Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Аминокислотный состав белка подсолнечника

Название аминокислоты	Количество аминокислоты, г/100г белка	Аминокислотный скор, %
Незаменимые аминокислоты		
Лизин	2,8±0,01	50,9
Треонин	3,9±0,05	97,5
Валин	5,2±0,01	104
Метионин	2,1±0,01	60
Лейцин	6,8±0,02	97,1
Изолейцин	3,8±0,01	95
Фенилаланин	4,9±0,02	81,7
Триптофан	0,84±0,01	84
Общая сумма	30,34±0,14	
Заменимые аминокислоты		
Гистидин	2,11±0,02	условно незаменимые в детском возрасте до 7 лет
Аргинин	7,25±0,01	
Аланин	4,10±0,01	–
Серин	3,84±0,05	–
Глутаминовая кислота	26,52±0,05	–
Аспарагиновая кислота	7,16±0,01	–
Пролин	4,12±0,01	–
Глицин	3,41±0,02	–
Тирозин	1,68±0,01	–
Общая сумма	60,22±0,19	–

Установлено, что аминокислотный состав белка подсолнечника представлен всеми восемью незаменимыми аминокислотами, лимитирующими из которых, как и для большинства растительных белков, являются лизин и метионин. Также отмечено наличие аргинина и гистидина, являющимися незаменимыми аминокислотами в детском возрасте до семи лет. Из общей массы аминокислот количество незаменимых составляет около 30%.

Сопоставительный анализ незаменимых аминокислот в белке подсолнечника с другими растительными белками, выделенными из побочного растительного сырья, в частности шрота, представлен на рисунке 1.

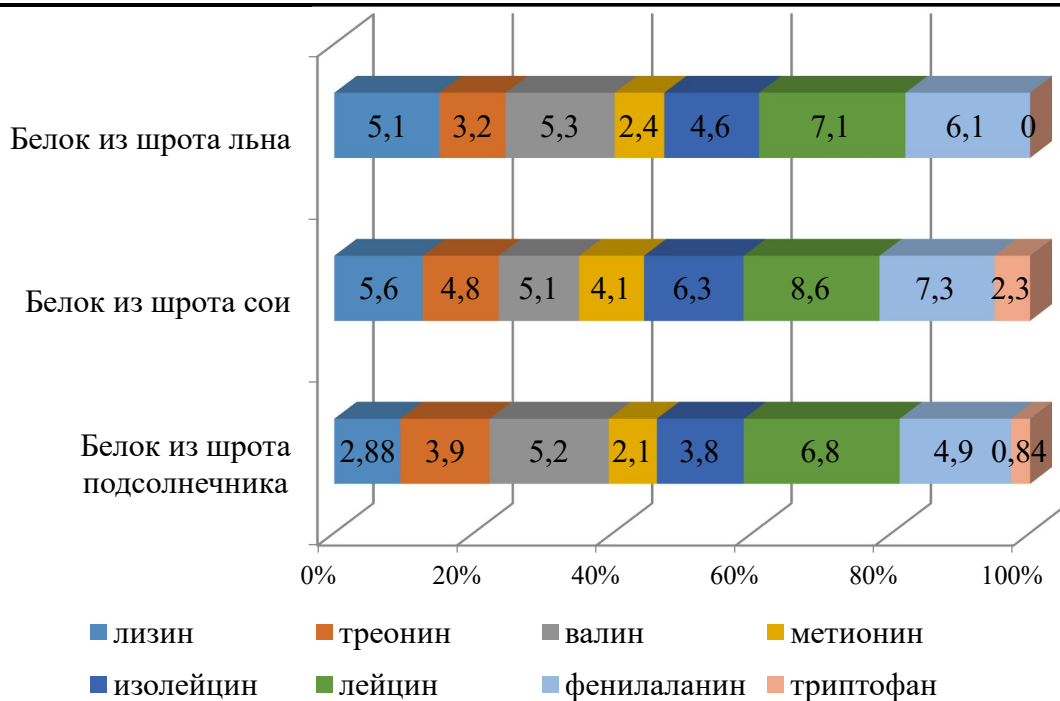


Рисунок – 1 Сопоставительный анализ незаменимых аминокислот белков подсолнечника, льна и сои, выделенных из шрота

В результате анализа рисунка 1 установлено, что содержание незаменимых аминокислот в белках подсолнечника, льна и сои имеет различный качественный и количественный состав. Белок льна отличается неполным содержанием незаменимых аминокислот – в нем отсутствует триптофан. Наиболее полноценным и приближенным к идеальному белку ФАО/ВОЗ является соевый белок, который иначе называют «растительным мясом». Однако соевый изолят медленнее усваивается, отрицательно влияет на гормональную систему (мужскую) и может вырабатываться из генетически модифицированных семян. Но, несмотря на это, объемы промышленного производства соевого белка увеличиваются с каждым годом, он относительно недорогой и широко используется во многих отраслях пищевой промышленности (особенно в мясной индустрии).

Отмечено, что по содержанию таких аминокислот, как фенилаланин и лизин белок подсолнечника уступает в среднем на 24% и 56% белку льна и сои соответственно. Количество валина приблизительно одинаковое во всех исследуемых белках. Установлено, что содержание метионина в белке подсолнечника и льна почти одинаковое (2,1 и 2,4 г/100г белка), в отличие от белка сои, где содержание этой аминокислоты в 2 раза больше (4,1 г/100г белка).

Установлено, что в белке льна содержание треонина на 21,8% и 50% меньше, чем в белке подсолнечника и сои соответственно. Отмечено, что в белке подсолнечника содержание изолейцина меньше на 21% и 65%, лейцина – на 4,4% и 26,4% чем в белке льна и сои соответственно.

Таким образом, сравнительный анализ аминокислотного состава растительных белков, выделенных из шротов, показал наличие в них всех

незаменимых аминокислот, кроме триптофана у белка льна. Белковый изолят льна по содержанию некоторых аминокислот практически не уступает соевому белку, а изоляты подсолнечника отличаются низким содержанием лизина и фенилаланина. Наиболее благоприятный аминокислотный состав отмечен у белкового изолята, выделенного из соевого шрота.

В заключении в качестве рекомендаций для улучшения сбалансированности аминокислотного состава исследуемых белков из вторичного растительного сырья предложена их модификация и дополнительное обогащение недостающими незаменимыми аминокислотами.

Список литературы:

1. Михнева Л. С. Применение растительных белков в пищевой промышленности / Л. С. Михнева, М. И. Хорева // В сборнике статей III Межд. науч.-практ. конф. «Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования». В 2 частях, 2018. С. 18 – 21.
2. Варивода А. А. Использование побочной продукции масложирового производства в качестве функциональных ингредиентов для хлебопекарной отрасли / А. А. Варивода // Ползуновский вестник. 2019. № 3. С. 3 – 7.
3. Варивода А. А. Использование нетрадиционных источников растительных белков для продуктов питания / А. А. Варивода // В сборнике: Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год. Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. 2018. С. 347 – 348.
4. Варивода А. А. Растительные белки для производства продуктов питания / А. А. Варивода // Новости науки в АПК. 2018. № 2 – 1 (11). С. 179 – 181.
5. Щеколдина Т. В. Технологии получения белоксодержащего сырья из продуктов переработки семян подсолнечника / Т. В. Щеколдина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2015. № 109. С. 360-378.
6. Щеколдина Т. В. Белковый изолят подсолнечника – перспективы использования для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий: монография. – Краснодар, 2014 – 164 с.
7. Щеколдина Т. В. Получение белкового изолята из подсолнечного шрота / Т. В. Щеколдина, П. И. Кудинов, Л. К. Бочкова, И. А. Чалова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2008. № 1 (302). С. 19 – 20.
8. Щеколдина Т. В. Математическое моделирование и разработка оптимальных режимов извлечения белковых веществ из подсолнечного шрота / Т. В. Щеколдина, П. И. Кудинов, Л. К. Бочкова, Г. Г. Сочиянц // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2010. № 2 – 3 (314 – 315). С. 50 – 52.
9. Щеколдина Т. В. Применение белкового изолята подсолнечника в производстве хлеба из пшеничной муки / Т. В. Щеколдина, П. И. Кудинов, Л. К. Бочкова, Г. Г. Сочиянц // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2010. № 1 (313). С. 31 – 32.

**АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ
ОСНОВНЫХ МАСЛОЖИРОВЫХ ОТХОДОВ**

***Мустафаев С.К., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры
технологии жиров, косметики, товароведения, процессов и аппаратов,
Смычагин Е.О., ассистент кафедры технологического оборудования и
систем жизнеобеспечения
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
г. Краснодар***

Все отходы масложирового производства по своему агрегатному состоянию делятся на: твердые – отходы очистки семян подсолнечника, лузга; пастообразные – отработанная отбеленная глина и фильтровальный порошок и жидкие – соапсток [1].

Было выявлено, основными по объёму твёрдыми отходами при производстве подсолнечного масла являются отходы очистки семян подсолнечника, которых в 2018 году образовалось уже 1,18 млн. т., а в рафинации подсолнечного масла – отработанные отбеленные глины и отработанный фильтровальный порошок, которых ежегодно образовывается порядка 100 тыс. т, причём более 25 тыс. тонн в год размещается на полигонах ТКО [2, 3]. Данные отходы создают экологические и экономические проблемы для масложировых предприятий и территорий, на которых они расположены.

Кроме отходов очистки семян подсолнечника, при производстве подсолнечного масла образуется в большом количестве другой твёрдый отход – подсолнечная лузга, объём которой оценивается в 1-2 млн.т. ежегодно, что сравнимо с объёмом отходов очистки семян подсолнечника [4]. Лузгу гранулируют, брикетируют или сжигают в чистом виде для получения технологического пара и даже электроэнергии для его использования в производстве [5, 6], производят из нее теплоизоляцию и абразивные материалы [1, 11]. Кроме того подсолнечная лузга может измельчаться на дробилках и добавляться в жмых перед его гранулированием [7]. Теплоотдача таких гранул лузги составляет 17000-19000 кДж на килограмм. Это больше чем средние показатели древесины и примерно столько же, сколько тепла отдают при горении некоторые виды каменного угля [8]. То есть, вопрос утилизации подсолнечной лузги в масложировой промышленности решён, и образование данного отхода не создаёт экологических и экономических проблем для масложировых предприятий.

По прогнозам к 2020г. перерабатывающие мощности маслозаводов достигнут от 25 до 27 млн. т семян в год, то есть количество отходов масложирового производства данного вида также возрастёт почти в 2 раза. Исходя из общего объема рафинации подсолнечного масла, можно рассчитать объем образовавшегося соапстока. Соапстока образуется порядка 1,5 % от объема рафинируемого масла и примерный объем соапстока составляет 75 тыс. т. в год. Но соапстоки рекомендовано вводить в рацион кормления птицы (цыплят) [9], а также молодняка свиней [10], что позволяет повысить продуктивность кормов [11].

Утилизация отходов масложировой промышленности может проводиться двумя основными методами: уничтожением и переработкой. Уничтожению подлежат все побочные продукты производственной деятельности, которые нельзя использовать в хозяйстве. Однако, преимущественным направлением в утилизации отходов промышленного и сельскохозяйственного производства должна являться их переработка с целью повторного использования [12].

Сегодня существует ряд самых распространенных способов утилизации и переработки отходов масложирового производства:

Засыпка земель твердых отходов. Засыпка земель твердых отходов связана с получением биогаза и его последующим использованием. С этой целью отходы засыпают слоем земли толщиной до 80 см; Компостирование твердых отходов; Сжигание твердых отходов или их термическая переработка; Термическая утилизация твердых отходов представляет собой технологию термического воздействия на твердые отходы. В случае применения данной технологии, получается, снижать объем твердых отходов, но происходит выброс в атмосферу продуктов сгорания, которые существенно ее загрязняют. Сжигание твердых отходов должно проходить при температуре не превосходящей 1000 °C но не менее 800 °C; Захоронение и вывоз на полигоны ТКО; В настоящее время для отходов очистки семян подсолнечника существует технология и оборудование для их брикетирования и последующего сжигания в печах для отопления жилых и производственных помещений. Данная технология разработана компанией ЖАСКО; Плазменная переработка твердых отходов. Такая технология представляет собой технологию газификации твердых отходов. При применении такой технологии получаемый на выходе шлак является полностью безопасным продуктом, и он может быть применен для различных целей; Биотермическое компостирование твердых отходов; Гранулирование отходов очистки семян подсолнечника; Переработка подсева прессованием; Переработка отходов очистки семян подсолнечника совместным экструдированием и прессованием с получением кормовых продуктов и растительного масла [13-19].

Для отработанных отбелных глин и отработанных фильтровальных порошков также существует ряд применяемых для их переработки и утилизации технологий:

Применение отработанных отбелных глин и отработанного фильтровального порошка для изготовления моющих средств; Использование в качестве кормовых добавок отработанной отбелной глины и фильтровальных порошков для кормления сельскохозяйственных животных и птиц; Получение тепла из отработанной отбелной глины и отработанного фильтровального порошка; Продувка отработанной отбелной глины с рамных фильтр-прессов паром; Экстракция горячей водой отработанной отбелной глины и отработанного фильтровального порошка; Экстракция отработанной отбелной глины и отработанного фильтровального порошка растворителем; Утилизация отработанных отбелных глин и отработанных фильтровальных порошков с содержащимися в них подсолнечным маслом методом экстракции растворителем непосредственно с семенами подсолнечника; Технология водно-щелочной экстракции отработанных отбелных глин и отработанных фильтровальных порошков; Восстановление свойств отработанных отбелных глин и отработанных

фильтровальных порошков после их использования; Совместная переработка отработанной отбелной глины и отработанного фильтровального порока с отходами очистки семян подсолнечника с получением кормовых продуктов и растительного масла [16, 18-20].

Список литературы:

1. Степанова И.А., Степанов А.С. Утилизация отходов агропромышленного комплекса, Учебное пособие, Оренбургский государственный университет, Оренбург, 2009.
2. Полетаева М.А., Сусоева Н.М. Утилизация отбелной глины при производстве растительных масел. Ползуновский вестник №3, 2014 г., с. 249-251.
3. Собченко А.А., Костогрыз К.П., Хвастухин Ю.И., Роман С.Н., Очистка и переработка отходов, Энерготехнологии и ресурсосбережение №3, 2012 г., с. 44-48.
4. Патент 2660262 Российская Федерация, МПК C05D 3/00. Гранулированное удобрение из золы лузги подсолнечника и способ его получения/ Середкин А.Ю., Брусенко И.И.; Патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХНОСЕРВИС». - № 2018103830; заявл. 31.01.2018; опубл. 05.07.2018
5. Листопад В.Л. Перспективные направления стратегии компаний в связи с изменением тенденций масложирового рынка Украины // 13-я международная конференция «Масложировая индустрия» 23-24 октября 2013 г., С-П. С. 26-27.
6. <https://poznayka.org> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poznayka.org/s80006t1.html>;
7. Коротков В.Г., Соловых С.Ю. Получение кормовых экструдатов на основе подсолнечной лузги // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. XVIII междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, 2013
8. <http://albnn.com> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://albnn.com/production/articles/pellety-iz-luzgi-podsolnechnika>
9. Свистун А.А. Использование прибиотических и жирных добавок в кормлении цыплят-бройлеров: дис. канд. с/х. наук. – Краснодар. 2014. – 159 с.
10. Бадырханов М. Б. Продуктивность и обмен веществ у молодняка свиней на откорме при скармливании комбикормов с включением смектитного трепела и заменителя обезжиренного молока: дис. канд. с/х. наук. – Брянская область. 2017. – 106 с.
11. <https://studbooks.net> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/2493823/tovarovvedenie/primenenie_pobochnoy_produktsii_othodov_maslozhirovoy_promyshlennosti.
12. Гринин А. С., Новиков В. Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002 - 336 с.
13. Смычагин Е.О., Мустафаев С.К. Анализ технологий утилизации отходов очистки семян подсолнечника. Сборник лучших научных работ молодых ученых Кубанского государственного технологического университета,

отмеченных наградами на конкурсах. Междисциплинарные исследования Краснодар, 2017. С. 17-19.

14. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О. Отходы очистки семян подсолнечника как перспективное вторичное сырье. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2017. № 4 (358). С. 10-13.

15. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О. Разработка новой технологии по переработке отходов очистки семян подсолнечника. Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2017. № 7. С. 493-500.

16. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О., Смычагин О.В. Перспективные технологии переработки масложировых отходов. В сборнике трудов международной конференции Масложировая индустрия. Масла и жиры Материалы. 2016. С. 28.

17. Смычагин О.В., Смычагин Е.О. Разработка технологии и производственной линии переработки вторичных ресурсов масложировых предприятий с получением кормовых продуктов и растительного масла. В сборнике: Инновации - Кубани. Материалы проекта сборник статей. Администрация Краснодарского края, Краснодарская краевая общественная организация выпускников программы подготовки управленческих кадров «Директорский корпус». Краснодар, 2015. С. 39-42.

18. Смычагин Е.О., Мустафаев С.К. Новый способ утилизации отработанных отбелных глин на масложировых предприятиях. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2019. № 5-6 (371-372). С. 74-79.

19. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О., Смычагин О.В. Комплексная переработка отходов масложирового производства. Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2019. № 1. С. 378-382.

20. Мустафаев С.К., Смычагин Е.О. Разработка комплексной технологии переработки отходов масложирового производства. Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2019. № 3. С. 883-895.

**ВОДОРΟΣЛИ-МАКРОФИТЫ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН МОРЕЙ
СЕВЕРНОГО РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА: ДОБЫЧА,
ПЕРЕРАБОТКА, ОБОСНОВАНИЕ ИХ КОМПЛЕКСНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Подкорытова А.В., профессор, доктор технических наук, главный научный
сотрудник отдела инновационных технологий**

Рощина А.Н., старший специалист, аспирант

Бурова Н.В., аспирант

**ЦА ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии», г. Москва**

Северный рыбохозяйственный бассейн, в основном это Белое и Баренцева моря, известен разнообразием бурых водорослей-макрофитов, продуцирующих основную биомассу органических веществ. Здесь сосредоточены промысловые запасы ламинариевых водорослей: *Saccharina latissima* (= *Laminaria saccharina*), *Laminaria digitata*, *Laminaria hyperborea* и *Alaria esculenta* и фукусовых: *Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus*, *Fucus serratus*, *Ascophyllum nodosum*. В видовом отношении водоросли Соловецкого архипелага Белого моря составляют 77 % от всей беломорской флоры. Именно в этом районе зарегистрирован наибольший процент изъятия макрофитов для промышленной переработки. Мурманское побережье Баренцева моря также характеризуется биоразнообразием морских водорослей. Здесь обитают около 80 видов только бурых водорослей [Блинова, 2007].

Активная добыча водорослей в Белом море была начата во второй декаде 20-го века, что было связано с началом первой мировой войны и острой необходимостью организации производства йода из природных источников. Производство маннита и технического альгината было организовано ещё в 1948 г. в г. Архангельске [Бокова, Титов, 2002]. Прибрежная зона Соловецких островов Белого моря всегда считалась наиболее продуктивной по объёмам запасов промысловых водорослей. Добывают водоросли в Белом море с помощью разрешённых орудий лова, при этом применяют преимущественно ручной способ заготовки (косой, канзой). Применение ручных орудий добычи позволяет одному заготовителю добывать за 4–6 ч до 1–1,5 т ламинарии-сырца. Фукусы собирают как из штормовых выбросов, так и на литорали после отлива [Пронина, 2002; Бокова, Титов, 2002; Евсеева, 2015]. Наиболее важными в коммерческом отношении из ламинариевых являются сахарина (*Saccharina latissima*) и ламинария пальчаторассечённая (*L. digitata*) [Кизеветтер и др., 1967; Репина, 2005]. При использовании фукусовых водорослей большое значение имеют период сбора и их возраст, так как слоевища молодых фукусов мягкие и зеленоватого цвета, а с увеличением возраста они становятся жёсткими, тёмно-коричневыми, малопривлекательными по внешнему виду и вкусу [Репина, 2005]. Бурые водоросли Белого и Баренцева морей, содержат в химическом составе (% сухой массы): альгиновую кислоту (9–35), ламинаран (0,5–16),

фукоидан (1–16), маннит (5–22), белок (5–18), минеральные вещества (17–44), йод (0,06–0,2) и клетчатку (7–21), содержание которых определяется их порядком и видом, а также местом обитания и сезоном добычи [Репина и др., 2004; Репина, 2005;]. Проведёнными исследованиями в период 2005–2008 гг. было показано, что ламинарии и фукусы Белого и Баренцева морей являются безопасными по микробиологическим показателям и содержанию токсичных элементов, а места сбора экологически чистыми [Подкорытова и др., 2009]. В связи с этим они без ограничений используются для производства пищевых продуктов. А так как фукусы и ламинарии являются источником органического йода и ценных полисахаридов их используют для получения йодсодержащих биологически активных добавок к пище (БАД), альгинатов, маннита, и ряда косметических продуктов [Кизеветтер и др., 1967; Репина и др., 2005].

Новый Архангельский опытный водорослевый комбинат (АОВК) был построен и введён в действие в 1982 г., что явилось важным этапом в развитии переработки морских водорослей в России. За прошедший период от традиционных и классических трёх видов продукции (агар, альгинат, маннит) перешли к выпуску продукции, направленной на оздоровление человека. АОВК является единственным предприятием в России, имеющим лицензию на производство стратегически важной фармацевтической субстанции маннит (Е 421) и альгината (Е 401). В 90-е годы на комбинате освоен выпуск более 10 видов продукции. К настоящему времени на АОВК выпускают более 50-ти наименований продукции из водорослей лечебно-профилактического, медицинского, пищевого, сельскохозяйственного назначения [Официальный сайт АВК..., электронный ресурс].

В настоящее время в прибрежных зонах морей Северного рыбохозяйственного бассейна, главным образом в Белом море добывают бурые водоросли-макрофиты, такие как ламинария сахаристая (*Saccharina latissima*), ламинария пальчаторассечённая (*L. digitata*), а также фукус пузырчатый (*Fucus vesiculosus*), фукус двусторонний (*F. distichus*), фукус зубчатый (*F. serratus*) и аскофиллум узловатый (*Ascophyllum nodosum*). Эти водоросли являются ценным сырьевым ресурсом и рекомендуются для производства широкого спектра пищевых, медицинских и технических продуктов. Бурые водоросли являются единственным промышленным сырьём для производства альгинатов, а также природного маннита и йодсодержащих продуктов [Подкорытова, 2005]. Для многих регионов России дефицит йода в пище, воде и воздухе является проблемой национального значения, поскольку йоддефицит в организме человека вызывает тяжелейшие последствия в его развитии, особенно, в интеллектуальном. Архангельская область относится к регионам с легкой или средней степенью йоддефицита. В связи с этим, продукция из водорослей рекомендована к применению для ликвидации недостаточности йода. Пищевые продукты и БАДы к пище на основе фукуса и ламинарии, содержащие природный органически связанный йод, такие как напитки (сиропа) и другие БАДы были рекомендованы для коррекции питания школьников Мурманской и Архангельской областей [Тарасова и др., 2005; Репина и др., 2005]. Экстракты из

водорослей рекомендованы для применения в лечении кариеса зубов, гингивита [Вилова и др., 2005]. Широкое применение ламинария получила в косметологии, например, для обёртываний, где используют целые слоевища. Или же её добавляют, как компонент в состав косметического средства в измельченном состоянии или применяют экстракты из неё. Горячими (40–45 °С) ваннами с экстрактами, а также горячим обёртыванием успешно лечат ревматические заболевания. Действие таких ванн во многом аналогично действию грязевых ванн, применение которых усиливает приток крови к коже и улучшает обмен веществ. Для использования в медицине было разработано покрытие на раны и ожоги «Альгипор» на основе водорастворимого альгината, ускоряющее заживление ран, ожогов и язв. Это пластины сублимационной сушки, обладающие высокой способностью впитывать выделения из ран, их производят и в настоящее время на АО ВК [Бокова, 2002; Подкорытова, 2005]. В Белом и Баренцевом морях произрастает значительное количество видов красных водорослей содержащих гелеобразующие полисахариды: *Ahnfeltia plicata*, *Furcellaria lumbricalis*, *Coccotylus truncatus*, *Chondrus crispus*, *Mastocarpus stellatus*, а также виды *Polyides rotunda*, *Cystoclonium purpureum*, *Fimbrifolium dichotomum*, *Palmaria palmata*, *Ceramium rubrum*, *Ptilota gunneri*, *Odonthalia dentata*, *Phycodrys rubens*. При этом единственным промышленным агароносом является анфельция складчатая (*Ahnfeltia plicata*). Начало производства агара в России датируется 1931 г. В Северном бассейне – в 1933–1934 гг. промышленные партии агара стали выпускать на Архангельском водорослевом комбинате, а затем в 60-е был задействован агаровый цех на Соловецких островах. С 2002 г. все производство агара сосредоточено на АО ВК г. Архангельск. В 50–60 гг. XX столетия запасы анфельции в Белом море определялись около 20 тыс. т. Выпуск пищевого агара на предприятиях Белого моря в период 60-х составлял 110–130 т/год [Кизеветтер, Грюнер, Евтушенко, 1967]. Сокращение запасов анфельции произошло в период 70–80-х гг. до 4–5 тыс. т. под влиянием нерационального промысла и изменений условий обитания (уменьшение площадей, занятых каменистыми грунтами). В настоящее время запас анфельции колеблется в пределах 3–6 тыс. т, при этом она не образует сплошных зарослей, а растёт полосами или пятнами площадью 5–10 м². Наиболее значимые скопления сохранились вдоль Поморского и Карельского побережий Белого моря. В связи с существенным сокращением запасов анфельции заготовка её разрешена только из штормовых выбросов [Сырьевая база российской..., 2012]. Заготавливают анфельцию сразу после штормов, используют пресс-подборщики и другие механизмы, а также ручную. Анфельцию тщательно промывают в морской воде, освобождают от камней, ракушек, песка, ила. Транспортируют анфельцию на автомашинах с разгрузочными устройствами на отведённые места и оборудованные для сушки [Бокова, Титов, 2002; Пронина, 2002]. Сушат анфельцию на площадках деревянных или каменных в течение 3–4 суток. Сезон заготовки составляет 120–160 дней. За это время один рабочий заготавливает до 5 т анфельции в воздушно-сухом весе. Анфельцию используют для производства агара. Основной способ

получения агара из *Ahnfeltia plicata* Белого моря, внедрённый на Архангельском водорослевом комбинате, изложен в известной литературе [Кизеветтер, Грюнер, Евтушенко, 1967]. Анализ химического состава образцов анфельции, заготовленных в разные годы, показал отсутствие существенных различий, как в общем химическом, так и в моносахаридном составах [Бурова и др., 2018; Подкорытова и др., 2019]. Исследованиями последних лет показано, что штормовые выбросы *A. plicata* являются полноценным сырьём для производства пищевого агара высшего сорта, демонстрирующего высокое качество гелеобразующего полисахарида [Бурова, Подкорытова, 2020]. Для обеспечения промышленного производства агара из анфельции в настоящее время в Белом море рекомендуется сбор штормовых выбросов анфельции, объёмы которых ежегодно могут составить около 1000 т сырой биомассы. Использование своевременно (в течение суток после шторма) собранных, обработанных и высушенных выбросов анфельции позволит выпускать из сырья этого количества более 50 т агара, что можно достигнуть путем модернизации агарового цеха на Архангельском опытном водорослевом комбинате. При высокой потребности в агаре различных отраслей России, включая пищевую, медицинскую и микробиологическую, агар в России в промышленных объёмах в настоящее время не производят. По данным ФАО в период с 2010 по 2017 г. импорт агара в Россию составил 1136 т [Статистические сведения ..., 2018]. При этом практически полностью все отрасли Российской Федерации обеспечиваются агаром, импортируемым из других стран. Сложившаяся ситуация – это высокая потребность в агаре, наличие отечественного сырья и разработанных технологий, определяет необходимость организации его производства в России.

Таким образом, представленные материалы по промыслу и переработке бурых и красных водорослей в прибрежных зонах морей Северного рыбохозяйственного бассейна могут быть платформой для обоснования и разработки новых технологий их комплексной переработки, инновационных технологий производства в промышленном масштабе пищевых, медицинских, кормовых и технических продуктов, а также при разработке российских программ импортозамещения агара пищевого, бакто- и микробиологических агаров.

Список литературы:

1. Бокова Е. М., Титов В. М. Сырьевые и производственные проблемы Архангельского водорослевого комбината / Мат-лы первой межд. научно-практ. конф. Морские прибрежные экосистемы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки. - 2002. - С. 110-116.
2. Бурова Н.В., Игнатова Т.А., Подкорытова А.В., Усов А.И. Химический состав и технологические свойства красной водоросли *Ahnfeltia plicata*, собранной из штормовых выбросов прибрежной зоны Онежского залива Белого моря / Мат-лы VI научно-практ. конф. молодых ученых с межд. участием

«Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса». – М.: Изд-во ВНИРО, 2018. – С. 35-41.

3. Бурова Н.В., Подкорытова А.В. Физико-химическая характеристика агара из красных водорослей рода *Ahnfeltia*: рекомендации по его применению / Известия КГТУ, 2020, №56, С. 73-87.

4. Вилова Т.В., Зеновский В.П., Оправин А.С. Минеральный концентрат ламинарии для профилактики и лечения начальных форм кариеса // Мат-лы второй научно-практ. конф. «Морские прибрежные экосистемы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки». М.: Изд-во ВНИРО, 2005. – С. 259-261.

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. 2002. СанПиН 2.3.2.1078-01. Минздрав России М.: Изд. ФГУП «ИнтерСЭН», ООО «Континент ТОРГ». – 164 с.

6. Евсеева Н.В. Структура ценопопуляций промысловых фукусовых водорослей на литорали западного Мурмана / Евсеева Н.В. // Тр. ВНИРО / ВНИРО – М., 2015. – Т.154. – С.70-79.

7. Кизеветтер И.В., Грюнер В.С., Евтушенко В.А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. – М.:Изд-во «Пищевая промышленность», 1967. – 416 с.

8. Муравьева Е.А. Комплексная технология получения экстрактивных БАВ из бурых водорослей Белого моря / РЫБПРОМ №3, 2010. – С. 54-57.

9. Официальный сайт Архангельского водорослевого комбината (АВК): ассортимент продукции [Электронный ресурс]. – 2020. – URL: <https://vodoroslionline.ru/> (28.02.2020).

10. Подкорытова, А. В. Морские водоросли-макрофиты и травы / А.В. Подкорытова. – М.: ВНИРО, 2005.-178 с.

11. Подкорытова А.В., Игнатова Т.А., Бурова Н.В., Усов А.И. Перспективные направления рационального использования промысловых красных водорослей рода *Ahnfeltia*, добываемых в прибрежных зонах морей России / Труды ВНИРО// Издательство ВНИРО. – М., 2019. – Т. 176. – С. 14-26.

12. Пронина О.А. К вопросу оценки состояния запасов промысловых водорослей Белого моря и перспективы их использования // Мат-лы первой межд. научно-практ. конф. Морские прибрежные экосистемы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки. - 2002. - С. 88-95.

13. Репина О.И. Обоснование и разработка технологии биологически активных веществ из фукусовых водорослей Белого моря. Автореф. дис. канд. техн. наук. М.: ВНИРО, 2005. – 24 с.

14. Репина О. И., Муравьева Е. А., Подкорытова А.В. 2004. Химический состав промысловых бурых водорослей Белого моря//Труды ВНИРО "Прикладная биохимия и технология гидробионтов".- М.:Изд-во ВНИРО.- Том 143.- С.93-99.

15. Репина О.И., Коровкина Н.В., Подкорытова А.В. Лечебно-профилактические напитки на основе биологически активных экстрактов из

беломорских фукусовых водорослей и северных ягод/Ж. «Пиво и напитки». - М.: Пищевая промышленность.- №2.- 2005.-С.44-46.

16. Статистические сведения по рыбной промышленности России 2017–2018 гг. 2019. М.: ФГБНУ «ВНИРО». - 84 с.

17. Сырьевая база российского рыболовства в 2012 году: Районы российской юрисдикции / Глубоковский М.К., Тарасюк С.Н., Зверькова Л.М., и др.// Справочно-аналитические материалы. – М.: Изд-во ВНИРО, 2012. – 511 с.

18. Тарасова О.В., Дегтева Г.Н., Симонова Н.Н., Толстикова Е.Е. Коррекция питания школьников г. Архангельска продуктами, включающими морские водоросли// Мат-лы первой межд. научно-практ. конф. Морские прибрежные экосистемы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки.- Архангельск, 2005. - С. 57-60.

СПОСОБЫ СУШКИ ЛАМИНАРИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЕЁ БИОАКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

**Подкорытова А.В., профессор, доктор технических наук, главный научный
сотрудник отдела инновационных технологий**

Рощина А.Н., старший специалист, аспирант

*ЦА ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии», г. Москва*

Морские бурые водоросли – это ценные по составу, разнообразные по видам, объемные по промысловым запасам водные биологические ресурсы. Используются для производства природных гидроколлоидов, продуктов пищевого, медицинского, технического назначения, а также при изготовлении кормовых продуктов (Подкорытова и др., 2017). Для приготовления пищевых продуктов в качестве сырья используют, главным образом, ламинарию (сахарину) японскую (*Saccharina japonica*) и ламинарию (сахарину) суженную (*Saccharina angustata*). Добывают ламинарии, когда их масса и размеры достигают максимума и оптимума по химическому составу. В этот период они обладают хорошими вкусовыми качествами и наиболее технологичны в обработке. Ламинарию добывают в хорошую, солнечную погоду на глубине 0,5 – 2,0 м – с применением косы, ручной канзы. Применяется также механизированная канза для её добычи на всех доступных глубинах с приспособленных для этого плавсредств. На глубинах до 15 м и более используют труд водолазов. Применение ручных орудий добычи позволяет одному заготовителю добывать за 4-6 ч до 1-1,5 т ламинарии-сырца (Евсеева, 2016). Ламинарию, после извлечения из естественных условий произрастания, следует в кратчайшие сроки (в течение не более 8-10 ч) законсервировать, чтобы приостановить развитие микроорганизмов и бактерий, разрушающих ткани водорослей и их биоконпоненты. Такие меры необходимы для сохранения безопасности и качества ламинарии, а также создания условий для длительного хранения и транспортировки, в том числе, на дальние расстояния.

К наиболее распространенным современным способам консервирования ламинарии относятся: сушка, замораживание и посол (Подкорытова, 2005). Для приготовления пищевой продукции используют, главным образом, сушёные в слоевищах и шинкованные водоросли, а также мороженую шинкованную. Сушка является более предпочтительным способом консервирования, поскольку высушивание приводит к потере воды и уменьшению массы в несколько раз. Она бывает естественная (на воздухе), искусственная (в сушильных аппаратах) и комбинированная (в ясную погоду – на воздухе, в сырую – в сушильных аппаратах). Сушка (обезвоживание) пищевого сырья, особенно содержащего большое количество влаги, приводит к изменению структуры, т.е. к сжатию в объёме и изменению внешнего вида, что в значительной степени определяет качество высушенного продукта и создаёт условия для его длительного хранения. Процесс высушивания необходимо проводить с соблюдением всех

технологических параметров, в особенности, температуры и времени (Напольский, 1973; Подкорытова, 2005).

Нами проведены исследования качества сушёной ламинарии, как сырья для производства пищевых продуктов, в том числе функциональной пищевой продукции (ФПП) и специализированной (СПП). В качестве объектов исследований использовали двухлетнюю ламинарию, добытую в 2015-2016 гг. из естественных зарослей в прибрежной зоне западного побережья о. Сахалин с помощью водолазов. Свежедобытые водоросли промывали в морской воде, помещали в сетные мешки и транспортировали к берегу на плавсредстве. Затем, ламинарию в сетных мешках перегружали на специально оборудованную бортовую машину, снабжённую грузовым поворотным краном, на которой перевозили в цех переработки в г. Анива (ООО «НИКА», г. Южно-Сахалинск). Здесь ламинарию выгружали в приёмники, инспектировали, очищали от оставшихся посторонних примесей, затем развешивали в тепловых сушилках, оснащенных калориферами и принудительной циркуляцией воздуха. Высушивали в течение 8-10 ч при температуре 60-80 °С. Высушенные слоевища складывали в пачки, прессовали и упаковывали.

Для получения ламинарии шинкованной на кусочки неповреждённые слоевища измельчали на полоски размером 0,5х7,0 см при помощи шинковальной установки НЗ-ИРМК и высушивали в тепловой сушилке при температуре 60-80 °С в течение 8 ч, а также с применением (ИК) инфракрасной сушильной установки «Ураган 200» при температуре 40-60 °С в течение 2-4 ч. Шинкованную сушеную ламинарию расфасовывали в ПЭ пакеты, упаковывали в картонные коробки. Подготовленные воздушно-сухие образцы водорослей транспортировали в лабораторию ЦА ФГБНУ «ВНИРО» г. Москва. Для проведения исследований подготавливали среднюю пробу: измельчали каждый образец на лабораторной мельнице до размера частиц 2-3 мм. Измельченные образцы ламинарии хранили в чистых, сухих, герметично укупоренных стеклянных банках. Исследования проводили стандартными методами по (ГОСТ 26185-84) и современными инструментальными по (Подкорытова, Кадникова, 2009). Данные результатов исследований физико-химических показателей ламинарии, добытой в прибрежной зоне западного побережья о. Сахалин в зависимости от способов сушки представлены в таблице.

Проведенные исследования сушеных образцов ламинарии по показателям безопасности (КМАФАнМ, БГКП, плесень, содержание свинца, мышьяка, кадмия, ртути и стронция), показали, что в соответствии с требованиями ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции» и ТР ЕАЭС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» в исследуемых образцах превышений уровня микробиологических показателей, токсичных элементов, радионуклидов не обнаружено и поэтому они являются безопасными для использования при изготовлении разнообразных продуктов. Результаты исследований химического состава ламинарий (см. табл. 1), показали, что за время промысла с июня по август, включительно, в них происходят изменения количественного состава, что связано с биохимическими процессами

преобразования органических и минеральных веществ за период их развития (Подкорытова, 2005).

Таблица 1 – Физико-химические показатели ламинарии, добытой в прибрежной зоне западного побережья о. Сахалин в зависимости от способов сушки

Образец Дата	КГ	Воды, %	Содержание, %					
			сумма веществ		йода	азотис- тых веществ, (Nx6,25)	альги-новой кислоты	
			органи- ческих	минера- льных				
ССС*	Естественная сушка							
	15.06.15	7,60	11,70	69,20	30,83	0,26	7,38	25,0094
	Тепловая сушка (калориферы)							
	15.05.15	7,90	9,30	68,42	31,58	0,15	6,05	24,43
	05.06.16	7,00	9,90	67,44	32,56	0,16	7,40	25,31
	01-15.07.16	6,40	9,70	67,80	32,21	0,17	6,88	27,42
	20.07-22.08.16	6,10	10,70	69,60	30,41	0,23	5,48	28,96
	16.08.2016	6,90	11,10	69,10	30,92	0,26	5,23	29,35
ШСС**	20.08.15	9,70	10,05	69,40	30,62	0,28	5,07	28,36
	20.08.15	10,70	13,92	71,53	28,47	0,13	4,76	31,44
	Тепловая сушка, инфракрасное излучение (ИК)							
	10.05.16	7,30	8,13	62,80	37,22	0,12	8,73	27,79
	10.06.16	7,70	8,43	63,45	36,55	0,14	6,82	28,99
	20.07.16	6,60	8,09	67,12	32,88	0,15	5,88	30,39
07.08.16	7,40	8,32	67,45	32,55	0,16	7,07	36,17	
Примечание: СССР*- слоевица сыро-сушёные; ШСС** - шинкованная сыро - сушёная								

Концентрация альгиновой кислоты достигает максимума к августу - 30%, а количество белка постепенно уменьшается (от 7 до 4%). Содержание минеральных веществ в мае – июне, около 33%, в июле-августе снижается до 30%. Содержание йода колеблется от 0,1 до 0,3%, что свидетельствует о возможности использования сушёной ламинарии и продукции из неё в качестве эффективного средства для ликвидации йоддефицита.

Исследования показали, что при применении различных способов сушки с соблюдением всех требований к проведению этот процесса, заметных потерь биоактивных веществ не наблюдается (см. табл.). Содержание остаточной влаги в слоевищах ламинарии естественной сушки составляет 12%, после сушки калориферами 9-11%, после инфракрасной сушки шинкованной ламинарии - около 6-8%. Кусочки сушёной шинкованной ламинарии тёмно-бурого цвета, были в россыпь. При восстановлении кусочков слоевищ в процессе набухания коэффициент гидратации (КГ) составляет 7 ± 1 , что соответствует показателю набухаемости двухлетней ламинарии, выросшей в естественной природной среде, высушенной без задержки сырья и применения каких-либо дополнительных технологических обработок. В процессе набухания сушёной

цинкованной ламинарии - КГ 9±1, кусочки ламинарии полностью восстанавливаются, консистенция плотная, упругая, хрустящая, с солоновато-сладковатым вкусом, цвет темно-оливковый, что так же свойственно данному виду сырья (см. рисунок, на котором показан внешний вид цинкованной сушёной и восстановленной ламинарии). Водные экстракты, остающиеся после восстановления кусочков водоросли, содержат в своём составе растворимые органические и минеральные вещества ламинарии: йод, свободные аминокислоты, маннит, фукоидан, альгинат, минеральные микро- и макроэлементы, витамины (Подкорытова, 2005).



Следует отметить, что инфракрасная сушка (ИК) уже давно применяется в пищевой промышленности. Способ хорошо известен и имеет свои достоинства (Рогов, Некрутман, 1976). Однако применение ИК для сушки ламинарии на ООО «НИКА», г. Южно-Сахалинск было инновационным технологическим решением, которое показало, что производимая на этом предприятии продукция, в частности, сушёная цинкованная ламинария, а также сушёная в слоевищах – это высококачественная продукция, содержащая все биологически активные компоненты природной ламинарии.

Таким образом, данный способ инфракрасной сушки (ИК) может быть альтернативным и экономически эффективным способом консервирования водорослей, позволяющим сохранить пищевую и биологическую ценность ламинарии и рекомендовать её использовать непосредственно в пищу и для получения функциональных (ФПП) и специализированных пищевых продуктов (СПП).

Список литературы:

1. ГОСТ 26185-84 Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа. – М.: Стандартинформ, 2018. – 32 с.
2. Евсеева Н.В. Современное состояние ресурсов ламинариевых водорослей Сахалино-Курильского региона и рекомендации по их эксплуатации // Материалы 4 Межд. научно-технической конференции. Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - Часть 1 – С.88-92.
3. Напольский В.М. Влияние механической подготовки на динамику обезвоживания морской капусты // Исследования по технологии рыбных продуктов. – Вып.4. – С. 95-102.
4. Подкорытова, А.В. Морские водоросли – макрофиты и травы. М.: Изд-во ВНИРО, 2005. - 175 с.

5. Рогов И.А., Некрутман С.В. Сверхвысокочастотный и инфракрасный нагрев пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышленность, 1976.- 212 с.

6. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 880 [Электронный ресурс]. – Доступ в электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - 2020. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560/> (дата обращения 09.04.2020).

7. ТР ТС 040/2016 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2016 № 162. [Электронный ресурс]. – Доступ в электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - 2020. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/420394425> / (дата обращения 09.04.2020).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*Евстафьева Е.М., доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры
бухгалтерского учета*

*Халоша Т.В., магистратка кафедры бухгалтерского учета
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет
(РИНХ)», г. Ростов-на-Дону*

В настоящее время бухгалтерский учет претерпевает качественные изменения под влиянием такого феномена, как цифровизация.

Считается, что термин «цифровая экономика» (digital economy) впервые был сформулирован и раскрыт в 1995 году в книге американского ученого Николаса Неграпонта, которая называется «Being digital», что в переводе с английского означает «Быть цифровым». В данном труде описывается концепция экономики, которая опирается на достижения информационно-компьютерных технологий, а также представлены ее преимущества по сравнению со «старой». Такая экономика и получила название цифровой экономики. [1]

На волне всех изменений, произошедших в экономике, не затронутой, не осталась ни одна отрасль. Это касается и сельского хозяйства.

В 2019 году Министерство сельского хозяйства Российской Федерации разработало ведомственный проект под название «цифровое сельское хозяйство», в котором представило вариант цифрового преобразования сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в агропромышленном комплексе и увеличения производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях.

Под понятием «Цифровое сельское хозяйство» в данном проекте понимается – «сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства».

Данный проект включает в себя три этапа:

1) разработка и внедрение единой национальной платформы, в основу которой будет положено цифровое государственное управление сельским хозяйством, что обеспечит сельскохозяйственным организациям возможность получать государственную поддержку.

2) создание модуля «Агрорешения», который позволит увеличить эффективность деятельности сельских хозяйств.

3) создание системы подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий с целью формирования у них компетенций в области цифровой экономики.

Выполнение всех этих этапов преследует одну цель – формирование условий для цифрового развития, эффективности и подготовки сельскохозяйственных организаций к эволюции в современных условиях существования экономики.

Цифровизация сельского хозяйства невозможна без цифровизации бухгалтерского учета. В настоящее время отдельные функции бухгалтерского учета уже претерпели значительные изменения в данной области.

Во-первых, замена бумажного документа оборота электронным документооборотом. В последнее время все больше и больше организаций заменяют бумажные документы на электронные. Это позволяет значительно сократить временные затраты на подготовку, отправку, а также на обмен между контрагентами корреспонденцией. Примерами таких программ могут быть: «1С:Документооборот», «Дело», «Этлас», «Docsvision» и другие. [4]

В таблице 1 приведены некоторые плюсы и минусы электронного документооборота.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки электронного документооборота

Преимущества	Недостатки
Отпадает надобность в физической передаче бумажных документов, что значительно ускоряет документооборот	Стоимостные затраты на установку специальных программ и дальнейшего обслуживания
Вероятность потери электронных документов значительно ниже, чем бумажных	Высокая вероятность потери документов из-за вредоносного влияния вирусов или технических системных сбоев
Ускорение поиска документов	Необходимость наличия модема и линий устойчивой связи
Экономия бумаги	Переобучение сотрудников
Ускорение возврата подписанных документов	Необходимость наличия технических средств для воспроизведения

Выбор системы электронного документооборота зависит от размера организации и объема оборота документов. В настоящее время рынок предлагает множество программ, как российского, так и иностранного происхождения. Поэтому выбор той или иной программы – это индивидуальный подход каждой организации.

Во-вторых, электронная сдача отчетности в регулируемые органы.

В настоящее время благодаря системе электронной сдачи отчетности можно предоставить бухгалтерскую и налоговую отчетность имея лишь доступ к интернету и находясь абсолютно в любой точке мира.

Существует большое разнообразие программных продуктов, которые выполняют данную функцию. Однако среди всего этого разнообразия самыми полезными являются те программы, которые позволяют снизить вероятность ошибки в сдаваемой отчетности, обеспечивают конфиденциальность данных и способны легко объединяться с уже используемыми программами бухгалтерского учета в организации.

Примерами таких программ могут служить: «1С-отчетность», «Контур-Экстерн», «Сбис++», «1С-Спринтер». [3]

Таким образом, с помощью этих программ формируется налоговая отчетность, которая в первую очередь актуальна с точки зрения требований Федеральной налоговой службы, осуществляется шифрование данных электронной документации и появляется возможность отправлять данную отчетность в контролирующие органы через интернет.

В-третьих, электронная проверка контрагентов на их благонадежность.

В нынешних условиях все больший интерес у организаций при заключении сделок с их контрагентами вызывает проверка данных организаций на их благонадежность. В настоящее время в свободном доступе имеются различные источники, которые могут предоставить различную информацию.

Примерами могут служить: ресурсы ФНС, государственный адресный реестр, банк данных исполнительных производств Федеральной службы судебных приставов, картотека арбитражных дел, реестр недобросовестных поставщиков на официальном сайте в сфере закупок и т.д.

Исходя из всего этого, можно сделать вывод, что источников информации много, а процесс сбора информации зачастую носит трудоемкий характер и часто оказывается затратным по времени. Поэтому организации в большинстве случаев ищут альтернативный вариант. Таким вариантом может служить использование информационных ресурсов, таких как «СПАРК», «1С: Контрагент», «Контур. Фокус» и т.д. [2]

В-четвертых, применение программных продуктов, которые позволяют упростить ведение бухгалтерского учета в организациях. Наиболее популярными в этой области являются такие программы, как «1С:Бухгалтерия», «Инфо-бухгалтер», «Турбо бухгалтер», «Бэст» и т.д.

Помимо использования общих программ в коммерческих организациях, существуют также и специализированные программы, предназначенные для ведения бухгалтерского учета только в сельскохозяйственных организациях. К их числу можно отнести: «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия», «Инфо-бухгалтер: Фермер» и т.д.

Программа «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» представляет собой набор функций, которые предназначены для ведения производственной деятельности в сельскохозяйственных организациях, сохраняя при этом типовой функционал.

Основные преимущества и недостатки программы «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» представлены в таблице 2.

Программа «Инфо-бухгалтер: Фермер» предназначена для фермеров, садоводов и огородников. Она позволяет вести автоматизированный управленческий, бухгалтерский, налоговый и другие виды учета деятельности любой сельскохозяйственной организации без исключения (вне зависимости от вида собственности, организационно-правовой формы и режима налогообложения).

Таблица 2 – Преимущества и недостатки «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия»

Преимущества	Недостатки
Гибкость программы при любых условиях	Необходимо обучение работников для правильного использования программ
Высокая производительность	Затраты на приобретение
Своевременное обновление данных в соответствие с изменениями в законодательстве	Существуют проблемы с поиском ошибок, допущенных при обработке документов
Возможность автоматизации всех видов налогового и бухгалтерского учёта	Программа может дублировать учетные показатели

Таким образом, рассмотренные в статье изменения в области цифровизации бухгалтерского учета уже в настоящее время значительно облегчают работу организаций в не зависимости от той отрасли, в которой они функционируют. При реализации ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» цифровизация бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях выходит на другой уровень.

Список литературы:

1. Бухтиярова Т.И. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Научный журнал «Бизнес и общество». – 2019. - №1 (21). – С. 1-12.
2. Мкртчян М.Г., Типалина М.В. Проверка контрагентов как инструмент управления налоговыми рисками организации // Вестник университета. – 2018. - № 3. – С. 98-103.
3. Чумакова Н.А., Адамян Ж.А. Электронный документооборот и электронная отчетность: тенденции развития в бухгалтерском учете // Научный вестник ЮИМ. – 2017. - № 4. – С. 52-57.
4. Юзаева А.Г., Савченко Л.М., Тихоненко Д.В. Системы электронного документооборота // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. – С. 400-401. // Вестник университета. – 2018. - № 3. – С. 98-103.

РОЛЬ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

**Калимуллин Д.М., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
прикладного менеджмента**

Потапова А.Р., студент

**ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»,
г. Самара**

Прогрессивные изменения в хозяйственном секторе страны в настоящее время, главным образом, определяются скоростью развития и наращиванием потенциала организаций. И, конечно, вопрос привлечения инвестиций является актуальным и значимым для всех хозяйствующих субъектов. Выбор способа повышения эффективности капитальных вложений для каждого предприятия зависит от его специфики и конкретных условий.

Инвестиционная деятельность организации включает в себя такие аспекты, как поиск и отбор источников инвестиций, обоснование и выбор самых эффективных направлений или объектов инвестирования, и в следствие этого реализацию комплекса инвестиционных проектов и получением на этой основе определенной выгоды.

Основной целью инвестиционной деятельности является максимизация рыночной стоимости организации, в следствие реализации инвестиционного проекта.

Несмотря на то, что зачастую инвестирование требует значительных первоначальных вложений, это позволяет фирме получить дополнительную прибыль. Однако, это возможно только, если все аспекты будут учтены, будет произведен глубокий анализ их экономического обоснования с учетом риска и инфляционных процессов. Поэтому в данном вопросе особую роль играет инвестиционная политика предприятия. Она определяет выбор и методы реализации наиболее рациональных способов обновления и расширения его научно-технического и производственного потенциала.

Для того, чтобы инвестиционный проект был принят к реализации, он должен соответствовать 3 главным требованиям:

1. Окупаемость инвестиций в рамках заданного периода времени;
2. Приращение капитала, компенсирующее риски проекта;
3. Возмещение вложенных инвестиций.

Определение возможности выполнения этих ключевых требований проекта - есть главная задача анализа и оценки инвестиционного проекта.

Из этого следует, что инвестиции являются одним из основных источников процветания предприятия, который позволяет вовремя отвечать на требования постоянно изменяющегося окружающего мира.

Качество продукции напрямую зависит от развития технологий, постоянного перевооружения и обновления производства, поэтому развитие любой успешно действующей фирмы следует рассматривать как постоянный

процесс создания инноваций, как непрерывный процесс творческой деятельности, который направлен на создание новых продуктов или услуг, технологии и материалов, новых организационных форм, обладающих научно-технической новизной и которые дают возможность удовлетворить потребности общества.

Конечным результатом инноваций является материализация и промышленное освоение новшества, идеей создания которой могут выступать как научно-техническая деятельность, так и маркетинговые исследования по выявлению неудовлетворённых потребностей.

Проблема инвестиций и инноваций особо актуальна для российских предприятий, так как рынок капиталов в России, по сравнению с другими странами, еще недостаточно развит.

Один из факторов разрешения проблемы является интеграция усилий всех сторон, которые заинтересованы в коммерциализации технологий: частного сектора, исследовательских и учебных организаций, а также государства. Качественный уровень инновационного процесса является еще более важным фактором, определяющий возможный успех проекта - отношение уровня финансовой отдачи к начальным инвестициям, а также риски участников реализации инвестиций.

Инновационное развитие является актуальным для предприятий любого масштаба и специфики деятельности. Внедрение новых технологий приводят к существенным изменениям в различных отраслях экономики, так доля инновационных компаний уже во многих достигает 10–20%, а в будущем, безусловно, будет только расти.

Существует «Глобальный инновационный индекс», который формирует рейтинг стран по уровню инновационного развития, туда входят 129 стран мира. В 2019 году в данном рейтинге Россия заняла 46-е место, а за период 2013–2019 гг. можно увидеть, что инновационный потенциал нашей страны развивается все больше, и видны положительные результаты, а именно в том, что Россия поднялась в рейтинге с 62-го до 46-го места.

Россия – в тройке лидеров по числу занятых в науке, данный показатель выше только в США и в Китае. Но пока возможный стремительный инновационный рост неочевиден. «Россия отстает от развитых и многих быстро развивающихся государств практически по всем метрикам, характеризующим эффективность использования ресурсов и степень воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество», – прокомментировал рейтинг Институт статистических исследований и экономики знаний ВШЭ.

Основываясь на этих данных можно сказать, что в отечественной экономике есть перспективные отрасли с точки зрения развития инноваций. Инновации чаще всего требуют больших вложений и масштабных рынков сбыта. Крупные отрасли российской экономики, например, энергетика или металлургия, могли бы стать национальными центрами инноваций и внедрения прорывных технологий, однако в настоящее время новые продукты и

технологии их производства стали появляться так часто и так быстро, что требования и подходы к их работе нуждаются в кардинальном изменении, а также выделению принципиально иного объема ресурсов на инновационное развитие.

В менее крупных отраслях российские предприятия могут создавать и масштабировать инновации в отдельных нишах. Например, в такой отрасли, как машиностроение, масштаб отечественного рынка является недостаточным, чтобы построить полноценное лидерство в сфере инноваций по всей цепочке создания стоимости.

Инновации требуют широкого набора компетенций и серьезных ресурсов, которых зачастую нет у отдельно взятой компании, поэтому партнерство и эффективное взаимодействие с широким кругом участников инновационной деятельности (наука, стартапы, компании смежных отраслей) так важно для внедрения новаторских решений и их успешной коммерциализации проекта.

Список литературы:

1. Прищепова А. О. Роль инвестиций в развитии организации // Вопросы экономики и управления. — 2018. — №1. — С. 28-32. — URL <https://moluch.ru/th/5/archive/78/3043/>.
2. Аскинадзи В. М., Максимова В. Ф. Инвестиции: учебник для бакалавров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3431-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425849>
3. Балдин К.В. Инвестиции: системный анализ и управление. — М. : Дашков и К, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-394-01870-1 — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018701.html>
4. Гретченко А.А. Роль государства на пути к инновационной экономике // Экономические науки. — 2015. — № 68. — с. 62-66

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бобель Д.Н., студент 2 курса
Козлов М.А., студент 2 курса
Саноян А., студент 2 курса
Кудряшов Е.А., студент 2 курса
Тюлькина К.Л., студент 2 курса
Шеин А.В., студент 2 курса

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

В современных условиях рыночной экономики резко возросла необходимость повышения эффективности производства. Под эффективностью производства понимается его результативность, выражаемая отношением эффекта (результата) производства к использованным ресурсам. С одной стороны, предприятиям сейчас сложно конкурировать лишь за счёт владения ресурсами, так как почти ко всем из них имеется свободный доступ. С другой стороны, наметившаяся тенденция разумного потребления создаёт необходимость эффективного использования уже имеющихся ресурсов. Соответственно, для повышения эффективности перед предприятиями встаёт необходимость внедрения новых технологий в своё производство.

С начала 20 века такие технологии внедряются по мере развития автоматизации – процесса передачи функций управления и контроля над производством приборам и автоматическим устройствам. Автоматизация включает в себя машины с числовым управлением, промышленных роботов, системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), гибкие производственные системы. Развитию автоматизации способствовали снижение стоимости вычислительных мощностей и рост доступности высокоскоростной передачи данных. Автоматизация производственных процессов позволяет увеличивать объёмы выпускаемой продукции, осуществлять трудоёмкие технические задания за меньший промежуток времени, сокращать расходы сырья и отходов и выполнять недоступную человеческим рукам работу, что, в свою очередь, повышает экономический эффект производства [1].

Принципиально новой возможностью повысить эффективность производства является в настоящий момент цифровизация. Приведем мнения ученых и практиков, раскрывающих разные аспекты этого понятия.

Татьяна Серых, старший менеджер «Аксенчер»: «Цифровизация – применение прорывных технологий, трансформирующих операционные процессы и бизнес модели за счет замещения или дополнения человека на базе использования продвинутой аналитики, искусственного интеллекта, мобильных и носимых устройств, роботизации и интеграционных технологических платформ» [2].

Плотников В.А., доктор экономических наук, профессор, зам. главного редактора журнала «Известия СПбГЭУ»: «Цифровизация – это современный

этап развития информатизации, отличающийся преобладающим использованием технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации информации, что обусловлено появлением и распространением ... новых технических средств и программных решений» [3].

Пикулева О.А., доктор психологических наук, директор учебного центра подготовки руководителей НИУ ВШЭ: «Цифровизация – это замена аналоговых (физических) систем сбора и обработки данных технологическими системами, которые генерируют, передают и обрабатывают цифровой сигнал о своём состоянии. В широком смысле – процесс переноса в цифровую среду функций и деятельности, ранее выполнявшихся людьми и организациями» [4].

Распоряжение Правительства Москвы от 11.10.2010 N 2215-РП: «Цифровизация – переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую» [5].

Исходя из приведённых определений можно сделать вывод, что цифровизацией в промышленности называют процесс внедрения и использования на предприятиях цифровых технологий по сбору, хранению, обработке, преобразованию и передаче информации.

Цифровизация предполагает:

- наличие единого информационного пространства для непрерывного обмена данными между различными структурными подразделениями предприятия;
- создание электронного двойника продукта производства, содержащего все сведения о процессах его разработки и эксплуатации;
- непрерывное управление данными о процессах производства на протяжении всего цикла, включая сбор, накопление, изменение и анализ информации;
- опережающее управление благодаря наличию цифровых макетов производства и непрерывному сбору и анализу данных, составление прогнозов.

Необходимость внедрения цифрового производства на предприятиях российской промышленности объясняет технический директор ООО ИЦ «Станкосервис» Сергей Чуранов: «Предприятия экономически развитых стран последние 25 лет, когда российские предприятия, мягко говоря, остановились в развитии, развивались именно в направлении «цифрового производства». Яркие примеры – это завод Philips по производству бритв в Голландии, который работает в темном помещении, где находятся 128 роботов. Завод Harley-Davidson сократил среднее время производства мотоциклов под заказ с 28 дней до 16 часов. Надо перенимать их опыт, но только применительно к российским реалиям. И не считать, например, что мы перешли на «бережливое производство» аккуратно развесив отвертки и пассатижи» [6].

Так как умное производство необходимо в основном там, где производятся высокотехнологичные товары, а стоимость труда высока, оно востребовано преимущественно в развитых странах. К таким странам относят Южную Корею, Великобританию, Скандинавские страны, США, Японию, некоторые страны

Евросоюза и др. Правительства перечисленных стран разрабатывают мероприятия по поддержке инновационного развития предприятий, на кафедрах технических вузов ведётся активная подготовка специалистов для работы и руководства на предприятиях нового типа.

В России одним из эффективных проектов по внедрению цифровизации в производство является Система мониторинга промышленного оборудования «Диспетчер». Она создана для постоянного контроля за работой промышленного оборудования и производственного персонала с целью повышения их эффективности. Относится к производственным системам класса MDC (ManufacturingDataCollection). Все производственное оборудование объединяется в единую локальную вычислительную сеть. Посредством специализированного программного обеспечения это оборудование передаёт данные о своей работе на сервер программы мониторинга АИС «Диспетчер». Предусмотрен также ручной ввод параметров работы оборудования для производственного персонала. Полученная информация накапливается в базе данных и позволяет решать следующие задачи:

1. Вести объективный контроль за работой оборудования и персонала;
2. Вести планирование и контроль производства продукции на цеховом уровне.
3. Организовать централизованное хранение и передачу управляющих программ на станки с ЧПУ различных моделей по сети.
4. Вести контроль энергопотребления станков в различных режимах работы.
5. Организовать диспетчеризацию сервисных и ремонтных служб предприятия.
6. Организовать планирование и контроль выполнения технического обслуживания (ТО) и проведения планово-предупредительных работ (ППР) на основе автоматизированного контроля состояния оборудования.

Такие пользователи системы, как административный персонал и службы главного механика, главного технолога и энергетика, получают достоверные отчеты за различные промежутки времени о работе оборудования и персонала, обслуживающего оборудование, простоях с детализацией их причин, отчеты о времени выполнения технологических операций и потребления электроэнергии в различных режимах работы и т.д. Ведутся электронные журналы, используемые различными подразделениями и специалистами предприятия. Полученные данные позволяют принимать оптимальные управленческие решения на разных уровнях производственной деятельности.

Целесообразность внедрения данной системы доказывают показатели экономической эффективности. Перед ОАО «Теплообменник» стояла задача увеличения доли машинного времени и организация сквозного управления. На основе системы «Диспетчер» были предприняты следующие меры:

1. Станочный парк объединён в единое информационное пространство.
2. Установлены терминалы ввода-вывода и пульта мониторинга для определения причины простоев;

3. Автоматизированы передача и контроль выполнения управляющих программ;

4. Интегрированы системы мониторинга с комплексом SIMCENTER (CAD/CAM/CAE/MES + PDM + ERP).

К программе были подключены 86 станков и получены следующие результаты:

- увеличение средней доли машинного времени на 25%;
- годовой экономический эффект от внедрения системы мониторинга составил 13,8 млн. руб. [7].

Таким образом, благодаря цифровой системе предприятие добилось всех поставленных целей и вышло на новый уровень.

Можно сделать вывод о том, что будущее всех промышленных предприятий лежит в цифровизации, так как именно она решает актуальные задачи увеличения объёмов производства и эффективности принимаемых решений настолько эффективно.

Список литературы:

1. Автоматизация производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.profiz.ru/peo/12_2015/effektivnost_avtomatizaci/.

2. Цифровизация разведки и добычи Роснефть [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://techneft.ru/images/doc/sekcii/06_informatizaciya/8_accenture.pdf.

3. Плотников. В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-proizvodstva-teoreticheskaya-suschnost-i-perspektivy-razvitiya-v-rossiyskoy-ekonomike>.

4. Цифровая трансформация: новые вызовы для бизнеса и руководителей компаний [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.813.ru/files/docs/fast/tsifrovizatsiya/tsifrovaya-transformatsiya-novye-vyzovy.pdf>.

5. Распоряжение Правительства Москвы от 11.10.2010 N 2215-РП [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alppp.ru/law/informacija-i-informatizacija/4/rasporjazhenie-pravitelstva-moskvy-ot-11-10-2010--2215-rp.html>.

6. Примеры наиболее удачных проектов цифрового производства в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/information_systems/production/primery-russia.html.

7. АИС «Диспетчер» инструмент цифрового производства [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sfx-tula.ru/services/dispatcher/images/presentation.pdf>.

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Козлов М.А., студент 2 курса
Тюлькина К.Л., студент 2 курса
Шеин А.В., студент 2 курса
Кудряшов Е.А., студент 2 курса
Бобель Д.Н., студент 2 курса
Саносян А., студент 2 курса

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

Улучшение качества – постоянная деятельность, которая преследует цель улучшения характеристик продукции, качества ее изготовления, совершенствование элементов производства и системы качества. Повышение уровня качества изготавливаемых изделий машиностроительных предприятий позволяет достичь им весомую экономию средств. Даже при существенных первоначальных затратах, экономия имеет настолько крупные масштабы, что предприятия имеют возможность понизить цены на свою продукцию, что значительной степени повышает их конкурентоспособность, увеличивая концентрацию этих товаров на рынке с сохранением и даже ростом прибыли.

Совершенствование качества продукции промышленных предприятий зачастую приводит к росту объемов потребления, а, соответственно, и производства. Это объясняется тем, что новое, более высокое качество как удовлетворяет старые потребности, так и порождает новые, тем самым давая импульсы развитию общественного производства и повышению уровня жизни людей.

Удовлетворять запросы потребителей и поддерживать конкурентоспособность на рынке возможно при постоянном решении проблемы улучшения качества продукции. Одним из способов её разрешения является определение и использование резервов предприятия.

Далее будут представлены наиболее важные и актуальные резервы:

1. Инновационный потенциал. Первоочередным моментом в повышении качества промышленной продукции является использование научно-технического прогресса. Реализация инновационного потенциала предприятия помогает ему разрешать проблему качества своей продукции в ожесточенных условиях рынка и влияет практически на все аспекты производства. Изменениям подвергаются большинство процессов труда, разделение труда становится более детализированным, меняется уровень подготовки специалистов и их состав, производство приобретает более органичную структуру, а техническая вооруженность труда возрастает.

Поскольку инновационная активность всесторонне влияет на производство, её воздействие изменяет содержание конечной продукции. Перемены касаются, в первую очередь, номенклатуры изделий (появление других видов), которая охватывает большее количество потребностей и

приводит к появлению новых; растет доля наукоемкой продукции, в том числе, которая подлежит экспорту, в структуре изготавливаемых изделий; а также растет экономия трудовых ресурсов в производственных процессах отраслей использования данных агрегатов за счет улучшения их технических параметров.

2. Точность и стабильность. Получение продукции с одинаково отличным качеством невозможно. Как бы идеально не был выстроен технологический процесс и какого бы качества не были все производственные факторы - качество продукции всегда будет варьироваться в определенном диапазоне. По этой причине, по-настоящему важно выделять показатели, при регулировании которых осуществлялось бы максимально результативное регулирование технологического процесса. Выделяют два наиболее значимых показателя: стабильность и точность. Стабильность технологического процесса – способность сохранять точность признаков качества при протекании процесса без остановки в течение определенного времени. Точность технологического процесса – это уровень соответствия полученных результатов его работы установленным требованиям.

Контроль этих параметров позволяет получать сигналы о браке, информацию для осуществления статистического управления и контроля качества, оценивать фактическую точность и стабильность процессов [1].

Рассматриваемыми объектами контроля может быть как продукция, так и оборудование, оснастка и трудовая деятельность персонала.

Проанализировав полученные результаты контроля точности можно выделить ряд факторов, которые приводят к сбоям технологического процесса; определить удельный вес каждого из этих факторов; выявить границы изменения параметров.

3. Организация производства. Одним из главных способов реализации резервов качества продукции является эффективная организация производства. Данная система позволяет рационально распределять трудовые ресурсы, использовать оборудование и сырье для достижения оптимальных результатов технологического процесса при применении современных методов его ведения [2].

Тщательно проработанная организация производства приводит:

- к сокращению продолжительности технологического процесса; бесперебойному движению предметов труда;
- к реорганизации хозяйств предприятия и обоснованной передачи части их функций другим организациям;
- к построению ясных взаимосвязей подразделений согласно производственному процессу;
- к обеспечению устойчивой работы всех элементов производства, его обслуживания и управления;
- к оптимизации трудового процесса работников на всех ступенях управления: от отдельного рабочего места и до управления целым предприятием.

4. Гибкие производственные системы. Для достижения стабильного качества используют такой вид резерва как гибкая производственная система.

Данная система отвечает за пластичность процессов производства изделий. На стадии проектирования технологического процесса закладывается его гибкость, которая, в свою очередь, определяет гибкость всей системы.

Сущность системы заключается в обработке деталей в порядке, который необходим производству. Осуществляется это разделением изделий на однородные группы строению, построению наиболее рациональных путей их обработки, оптимальным распределением оборудования и рабочих ресурсов, а также грамотно выстроенными транспортными потоками.

Гибкие производственные системы зачастую внедряют на единичных, мелкосерийных и среднесерийных производства. На деле оказывается, что рассматриваемые системы могут применяться, в том числе, и на крупносерийных, и на массовых.

На практике оказывается, что рассматриваемые системы могут применяться, в том числе, и на крупносерийных, и на массовых.

Они обеспечивают быстрый и менее затратный переход с выпуска одной продукции на другую без потери стандартов качества согласно спросу рынка. При внедрении этих систем обеспечивается:

- ускоренный рост производительности предприятия;
- увеличение надежности работы процессов без обслуживания со стороны рабочих;
- уменьшение длительности производственного цикла;
- переход на уменьшенные размеры партий
- сокращение незавершенного производства;
- значительное сокращение площадей помещений складского хозяйства;
- системная автоматизация технологических, вспомогательных и подготовительных процессов.

Рациональное использование вышеперечисленных резервов способствует эффективной реорганизации производства и предприятия в целом, повышает уровень качества конечной продукции и производственных процессов, а также содействует быстрому реагированию на изменение динамики рынка, что помогает сохранять конкурентоспособность организации при любых условиях.

Список литературы:

1. Аристов О. В. Управление качеством: учебник / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104598-5.

2. Эванс Дж. Р. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Эванс Дж. Р. ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 637 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-01062-1.

СИСТЕМА, ИЗМЕНИВШАЯ МИР***Кудряшов Е.А., студент 2 курса******Козлов М.А., студент 2 курса******Тюлькина К.Л., студент 2 курса******Шеин А.В., студент 2 курса******Бобель Д.Н., студент 2 курса******Саносян А., студент 2 курса****ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти*

Нынешний 2020 год знаменателен не только семидесятипятилетней годовщиной победы в Великой Отечественной войне, но и шестидесятипятилетним юбилеем создания системы бездефектного изготовления продукции (БИП), которую в 1955 году разработал советский ученый Борис Александрович Дубовиков (1906-1988).

Борис Александрович окончил Ленинградский политехнический институт в 1930 году. Ещё до окончания вуза он начал работать конструктором на заводе "Красный Выборжец" в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург). С 1934 года работал главным инженером на строительстве Карагандинского медеплавильного комбината. С 1938 года в том же статусе был переведен на авиационный завод в город Хабаровск. С 1940 года начал работу в городе Подольск. А с 1942 году назначен на Куйбышевский механический завод в Куйбышев (ныне Самара) на котором и проработал всю войну производя бронефюзеляжи для легендарного самолета ИЛ-2, а после войны став его директором. С 1952 года руководил производством на моторном заводе в городе Молотов (ныне Пермь). В 1954 году по приказу министерства переведен на Саратовский авиационный завод, на котором и была впервые применена система бездефектного изготовления продукции, прозванная «Саратовской системой качества». В дальнейшем она легла в основу американской и японской системы качества, а после распространилась и по всему миру.

До «Саратовской системы качества» рядовой рабочий не нес личной ответственности за качество изготавливаемой продукции. В свою очередь, вся ответственность ложилась на отдел технического контроля. Такая система была распространена по всему миру в середине XX века, когда одни люди производят продукцию, а другие осуществляют над ней контроль и сортировку. Дубовиков же предлагает решение, в котором «непосредственный исполнитель несет полную ответственность за качество разработанной им документации или изготовленной продукции».

В БИП рабочему запрещалось отступление от параметров проекта или документации. Перед предъявлением продукции ОТК рабочий обязан убедиться, что в ней отсутствуют какие-либо дефекты, то есть он должен был «проконтролировать сам себя». Объективно данный подход был рассчитан на «совесть работника социалистического труда», однако в современной рыночной экономике такой подход имеет место быть, при которой совесть работника

стимулирует премия. Наиболее ответственным работникам может присваивается особый статут «отличника качества». Введение самоконтроля облегчает давление на службу качества, соответственно снижает затраты.

Контролер обязан вернуть исполнителю документацию или партию деталей при обнаружении «первого же дефекта». ОТК в системе БИП выполняет профилактические задачи. В основе которых, лежит принятие мер для предостережения от вероятных ошибок.

После того как ОТК первый раз обнаруживал дефект в предъявленной партии продукции возвращали всю партию для устранения дефектов. Второе предъявление этих изделий производилось только по письменному разрешению начальника цеха. Третье предъявление продукции могло быть сделано с разрешением директора. На случай рекламации директор лично участвует в вопросе устранения причины брака и проведению мер по его устранению.

Планы и организационно-технические мероприятия по повышению качества продукции. В системе особое значение уделялось состоянию оборудования, инструментов и контрольно-измерительных приборов.

Все дефекты делятся на явные и скрыты, первые отличаются тем, что их может выявить сам исполнитель, а вторые напротив незаметны и выявляются лишь в момент эксплуатации. Дубовиков опираясь на теорию вероятности математически объяснил эффективность своей методики. В одной из формул наглядно продемонстрировал среднее число дефектов в изделии после его приемки ОТК.

$$n_{cp} = n_1(1-P_1)(1-P_2) + n_2,$$

где n_{cp} – среднее число дефектов

n_1 – среднее число явных дефектов

n_2 – среднее число скрытых дефектов

P_1 – вероятность обнаружения дефекта рабочим

P_2 – вероятность обнаружения дефекта в ОТК

Применение системы БИП подразумевает сокращение n_1 и n_2 , а также повышение показателей P_1 и P_2 , таким образом БИП сокращает среднее число дефектов. Система пропагандирует высокую культуру производства, которая и в современных реалиях требует модернизации во многих странах. Так же, БИП ориентируется на повышение квалификации работников посредством «школ качества». Важно и регулярное проведение «дней качества» со специальной комиссией. По мнению Дубовикова, повсеместное применение системы позволит ликвидировать потребность во входном контроле, однако на нынешний год этот момент ещё не настал.

Только к 1962 году американцы начали внедрять подобную систему ZQC, которая имеет много общего с «Саратовской системой».

Список литературы:

1. Основы научной организации управления качеством [Текст] : (опыт применения и теоретического обоснования системы организации бездефектного труда) / проф. Б. А. Дубовиков. - Москва : Экономика, 1966. – 319 с., 2 л. черт. : черт.; 21 см.

2. Ноль дефектов: система ZQC/ Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. –128 с.

ПРИМЕНЕНИЕ TQM (ВСЕОБЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ) В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Саносян А., студент 2 курса

Шеин А.В., студент 2 курса

Тюлькина К.Л., студент 2 курса

Кудряшов Е.А., студент 2 курса

Бобель Д.Н., студент 2 курса

Козлов М.А., студент 2 курса

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

В настоящей работе концепции TQM и их элементы будет обсуждаться относительно строительной отрасли. Так как большой опыт в применении инструментов TQM имеется именно у американских строительных организаций, при определении того, что в этой сфере из себя представляет понятие «качество» и «обеспечение контроля качества» мы отталкивались от популярного американского «Руководства для строителей, владельцев и проектировщиков» - «Quality in the Constructed Project: A Guideline for Owners, Designers and Constructors», авторами которого являются Ferguson, H. и Clayton, L. Думаю, это можно смело называть хорошей книгой, нежели просто «руководством», так как там изложено огромное количество необходимой информации не только для строителя, но и для управленца и даже для штатного менеджера по качеству.

В соответствии с данным «руководством», которая активно использовалась в XX веке многими известными строительными компаниями в Нью-Йорке в профессиональной практике - обеспечение качества - это программа, охватывающая мероприятия, необходимые для обеспечения качества в работе по выполнению проектных требований.[2] Обеспечение качества включает в себя разработку политики, процедур и стандартов, связанных со строительными проектами, обучение, соблюдение принципов и систем, необходимых для создания и контроля качества на строительном объекте. Специалист по проектированию и конструктор отвечают за разработку соответствующей программы для каждого из проектов. TQM должно обеспечивать защиту от проблем, связанных с качеством через ранние предупреждения о грядущих неприятностях. Так, предупреждения играют важную роль в предотвращении реальных проблем не только в сфере привычного для нас массового производства, но и в сфере строительства.

Контроль же качества - это конкретная реализация обеспечения качества, то есть программа и сопутствующие мероприятия, которые позволят контролировать процессы и предотвращать потери. Эффективный контроль уменьшает возможность ошибок и упущений, которые, в свою очередь, приводят к меньшему количеству конфликтов и споров, которые являются достаточно частым явлением в сфере строительства.[2].

Факторы, влияющие на качество. Требования к проекту являются ключевыми факторами, определяющими качество в процессе строительства. Процесс строительства можно разбить на три основные фазы, а именно [1]:

1. Этап подготовки, а именно планирование и создание проекта (строительного плана)

2. Этап непосредственного процесса строительства

3. Этап эксплуатации и тех. обслуживания

Рисунок 1 показывает общепринятые элементы TQM и конструкции отраслевых факторов, влияющих на качество технологического процесса строительного проекта. Рассмотрим эти элементы подробнее.



Рисунок 1 – Элементы Всеобщего Управления Качеством в сфере строительства.

Элементы управления. Прежде всего, нужно обратить внимание на то, что в строительстве немного иная структура управления, нежели в производственных организациях. В сфере строительства огромное значение имеет человеческое взаимодействие, так как очень важно, чтобы понимание архитектора и дизайнера совпадало с пониманием инженеров, прорабов и непосредственно рабочих строительного объекта, так как очень много процессов не автоматизированы и для их выполнения необходим непосредственное человеческое участие, при этом, отсутствие автоматизации в этом плане не должно влиять на качество конечной работы, так как целью строительной организации, исходя из принципов TQM должны заключаться и в том, чтобы заказчик был удовлетворен конечной работой.

Элементы обучения. К элементам обучения (в рамках Всеобщего Управления Качеством) в сфере строительства, можно отнести обучение управляющего персонала для увеличения эффективности процессов взаимодействия, о важности которых было описано выше. Кроме того, при

необходимости, нужно обращать внимание на квалификацию абсолютно всех сотрудников строительной организации, вне зависимости от того на какой ступени иерархической лестницы они находятся для создания общей эффективности строительной организации.

Элементы командной работы. О важности этих элементов было описано ранее, но все же, следует обратить отдельное внимание на этот элемент, так как многие процессы строительства производятся сотрудниками, имеющими одинаковый статус (в плане того, что один не зависит от другого в рамках организационной структуры), и для того, чтобы не создавались конфликтные ситуации, прорабам, мастерам, бригадирам и другим руководителям необходимо разрабатывать и внедрять индивидуальные методы взаимодействия между сотрудниками для их эффективной командной работы, при этом, высшему руководству так же нужно находить методы взаимодействия между отдельными бригадами\отделами, чтобы абсолютно всем сотрудникам была понятна общая цель организации и предпринимались усилия для достижения общих целей.

Следующий элемент, который мы рассмотрим — это вовлечение поставщиков. Нужно понимать, что в строительстве — поставщик занимается обеспечением материально-технических ресурсов, при этом, при выполнении отдельных проектов, нужно обязательно сообщать поставщикам отдельных нюансов проекта, для того, чтобы поставлялись ресурсы, максимально удовлетворяющие те или иные параметры заказчика.

Использование статистических методов так же является важным элементом в строительстве в рамках TQM. Так как статистические данные и параметры строительного объекта могут непосредственно повлиять на конечный итог работы - определение объема выборки, обеспечивающего требуемую точность оценки параметров совокупности, проверка наличия значительно отклоняющихся значений и иные расчеты — являются очень важным фактором, влияющим не только на конечный, но и на промежуточный итог строительных работ, от которого будет зависеть взаимодействие между бригадами и отделами в работе.

Обслуживание клиентов. Здесь все просто. Дело в том, что в данной сфере очень важно правильное взаимодействие с клиентом непосредственно на этапе планирования. От этого зависит удовлетворенность клиентом итогами работы. От того, насколько правильно сотрудники строительной компании выявят потребность клиента (вплоть до мелочей), будет зависеть судьба проекта и оценка клиентом финального заказа. Ведь сам клиент может забыть о каких-либо мелочах или же просто не знать о каких-либо новых методах работы, интересных новинках, которые можно добавить в строительный проект. Если об этом сообщить клиенту, это будет замечательным показателем того, что компания заинтересована в долгосрочном сотрудничестве и реализации возможных других проектов.

Стоимость качества. Внедрение инструментов качества в рамках TQM — это большая тема, которую необходимо рассматривать отдельно в зависимости от применяемого инструмента. Но, в нашем контексте, следует отметить, что

применение этих инструментов так же является важной частью организации для ее эффективной работы, а уже стоимость будет зависеть от того, каким образом эти инструменты будут применяться. В общих чертах, можно выделить 2 метода: первый заключается в том, чтобы создать отдел качества, при котором за качеством и применением инструментов будут следить (и контролировать) менеджеры по качеству, а с другой стороны, можно воспользоваться услугами консалтинговых и аудиторских компаний, которые оказывают услуги по внедрению инструментов качества для отдельных проектов. Стоимость зависит от объемов работ и региона выполнения работ.

Особенности строительной отрасли. Система Менеджмента Качества и ISO. Стандарты ISO обеспечивают отличную отправную точку для фирмы, начинающей программу TQM. Если же переходить из общего к частному, у нас в России в рамках TQM выделяются отдельные стандарты в сфере строительства, а именно: ГОСТ Р ИСО 12006-2-2017 СтрГОСТ Р ИСО 12006-2-2017 Строительство. Модель организации данных о строительных работах. Модель организации данных о строительных работах. Стандарт внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство" и УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2017 г. N 618-ст.[4]. Кроме того, вышеупомянутый стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12006-2:2015* "Строительство зданий. Организация информации о строительных работах. Часть 2. Основы классификации информации" (ISO 12006-2:2015 "Building construction - Organization of information about construction works - Part 2: Framework for classification of information", IDT) [4].

Выводы. Итак, исходя из вышеизложенного, можем уверенно сказать, что существует большой потенциал для повышения качества для строительных организаций, так же как и для производственных. Очевидно, что принципы TQM могут способствовать увеличению эффективности строительной организации, а так же помогут ей стать более конкурентоспособной. Принципы управления и организации работ с помощью элементов Всеобщего Управления Качеством могут быть усовершенствованы, что поможет строительной компании оптимизировать планы работ и, соответственно, увеличить прибыль. При этом, как было указано выше, это поможет в создании имиджа надежной компании, так как удовлетворенные работой заказчики будут сотрудничать в первую очередь с теми, с кем опыт (тем более положительный) уже был.

Список литературы:

1. Управление качеством: условия, цели, принципы, методы, суть // businessman. URL: <https://businessman.ru/new-upravlenie-kachestvom-usloviya-celi-principy-metody-sut.html> (дата обращения: 19.02.2020).
2. Ferguson, H. and Clayton, L. (Eds), Quality in the Constructed Project: A Guideline for Owners, Designers and Constructors, Vol 1. ASCE, New York, 1988. (дата обращения: 20.02.2020).
3. ГОСТ Р ИСО 12006-2-2017 Строительство. // cntd. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200146214> (дата обращения: 22.02.2020).

ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА*Тюлькина К.Л., студент 2 курса**Саносян А., студент 2 курса**Шеин А.В., студент 2 курса**Козлов М.А., студент 2 курса**ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти*

В условиях современного непрерывно растущего конкурентного рынка существование промышленных предприятий во многом зависит от уровня качества выпускаемой ими продукции.

В целях обеспечения оптимального качества товаров и услуг на сегодняшний день создано много методов, способов и стандартов.

Одним из таких стандартов является международный стандарт качества ISO 9001:2015 (ИСО 9001:2015).

ISO 9001:2015 – это новейшая версия международного стандарта системы менеджмента. Он выступает в роли оценочного критерия управления рабочими процессами, направленного на повышение качества продукции. На данный момент стандарт ISO серии 9001 используется предприятиями многих развитых стран для внедрения системы менеджмента качества (СМК) и определения порядка проведения процедуры добровольной сертификации[1].

Как и любая другая хорошо структурированная система, международный стандарт ISO 9001:2015 имеет основу. Этой основой выступают главные принципы менеджмента качества, на которых базируются требования, предъявляемые ISO 9001:2015 к системам менеджмента качества.

На данный момент существуют восемь принципов менеджмента качества [2].

Порядок их представления не имеет значения, так как они все имеют огромное значение при разработке хорошей системы менеджмента качества. Эти принципы могут использоваться как фирмами, так и сервисными структурами. В качестве основы они имеют концепцию, которая играет для организаций важную роль, независимо от того, какую систему качества они хотят создать.

Применяя принципы менеджмента качества, предприятия способны создать благоприятную обстановку для потребителей, руководителей, сотрудников, партнеров и общества в целом.

Принципы менеджмента качества:

1. Ориентация на потребителя.
2. Лидерство руководства.
3. Процессный подход.
4. Принятие решений на основе фактов.
5. Системный подход к менеджменту.
6. Вовлечение персонала.
7. Постоянное улучшение.
8. Взаимовыгодные отношения с партнерами.

Рассмотрим их более подробно.

Первый принцип – ориентация на потребителя. Цель любого предприятия – производить продукцию и поставлять ее потребителям, удовлетворяя их потребности и запросы. Поэтому организации должны быть сосредоточены на выявлении своей целевой аудитории, определении их настоящих и будущих потребностей. Также необходимостью является обеспечение коммуникационного процесса и налаживание обратной связи с клиентами на каждом этапе процесса производства. Пользуясь этим принципом, компании с легкостью могут привлекать новых клиентов, поддерживать сотрудничество с уже существующими и, как следствие, увеличивать прибыль.

Второй принцип – лидерство руководства. Данный принцип подразумевает активное вовлечение руководства всех звеньев в процесс разработки и внедрения СМК. Задача руководителей всех уровней заключается в создании и поддержании такой атмосферы, в которой сотрудникам будет легко заниматься достижением целей компании. Если руководители, имеющие влияние над движением ресурсов предприятия, увидят выгоду от внедрения системы менеджмента качества и поддержат ее, увеличится вероятность того, что так же поступят и подчиненные им сотрудники.

Третий принцип – процессный подход. Рассматривая систему как совокупность отдельных, взаимосвязанных между собой процессов, представляется возможным сосредоточить внимание и направить силы на улучшение этих процессов, а не всей системы целиком. Это поможет добиться более предсказуемых и стабильных результатов. Повышая результативность отдельных процессов, можно повысить производительность всей системы.

Четвертый принцип – принятие решений на основе фактов. Из этого принципа следует, что принимать решения необходимо на основе тщательно отобранных из достоверных источников, проанализированных и проверенных данных. Такое принятие решения, на основе объективных, а не субъективных (интуиция, опыт) факторов значительно повышает шанс на достижение положительных результатов. Созданный на основе фактических данных продукт может стать действительно хорошим результатом успешной фирмы.

Пятый принцип – системный подход к менеджменту. Он заключается в определении, понимании и управлении системой взаимосвязанных процессов, что повышает эффективность и результативность деятельности компании. Этот принцип тесно связан с принципом процессного подхода. Создание управления системой взаимодействующих процессов является эффективным гарантом обеспечения выполнения требований потребителя. При использовании принципа системного подхода к менеджменту стало возможным полное обеспечение обратной связи с клиентами в целях разработки стратегических планов фирмы и планов по управлению качеством с учетом планирования качества каждой отдельной составной части СМК.

Шестой принцип – вовлечение персонала. Персонал организации – основной человеческий ресурс предприятия. Именно он обеспечивает способность организации создавать качественный продукт, востребованный на

рынке товаров и услуг. Наличие СМК на предприятии должно поддерживаться профессионализмом и компетентностью его сотрудников. Высшее руководство должно сохранять такой ресурс, как высококвалифицированные рабочие, увеличивать его заинтересованность в работе компании путем поощрений и обеспечения повышения квалификации и навыков.

Седьмой принцип – постоянное улучшение. Те компании, которые прекратили свое развитие, достигнув определенного уровня, будут быстро вытеснены с рынка товаров и услуг более конкурентоспособными фирмами. Современная рыночная экономика требует от организаций постоянного улучшения работы, чтобы они могли занимать свои ниши на рынке без угрозы банкротства. Непрерывное улучшение дает компаниям возможность быстро реагировать на изменения и подстраиваться под них, помогает в поиске и реализации новых возможностей.

Восьмой принцип – взаимовыгодные отношения с партнерами. Для успешного существования организациям необходимо построить взаимовыгодные отношения со всеми заинтересованными лицами. Обычно под категорией «заинтересованные лица» понимают поставщиков, но, на самом деле, сюда также входят клиенты и наемные сотрудники. Управление связями со всеми заинтересованными лицами позволит фирме контролировать их влияние на свою деятельность. Это, в свою очередь, приведет к увеличению успеха предприятия и позволит окружить себя сильными и надежными партнерами.

Изучив все эти принципы и разработав на их основе собственную систему менеджмента качества, предприятие получит возможность соответствовать международному стандарту ISO 9001:2015, выпускать качественную продукцию и занимать достойное положение среди конкурентов.

Рассмотрим, как реализация принципов менеджмента качества позволяет успешно существовать и конкурировать на рынке товаров и услуг, на примере российской компании «М.Видео» [3].

Компания «М.Видео», специализирующаяся на продаже различной техники (бытовой электроники, аудио/видео и цифрового направлений, аксессуаров, товаров для развлечений и т.д.), осуществляет свою деятельность с 1993 года. На территории России насчитывается более 230 гипермаркетов «М.Видео». Наряду с предоставлением клиентам своей продукции, сеть «М.Видео» с 2010 года обеспечивает потребителей сервисной поддержкой: развитие сервисных центров «М.Сервис» (принцип №1). Процесс управления качеством возглавляется высшим руководством и руководителями структурных подразделений. Заинтересованные в успехе своей компании руководители устанавливают цели и задачи в области управления качеством и следят за их выполнением и соответствием политике в области качества продукции (принцип №2). В сети «М.Видео» существует возможность реального карьерного роста для заинтересованных работников: создаются семинары и рабочие кружки, занимающиеся разработкой моделей гибкого обслуживания клиентов и совершенствования уровня сервиса. Также компания имеет дополнительные стимулирующие факторы (принцип № 6). «М.Видео» регулярно проводит

повышение квалификации своих работников, тренинги по продажам, увеличивает заинтересованность в качественной и эффективной работе (принцип № 7).

Безусловно, применение на практике вышеописанных принципов менеджмента качества – ключ к успешной работе каждой фирмы. Эти принципы, в силу их универсальности, помогли большому числу предприятий разных отраслевых групп завоевать свои позиции на рынке товаров и услуг. Внедрение систем менеджмента качества, основанных на данных принципах, непременно позволит многим предприятиям выйти на новый высокий уровень качества и будет способствовать поддержанию и совершенствованию мирового производственного процесса в течение достаточно длительного периода времени.

Список литературы:

1. ГОСТ Р ИСО 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования // internet-law.ru. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/60764> (дата обращения: 06.02.2020).
2. Восемь принципов менеджмента качества // studopedia.ru. URL: https://studopedia.ru/7_138186_printsipi-i-funktsii-upravleniya-kachestvom.html (дата обращения: 06.02.2020).
3. Реализация принципов системы менеджмента качества на примере компании "М.Видео" // www.bibliofond.ru. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=829405> (дата обращения: 06.02.2020).

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕГО КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА

Тюлькина К.Л., студент 2 курса

Шеин А.В., студент 2 курса

Козлов М.А., студент 2 курса

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

Современная рыночная экономика диктует строгие требования к качеству производимой предприятиями продукции. Выживание каждой компании на рынке товаров и услуг и удержание хороших позиций среди других фирм определяется степенью ее конкурентоспособности. В свою очередь, конкурентоспособность фирмы определена двумя основными критериями: уровнем цен на товар и уровнем качества этого товара.

Проблема повышения качества выпускаемой продукции является актуальной для предприятий развитых стран, ведь от этого зависит эффективность производства, и, как следствие, получение прибыли и существование на рынке товаров и услуг.

В целях решения данной проблемы предприятиям необходимо ознакомиться с таким понятием, как управление качеством.

Управление качеством – это непрерывный, планомерный, целенаправленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование [1].

Система управления качеством должна быть разработана и внедрена на предприятие, для того чтобы удовлетворить требования как внешних потребителей, так и само предприятие посредством контроля технических, административных и человеческих ресурсов, направленного на предотвращения отклонений от установленных стандартов качества.

Многие компании внедряют систему менеджмента качества (СМК), соответствующую международным стандартам ISO серии 9001[2]. Это является правильным шагом на пути к повышению качества продукции, потому что в современном мире требования данного международного стандарта качества являются ключевыми и при их невыполнении фирмы не имеют возможности существовать на рынке товаров и услуг.

Разработка и внедрение системы менеджмента качества – достаточно сложный и длительный процесс, состоящий из нескольких этапов. Этот процесс начинается с решения генерального директора о разработке и внедрении СМК. Далее производится анализ предпосылок СМК на текущий момент. На основе анализа производится создание собственной системы менеджмента качества, удовлетворяющей условиям работы компании. Следующий этап – непосредственное внедрение и адаптация СМК на предприятии: сюда входит проверка документации СМК высшим руководством, ознакомление персонала с работой системы менеджмента качества. Заключительным этапом внедрения

СМК на предприятии считается сертификация. Этот процесс включает в себя документарный и выездной аудит (проверка). После проведения проверки, выявления замечания и их устранения предприятию выдается сертификат.

Но одно лишь внедрение системы менеджмента качества недостаточно. Формальное присутствие СМК и соответствующей документации на предприятии не принесет ему пользы.

Поэтому существует много путей поддержания и повышения качества выпускаемой продукции на предприятии. Рассмотрим некоторые из них:

1. Анализ производственных процессов: направление внимания не на работу специалистов, а на поставленные перед ними задачи. Правильно поставленные задачи, понятные рабочим, помогут им повышать эффективность и результативность производства и, соответственно, качества продукции.

2. Обращение к услугам консалтинговых компаний в целях получения объективной оценки деятельности предприятия и повышения показателей качества товаров и услуг.

3. Выявление дефектов продукции на ранних этапах производственного процесса. Это поможет предприятию снизить финансовые и временные затраты на производство.

4. Работа с потребителями (опросы, книги жалоб и предложений). Высшему руководству компании необходимо прислушиваться к пожеланиям своих клиентов, так оно сможет усовершенствовать свой продукт: улучшить качество, изменить дизайн, упаковку, добавить дополнительные функции в товаре или услуге, или создать принципиально новый продукт.

5. Работа с сотрудниками. Рабочие – это главный человеческий ресурс фирмы, от них во многом зависит деятельность фирмы, поэтому важно убедить их «бороться» за высокий уровень качества производимой продукции.

6. Наличие высококвалифицированной рабочей силы: обучение своих сотрудников необходимо для их успешной работы в процессе создания продукции высокого качества. Работники, не имеющие достаточного образования и подготовки, являются одной из причин выпуска некачественных товаров и услуг.

Рассмотрим процесс повышения качества продукции на примере ПАО «Нижекамскшина».

ПАО «Нижекамскшина» – крупнейшее российское предприятие, основным направлением деятельности которого является производство шин для различных видов транспорта и сельскохозяйственной деятельности[3].

Система управления качеством продукции создана в рамках политики качества ПАО «Нижекамскшина». Данная политика ставит целью производство конкурентоспособной продукции оптимального качества, удовлетворяющей запросам заказчиков. Для достижения своей цели и поддержания репутации надежного поставщика система менеджмента качества предприятия подтверждена сертификатом соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001. Наряду с этим, ПАО «Нижекамскшина»

организует собственные мероприятия по повышению качества выпускаемой продукции:

- вовлечение всего коллектива, а также поставщиков материала и сырья, в деятельность по повышению качества;
- непрерывное обучение и повышение квалификации сотрудников для увеличения осознания каждым рабочим своей роли в общем процессе улучшения качества товара;
- четкое разделение ответственности за качество на каждом уровне управления. «Качество – это ответственность высшего руководства, ответственность линейных руководителей, а также ответственность каждого» [3];
- обеспечение дальнейшего непрерывного развития системы качества для удовлетворения потребностей клиентов;
- доведение «Политики в области управления качеством» до каждого учредителя ПАО «Нижекамскшина» посредством информирования на совещаниях всех уровней.

Придерживаясь и дальше этих принципов в области управления качеством и совершенствуя существующую СМК, ПАО «Нижекамскшина» будет успешно существовать на рынке товаров и услуг и обеспечивать своих клиентов качественной продукцией.

Таким образом, опираясь на все вышеизложенное, с уверенностью можно сказать, что качество выпускаемой предприятием продукции – основной показатель его конкурентоспособности, а проблема повышения качества продукции в условиях растущего конкурентного рынка занимает первое место и требует незамедлительных и постоянных действий предприятия по ее решению. Производство качественной продукции – ключ к успеху компаний и получению максимальной прибыли при минимальных затратах на производство.

Список литературы:

1. Методология управления качеством // studwood.ru. URL: https://studwood.ru/742244/menedzhment/metodologiya_upravleniya_kachestvom (дата обращения: 05.02.2020).
2. ИСО - ISO 9001 Системы менеджмента качества // www.iso.org. URL: <https://www.iso.org/ru/iso-9001-quality-management.html> (дата обращения: 05.02.2020).
3. Нижекамскшина ПАО, Нижекамский шинный завод // ibprom.ru. URL: <https://ibprom.ru/nizhnekamskshina> (дата обращения: 05.02.2020).
4. Пути повышения показателей состояния производства и качества продукции // moluch.ru. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/263/13204/> (дата обращения: 05.02.2020).
5. Внедрение системы менеджмента качества // www.kpms.ru. URL: <https://www.kpms.ru/Vnedrenie.htm> (дата обращения: 05.02.2020).

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**Тюлькина К.Л., студент 2 курса****Кудряшов Е.А., студент 2 курса****Саносян А., студент 2 курса****Шеин А.В., студент 2 курса****Козлов М.А., студент 2 курса****Бобель Д.Н., студент 2 курса***ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти*

В условиях сложившейся на сегодняшний день экономической ситуации совершенствование качества выпускаемой продукции является одним из важнейших направлений развития производственной сферы.

Для каждого промышленного предприятия обеспечение высокого качества продукции является основным условием конкурентоспособности и сохранения своего положения среди потребителей.

Согласно стандарту ГОСТ 15467-79, качество продукции можно определить как совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность к потреблению, ее способность удовлетворять своему назначению [1]. Каждый продукт или услуга имеют конкретные, присущие только им, особые свойства, определяющие их качество. Чтобы продукция не теряла эти свойства и удовлетворяла потребностям потребителей, на производстве вводится такое понятие, как «управление качеством».

Управление качеством – это постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование [2]. Таким образом, цель управления качеством заключается в обеспечении необходимого уровня качества выпускаемой продукции, удовлетворяющего запросы потребителей.

Исходя из данного определения, можно сказать, что организации используют системы управления качеством продукции, чтобы улучшить свой товар, сделать его более привлекательным для покупателя. Но, наряду с этим, системы управления качеством направлены и на избежание потерь в производстве.

Управление качеством ставит перед предприятием некоторые задачи:

1. Изучение рынка сбыта (понять, какие товары и услуги необходимы потребителям);
2. Изучение международных стандартов качества выпускаемой продукции (ISO 9000, какие требования они предъявляют к качеству продукции);
3. Сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции (использование данных для дальнейшего совершенствования продукта).

Наряду с целями и задачами, система управления качеством имеет методы, способствующие улучшению качества продукции на предприятиях.

Методы управления качеством – это приемы и способы, применяемые в управленческой и организационной деятельности для получения необходимых результатов в области качества.

Методы можно разделить на 5 основных групп:

- 1) административные (организационные);
- 2) технологические;
- 3) статистические;
- 4) экономические;
- 5) социально – психологические.

Рассмотрим их подробнее.

Административные (организационные) методы – это некоторые предписания, обязательные для исполнения в определенной организации. В эту группу методов входят:

- 1) регламентация;
- 2) нормы;
- 3) стандарты;
- 4) инструкции;
- 5) распоряжения.

Управление качеством продукции посредством описанных методов основывается на разработке и осуществлении политики предприятия в области качества, соответствующих процедур, положений, указов. Данные методы также включают в себя область управления персоналом, так как он играет немаловажную роль в процессе управления качеством.

Технологические методы разнообразны и включают в себя автоматизированные, механизированные и ручные операции. Выбор этих операций в большинстве зависит от специфики управляемого объекта. Конечно, наиболее эффективными являются автоматизированные операции, осуществляемые без участия работников, так как они помогают снизить затраты и издержки, выявляя дефекты на ранних стадиях производства. Поэтому предприятия стремятся использовать новейшие технологии, что позволяет перейти от ручных операций к автоматическим.

Статистические методы управления качеством заключаются в сборе цифровых данных о выпускаемых товарах, а также об их качестве. Затем сравниваются показатели за текущий и предыдущие периоды с целью выявления положительной или отрицательной динамики (гистограммы). Также данные методы дают возможность уменьшить вариативность управленческого процесса (контрольные карты).

Экономические методы представляют собой расчет стоимости мероприятий по усовершенствованию качества продукции и финансовых результатов, которые будут получены после их реализации.

Социально – психологические методы заключаются в воздействии на психологический климат в коллективе. Важно, чтобы сотрудники осознавали необходимость улучшения качества производимой их предприятием продукции,

а руководители создавали нужные для этого условия: оценка личностных характеристик рабочих, атмосфера в коллективе.

Данные методы, несомненно, важны в деятельности предприятия, но следует отметить, что для более результативного использования системы управления качеством компаниям рекомендуется использовать некие программы, разработанные специально для регулирования системы управления качеством. Одной из таких программ является «цикл Деминга» («цикл PDCA»).

Цикл Деминга (Deming Cycle, круг качества) – это постоянный круг регулирования усовершенствования продукта и производственных процессов, оптимизации отдельных единиц и объектов [3].

На рисунке 1 представлен цикл PDCA. Его название – это аббревиатура, состоящая из 4 слов: plan (планирование), do (внедрение), check (проверка), act (воздействие).

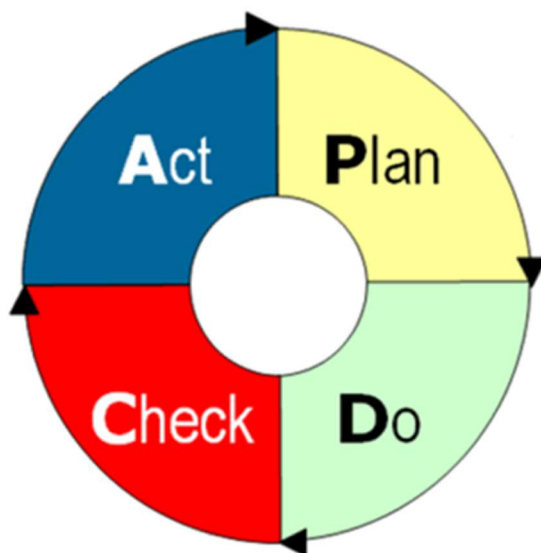


Рисунок 1 – Цикл PDCA, круг качества

Планирование (plan) – это составление плана достижения цели предприятия. На этом этапе формируется цель, ставятся задачи, разрабатывается стратегия компании. После определения конкретного процесса необходимо выяснить, как его можно усовершенствовать, развить и реализовать.

Внедрение (do) является следствием предыдущего этапа. После того, как готов план работы, его приводят в действие. Все запланированные мероприятия выполняются, информация о них регистрируется, возможные отклонения от плана фиксируются.

Проверка (check) – это сбор и анализ информации о проделанной работе. На данном этапе ставится оценка прогресса по получению результатов, анализируются выявленные отклонения от плана, их причины.

Воздействие (act) – это корректировка, исправление. То есть устранение выявленных отклонений, изменение плана (1 этап) и установление результатов. Далее начинается 1 этап.

Полученные в цикле Деминга результаты, помогут выявить слабые места в работе предприятия, которые оно сможет улучшить, и после этого начать цикл сначала.

Таким образом, исходя из выше сказанного, можно сделать вывод, что управление качеством выпускаемой продукции является важнейшим компонентом в деятельности любого промышленного предприятия. Использование систем управления качеством благотворно влияет на организацию в целом: поддерживает ее конкурентоспособность, увеличивает прибыль, сокращает расходы и помогает удовлетворить потребности клиентов.

Список литературы:

1. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции // docs.cntd.ru. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200001719> (дата обращения: 09.02.2020).
2. Качество продукции // center-yf.ru. URL: <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/Kachestvo-produkcii.php> (дата обращения: 09.02.2019).
3. Цикл Деминга: четыре шага к улучшению процессов // skillbox.ru. URL: https://skillbox.ru/media/management/tsikl_deminga/ (дата обращения: 09.02.2020).
4. Методы управления качеством // spravochnik.ru. URL: https://spravochnik.ru/menedzhment/upravlenie_kachestvom/metody_upravleniya_kachestvom/ (дата обращения: 09.02.2020).

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ НА
СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Шеин А.В., студент 2 курса
Тюлькина К.Л., студент 2 курса
Кудряшов Е.А., студент 2 курса
Бобель Д.Н., студент 2 курса
Саносян А., студент 2 курса
Козлов М.А., студент 2 курса

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

На сегодняшний день большинство отечественных промышленных предприятий проходят сертификацию соответствия системы менеджмента качества (СМК) требованиям международного стандарта ISO серии 9001. Главным принципом данного стандарта выступает непрерывное улучшение качества продукции, процессов изготовления продукции и системы менеджмента качества в целом.

Однако, не все предприятия, прошедшие сертификацию, могут продемонстрировать долгосрочную положительную динамику показателей качества и непрерывно улучшающийся характер изменений.

Представленный факт связан с наличием у промышленных компаний ряда внутрифирменных проблем.

На отечественных промышленных предприятиях, относящихся к разным отраслям, существует немалое количество проблем в области управления качеством.

В основном, все проблемы в рассматриваемой области поддаются проведению типизации проблем в управлении качеством на предприятиях.

Найдены различные подходы к типизации проблем данной категории.

Рассмотрим наиболее полную классификацию проблем отечественных предприятий в области управления качеством, предложенную В. П. Капитановым в его работе «Научный подход к выявлению исследовательских проблем в бизнесе» [1]. Она отражает характерные для всех типов предприятий, независимо от их отраслевой принадлежности, проблемы в области управления качеством:

1. Анализ системы менеджмента качества.
2. Интегрирование системы менеджмента качества в общий менеджмент организации.
3. Оценка выполнения задач, предъявляемых системе менеджмента качества.
4. Отсутствие вовлечения персонала в работу службы управления качеством.
5. Совершенствование системы менеджмента качества.

Рассмотрим каждую проблему более подробно.

Анализ СМК подразумевает оценку работы СМК, её эффективности и результативности, оценку качества продукции по соответствующим показателям и степени удовлетворенности клиентов данным продуктом. Неправильный выбор критериев анализа СМК, присваивание данному этапу низкой степени значимости (не уделяется необходимое внимание анализу из-за формального отношения), игнорирование замечаний потребителей относительно качества продукции – все это может серьезно сказаться на функционировании системы менеджмента качества. Решение этой проблемы необходимо для выявления «узких мест» в области управления качеством на предприятии и увеличения числа потребителей и их удовлетворенности выпускаемой продукцией.

Вторая проблема – проблема интегрирования системы менеджмента качества в общий менеджмент организации – прежде всего, характеризуется отторжением системы менеджмента качества структурными единицами фирмы. Речь идет о присутствии в организации таких подразделений, которые не участвуют в процессах СМК или относятся к этому формально. Данная проблема свидетельствует о непонимании важности системы менеджмента качества на предприятии.

Оценка выполнения задач, предъявляемых СМК – это, по сути, проведение внутренних и внешних (консалтинговых) аудитов (проверок). Аудиты являются необходимым условием правильного функционирования системы менеджмента качества на предприятии. Данная проблема может заключаться как в наличии низкой квалификации экспертов внутреннего и внешнего аудита (или отсутствию эксперта на предприятии), так и в формальном подходе к проверкам и нарушению принципов проведения аудита (в частности, принципа беспристрастности).

Отсутствие вовлечения персонала в работу службы управления качеством – одна из самых распространенных проблем, существующих в организациях. Она является следствием недостаточной осведомленности персонала делами компании: руководство не посвящает сотрудников в процесс работы СМК, из-за чего они не понимают ее важности в своей деятельности. Персонал не замотивирован в высоком качестве продукции, отсюда – проблема вовлечения.

Последняя проблема – совершенствование системы менеджмента качества. Она включает в себя такие факторы, как:

- 1) Невысокий уровень обучения управлению качеством;
- 2) Некачественное (формальное) планирование мероприятий по совершенствованию СМК;
- 3) Присвоение СМК не «первого» места в системе предприятия;
- 4) Несоответствие внутренних нормативных документов требованиям системы менеджмента качества.

Для решения описанных выше проблем руководству предприятия требуется немало времени, усилий, а главное, – денежных средств. Конечно, не все предприятия обладают всеми этими ресурсами. Те предприятия, которые обладают последним из названных ресурсов, могут позволить себе обратиться за помощью к консалтинговым компаниям, которые предоставляют им эксперта,

проводящего внешний аудит и комплексную проверку имеющейся системы менеджмента качества на соответствие международного стандарта ISO 9001.

Процедура привлечения консалтинговых компаний является неполным решением проблемы, можно сказать, односторонним. Это обусловлено тем, что при оказании консультационных услуг эксперты самостоятельно разрабатывают и корректируют документацию, не привлекая при этом персонал организации, что развивает проблему вовлечения персонала. Также консультанты не принимают участие в организации работы отдела управления качеством, что немаловажно при совершенствовании системы менеджмента качества.

Описанные проблемы являются достаточно серьезными и нуждаются в правильном подходе и решении. Рассмотрим, как решаются данные проблемы на ОАО «Заволжский моторный завод».

ОАО «Заволжский моторный завод» – одно из крупнейших в России предприятий-поставщиков. Оно специализируется на производстве автомобильных бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания в городе Заволжье Нижегородской области [2].

ОАО «Заволжский моторный завод» одним из первых среди предприятий автомобильной отрасли начало работу в области управления качеством.

Как известно, завод не только внедрил систему менеджмента качества, соответствующую стандарту ISO серии 9001, но и продолжает проводить мероприятия по ее совершенствованию:

1. Анализ и оценка СМК.
2. Обучение персонала различным аспектам СМК.
3. Мотивация персонала в отношении управления качеством на предприятии.
4. Активная работа с потребителями и поставщиками ресурсов.
5. Вовлечение высшего руководства в процесс повышения качества продукции путем участия их в экспертном совете по качеству.
6. Развитие корпоративной культуры предприятия на основе концепции TQM (Всеобщее управление качеством (англ. Total Quality Management, TQM) — стратегия, нацеленная на непрерывное повышение качества всех организационных процессов [3]).
7. Создание собственной деловой философии.

На сегодняшний день ОАО «Заволжский моторный завод» упорно движется к поставленной цели – системе всеобщего качества TQM.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: безусловно, проблемы в области управления качеством на отечественных промышленных предприятиях являются масштабными и серьезными, требуют индивидуального подхода и немалых финансовых, временных и трудовых затрат, но как и все другие проблемы не являются неразрешимыми. Как видно на примере ОАО «Заволжский моторный завод», при правильной организации деятельности своей компании можно добиться невероятных успехов и достигать поставленные цели: увеличение прибыли, сокращение издержек, расширение целевой аудитории –

все это возможно при эффективной работе системы менеджмента качества и предприятия в целом.

Список литературы:

1. Научный подход к выявлению исследовательских проблем в бизнесе // docplayer.ru. URL: <https://docplayer.ru/44868698-Nauchnyy-podhod-k-vyyavleniyu-issledovatelских-problem-v-biznese.html> (дата обращения: 03.02.2020).
2. Заволжский моторный завод ОАО, ОАО ЗМЗ // ibprom.ru. URL: https://ibprom.ru/zavolzhskiy_motornyuy_zavod (дата обращения: 03.02.2020).
3. TQM - Всеобщий менеджмент качества // www.kpms.ru. URL: https://www.kpms.ru/General_info/TQM.htm (дата обращения: 03.02.2020).
4. Современные проблемы управления качеством // infopedia.su. URL: <https://infopedia.su/7x1a22.html> (дата обращения: 03.02.2020).

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Козлов М.А., студент 2 курса

*Сярдова О.М., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
менеджмента организации*

ФГОБУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти

Большую значимость в сфере развития экономики занимает управление производственными процессами, которые направлены на удовлетворение потребностей российского рынка. Управление производственными процессами во многом зависит от закупочной деятельности предприятия. Осуществление данной деятельности позволяет оптимизировать цепь поставок товарно-материальных ценностей, а также обеспечивает эффективное взаимодействие процесса производства.

Понятие «закупка» определяется как возможность приобретения материальных ценностей крупными партиями за рубежом или внутри страны. Управление материальными потоками определяет понятие закупочной логистики предприятия.

Закупочная логистика позволяет выполнить следующие функции:

- 1) классифицировать материальные ресурсы, используемые в производственном процессе;
- 2) проанализировать эффективность используемых товарно-материальных ценностей;
- 3) определить необходимый объем закупки товарно-материальных ресурсов на определенный период;
- 4) выявить надежных поставщиков в соответствии с определенными критериями оценки;
- 5) заключить договор с поставщиками и установить доверительные отношения с поставщиками;
- 6) разработать планы закупок;
- 7) проанализировать обеспеченность производственного процесса товарно-материальными ценностями.

Понятие «закупочной деятельности» наиболее полно отражается в следующих определениях. А.М. Гаджинский под данным термином понимает управление материальными и сопутствующими потоками в процессе обеспечения производственного предприятия товарно-материальными ценностями [2]. Л.Б. Миротин говорит, что закупочная деятельность - это «обеспечение предприятия необходимыми услугами и товарами в процессе обеспечения производства необходимыми материальными ресурсами, а также обеспечение всех видов деятельности по управлению закупками и поставщиками» [3]. Б.А. Аникин под закупками понимает комплекс определенных операций, который обеспечивает производство необходимыми

ресурсами и осуществляет движение материального потока внутри подразделений предприятия [1]

Можно сделать вывод, что закупочная деятельность представляет собой определенные виды деятельности, которые позволяют обеспечить своевременную закупку материальных ресурсов.

Развитие закупочной деятельности предприятия осуществляется на базе основных принципов логистики. Наиболее важное значение при совершенствовании закупочной деятельности на предприятии имеют принципы, которые определяют характер и сущность всего производственного процесса в организации. Рассмотрим основные логистические принципы, которые лежат в основе решения различных проблем в производственной деятельности.

Принцип синергичности отражает взаимосвязь системного и комплексного подхода в хозяйственной деятельности каждой организации. Механизмы производства и обращения имеют тесную связь, а использование согласованности действий во всех процессах деятельности производственного предприятия позволит достичь высокой экономической эффективности, а также слаженной работы предприятия.

Принцип динамичности обеспечивает прогрессивную динамику в производственно-хозяйственной деятельности предприятия, обеспечивая тем самым соответствие работы предприятия современным стандартам, позволяет стремиться к совершенствованию, определять цели и разрабатывать задачи на определенном этапе экономического развития.

Принцип комплексности отражает взаимосвязь всех элементов производственной системы, координированную работу всех ее звеньев. В условиях современной экономики ограниченное функционирование элементов организационной структуры недопустимо, так как использование такого подхода не обеспечивает эффективную работу организации.

Принцип инициативности обеспечивает возможность реагировать на постоянно меняющиеся внешние условия, а также создавать их и регулировать, что является необходимым элементом для обеспечения продуктивной деятельности каждой организации.

Принцип целесообразности подставляет собой избирательную работу в выборе организационных и технологических структур, а также в работе всех звеньев предприятия. Использование данного принципа позволит снизить все затраты организации в условиях возможности решения поставленных задач различными способами.

Использование логистических принципов позволяет совершенствовать методику организационного проектирования, а также повысить ее качество.

Закупочная логистика обеспечивает движение товарно-материальных ресурсов от поставщиков до производства и складских помещений, либо через сеть промежуточных складов поставщиков.

Материальный поток, образующийся в результате закупочной деятельности и сопутствующих операций, представляет собой наибольший интерес для предприятия. Объем входящего материального потока представляет

собой количество материальных ресурсов, закупленных на производство в определенный интервал времени. Определение объема материальных ресурсов осуществляется в связи с необходимостью приобретения товарно-материальных ценностей, определения объема грузового потока, трудоемкости переработки, а также выявления необходимости в транспортных средствах для перевозки материальных благ.

На основе баланса товарно-материальных ценностей, разработанного по каждому виду материальных благ, определяются показатели, которые характеризуют величину входящего материального потока. Определение данного баланса зависит от целей, преследуемых предприятием, типом производственной системы и другими факторами. Благодаря определению формы баланса материальных ресурсов выявляется общая потребность в материальных ресурсах и устанавливается определенная величина товарно-материальных ценностей.

Финансовый и информационный потоки сопутствуют материальному потоку. Поток информационный определяет совокупность необходимых операций для управления и контроля между логистической системой, а также внешней средой. Поток финансовый определяет объем денежных средств в логистической системе, а также между внешней средой и данной системой.

Слаженная работа производственной системы зависит от взаимосвязанной работы всех элементов закупочной деятельности. Если отмечаются нарушения в согласованности сроков поставок, а также снижение качества материальных ценностей, то наблюдается снижение эффективности работы производства.

Система закупок «точно в срок» может осуществляться следующими способами:

- 1) использование сквозных технологических карт работы с материальным потоком;
- 2) обеспечение устойчивой системы закупочной деятельности, которая соответствует скорости реализации продукции;
- 3) обеспечение поставок малыми партиями материальных ресурсов;
- 4) поощрение поставщиков за работу на условиях предприятия;
- 5) поставка сертифицированной продукции;
- 6) работа с надежными поставщиками.

Использование системы «точно в срок» имеет ряд ограничений, которые связаны с удаленностью поставщиков от организации, графиком поставок и требованием к качеству товарно-материальных ценностей. Для потребителя наиболее удобным является гибкий график поставок в соответствии со спросом на материальные ресурсы, для поставщиков же целесообразным является стабильный график поставок.

В соответствии с концепцией «точно в срок» разработан метод быстрого реагирования, который заключается в планировании и регулировании размера партий поставок производственной или торговой организации, который основан на тесной взаимосвязи между предприятием-потребителем, поставщиками и

транспортными компаниями. Использование данного метода позволяет осуществлять быструю реакцию на часто меняющийся спрос.

Если поставщиком является производственное предприятие, то у него есть возможность перестраивать производственный процесс в соответствии с меняющимся спросом. Поставщик должен иметь доступ к информации о потребностях предприятия. Решение о поставке материальных ресурсов принимается тогда, когда растет вероятность в потребности товара определенного вида. Осуществление заказа происходит без возникновения издержек.

Таким образом, предлагаемые мероприятия позволят не только быстро и гибко реагировать на постоянно меняющийся спрос, но и снизить затраты на качество и запасы при внедрении метода поставок «точно в срок».

Список литературы:

1. Логистика: учебник / Б. А. Аникин [и др.] ; под ред. Б. А. Аникина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009814-2.

2. Гаджинский А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. - 21-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 420 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02059-9.

3. Миротин Л. Б. Транспортно-складские комплексы: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" / Л. Б. Миротин, А. В. Бульба, В. А. Демин. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2015. - 222 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 219-220. - ISBN 978-5-4468-0566-2 : 635-25.

4. Сярдова О. М. Управление закупочной деятельностью предприятия автомобильной промышленности на основе логистики: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Самарский государственный экономический университет. Тольятти, 2009

ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дмитриев Н.Д., аспирант

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра
Великого», г. Санкт-Петербург*

В данной работе рассматривается сущность инновационного развития отечественных предприятий. Проведен анализ существующих проблем, стоящих перед трансформацией национальной экономики по цифровому пути и перечислены основные тенденции инновационного развития.

Условия постоянно возрастающих процессов глобализации экономики приводят к возрастанию конкуренции между хозяйствующими субъектами как на национальном рынке внутри страны, так и на международном уровне. Данное обстоятельство обуславливает острую необходимость поиска интенсивных способов развития предприятий и организаций. Именно интенсивные способы развития позволят оказать инновационное воздействие и обеспечить мобилизацию внутренних интеллектуальных резервов.

Развитие современных экономических отношений привело к тому, что влияние на рыночную стоимость организации материальных активов значительно снизилось и уступило нематериальным, которые и определяют интеллектуальный капитал хозяйствующего субъекта. Современный менеджмент должен стремиться к развитию интеллектуального капитала и не допускать его утечки для обеспечения роста производительности деятельности компании [5].

Инновационное развитие позволит повысить адаптацию хозяйствующих субъектов к динамике внешней среды. Необходимо совершенствовать организационную структуру хозяйствующих субъектов таким образом, чтобы внедрение инноваций происходило более быстрым путем, а интеллектуальный капитал способствовал адаптации к сложившимся на рынке реалиям, а также принимать меры по укрупнению и слиянию хозяйствующих субъектов с целью решения наиболее острых стратегических задач [9].

Отечественная экономика находится в глубоком упадке, и для выхода из кризиса необходимо обеспечить развитие реального сектора. Государство должно создать условия для инновационного развития, которое соответствует уровню современных технологий.

Именно инновационное развитие предприятий реального сектора является основным трендом на сегодняшний день. Однако для обеспечения прогресса необходимо привлечение значительного объема инвестиционных ресурсов. Достижение стратегического успеха возможно лишь при разработке и выполнении основных положений инвестиционной политики на всех уровнях управления. Нестабильные условия хозяйствования приводят к невозможности создания инвестиционной стратегии хозяйствующего субъекта на долгосрочную

перспективу, что не дает возможность создать условия для инновационного обновления устаревших фондов [4].

Российская Федерация уже на протяжении значительного времени реализует национальную политику перехода от сырьевой к инновационной модели экономического роста, которая пока не дает значительных результатов. Тем не менее отечественная экономика постепенно трансформируется по цифровому пути. Появилась целая группа предприятий, которые не просто внедряют инновации в опытно-промышленное и серийное производство, но и модернизируют инновационную инфраструктуру, используют современные модели кооперации и интеграции хозяйства. Тем не менее наблюдается процесс стагнации национальной экономики, что не дает возможности перейти на более эффективную модель, и диверсифицировать производство [2; 3].

Низкий уровень инновационной активности не позволяет говорить о реализации построения инновационной экономики мирового уровня. Несмотря на отсутствия возможностей по организации технологического прорыва в реальном секторе, слабый рост интенсивного развития инновационного производства, исследований и разработок, можно выделить следующие положительные тенденции [1; 10]: 1) Возрастание научно-технологического потенциала, все больше попыток использовать интеллектуальные ресурсы страны; 2) Развитие механизма государственно-частного партнерства в области инноваций; 3) Наличие по отдельным направлениям уникальной научной, экспериментальной и испытательной базы, не имеющей аналогов в мире; 4) Разработка долгосрочных программ развития и стимулирования инновационной сферы; 5) Разработка концепции инновационного лифта», позволяющей повысить шансы коммерциализации идей; 6) Тенденция к наращиванию объема средств, на финансирование НИОКР; 7) Формирование технологических платформ.

Рассматривая государственную поддержку инновационного развития, можно сказать, что с точки зрения бюджетной эффективности поддержка должна быть направлена в те хозяйствующие субъекты, где на 1 денежную единицу вложенных средств можно максимизировать свой доход. Такие предприятия станут в перспективе резонансными, то есть дадут резонирующий эффект для региона и отрасли [8].

Наибольшую прибыль для государства приносят сырьевые предприятия, тогда как инновационные разработки игнорируются. В настоящее время в России значительную часть господдержки получают крупные монопольные предприятия. Их рентабельность достигается во многом за счет монополизации части рынка, а не за счёт интенсификации производства [6].

Если высокая рентабельность была достигнута путем продажи товара на конкурентном рынке, то это свидетельствует об эффективности работы такого субъекта, высокой производительности труда, инновационных разработках и так далее. Если же прибыльность достигается за счет монополизации ресурсов, то здесь возникает монопольная рента, которую присваивают себе владельцы этих

ресурсов, автоматически ставя в неустойчивое положение своих потребителей [7].

России необходимо проделать значительный путь для построения инновационной экономики. Необходимо решить существующие проблемы в области монополизации и сырьевой зависимости, однако инновационные тенденции и достаточное количество интеллектуальных ресурсов говорят о возможностях создания в перспективе сильной инновационной экономики.

Список литературы:

1. Артамонов М.О. Пути инновационного развития Российских предприятий // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2011. – № 3.
2. Горина А.П., Дергунова Е.О. Курс России на инновационное развитие экономики // Молодой ученый. – 2013. – № 9. – С. 176-180.
3. Гохберг Л.М. Российский инновационный индекс. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – 2011. – С. 12.
4. Дмитриев Н.Д. Значение инвестиционной политики в обеспечении планирования деятельности компании в стратегической перспективе // Экономика и управление: сборник научных трудов СПбГЭУ. – 2018. – С. 25-30.
5. Дмитриев Н.Д. Оценка интеллектуального капитала организации с помощью выявления его экономического потенциала // Экономика и управление: сборник научных трудов СПбГЭУ. – 2018. – С. 115-123.
6. Зайцев А.А. Государственная поддержка аграрного производства РФ в условиях экономических санкций // Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир. – 2015. – С. 112-119.
7. Зайцев А.А. Рента монополии и монополярная рента в управлении устойчивостью аграрных отношений // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 26. – С. 284-288.
8. Зайцев А.А. Рентные проблемы импортозамещения в аграрном секторе экономики РФ // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 5. – С. 25-29.
9. Красавина А.В., Алексеенко В.Б. Тенденции развития инновационной деятельности современных российских предприятий // Управление интеллектуальным капиталом. – 2012. – С. 66-70.
10. Михелашвили Н.Р. Перспективы развития российской модели национальной инновационной системы // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016. – № 1.

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА КАК ОСНОВНОЙ ЗАДАЧА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

**Паязов М.М., доцент, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой
менеджмента**

**Комилжанов Ш.И., студент 3 курса направления Менеджмента
Ферганский политехнический институт, Узбекистан, Фергана**

"Национальное возрождение – к Национальному подъему"
Ш.Мирзиёев

24 января 2020 года состоялась встреча Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева с президентом Республики Узбекистан Ш. Мирзиёевым. В своем обращении к Олий Мажлису Мирзиёев назвал 2020 год "Годом науки, просвещения и развития цифровой экономики". Одной из самых актуальных тем является дальнейшее развитие науки в нашей стране, воспитание молодежи как обладателя глубоких знаний, высокой духовности и культуры, ускоренное продолжение и поднятие на новый, современный уровень нашей работы по формированию конкурентоспособной экономики. Поэтому отрадно, что в условиях развития инновационной экономики и у нас уделяется внимание цифровой экономике на государственном уровне [1].

При изучении инновационной политики зарубежных стран по внедрению наиболее перспективных, научно разработанных передовых инновационных методов в сферах экономики, образования, науки, производства и других отраслях народного хозяйства обеспечивает стабильного развития национальной науки и экономики.

Для устойчивого развития экономики страны каждая страна в зависимости от своего экономического потенциала принимает меры по развитию инновационной экономики.

Прежде чем, как прийти к какому-либо заключению, или предложить как внедрит инновационную экономику мы изучили ряд стран, как Япония, Германия, Китай.

В последние годы Китай начал предлагать новые товары и новые услуги. Если в прошлом изделия китайского производства пользовались репутацией «дешёвых и не слишком качественных», то теперь он стал не только выпускать промышленные изделия высокого качества, но и новые услуги, порождаемые распространением мобильных платежей. По производству электроники разработка продукции нового поколения происходит как никогда быстро.

В результате рождаются многочисленные совершенно новые услуги, такие как магазины – минимаркеты шаговой доступности комбинаты без продавцов, автоматические системы шеринга велосипедов, автоматические рестораны, автоматические автомобильные парковки и т. п.

Очень развиты центры кворкинг. Они играют ключевой роль соприкосновения ключевых фигур общемирового стартап-сообщества с местными предпринимателями.

Германии вкладываются гигантские суммы денег в разработку новых технологий и инноваций. Начиная с 2005 г., объем инвестиций в НИОКР стабильно увеличивался со среднегодовым показателем прироста в 5%. НИОКР считается одной из наиболее важных отраслей для развития немецкой экономики. За последние годы особенно много средств инвестировалось в НИОКР промышленными предприятиями. По большинству инновационных показателей Германия находится среди самых передовых стран мира. Почти каждая вторая германская фирма занимается инновациями. По числу научных публикаций ФРГ занимает 4-е место в мире с долей в 7,2% (после США, Китая и Великобритании)

Германская правительства инновационную политику осуществляет с помощью Научного совета и организации с 01.01.2008 года.

Научная комиссия состоит из 32 членов. Которые назначаются Федеральным президентом Германии 24 члена по предложению германских исследовательских обществ и 8 человек из общественных курсов.

Великобритании до начала 2000-х годов не проводилась целенаправленной централизованной политики по стимулированию и развитию инноваций В 2003г. Министерство торговли и промышленности Великобритании опубликовало стратегию правительства в сфере технологического развития, в 2004 году. Был создан Совет по технологическим стратегиям, который осуществляет инвестиции в создании новых технологии. Поддерживает их развитие и коммерциализацию. Относительно целостная инновационная стратегия развития Великобритании была сформирована лишь в 2008 году. Стратегические планы развития экономики Великобритании составляются на период 15-20 лет и представляют с собой согласованный, объединяющий и интегрирующие механизм принятия решений во всех сферах жизни. С этой целью на уровне Кабинете министров было создана специальное подразделение –Strategi Unit.

Наиболее эффективными в этой области являются наука - и технопарки, создаваемые на базе университетов (например, Кембриджские. Астонские и др.), «технологические коридоры», «технологические кластеры» и.т.п.

На развитие инноваций оказывает влияние и то, что уровень доверия и взаимопомощи в предпринимательской среде очень велик. А размер венчурного капитала достаточно скромный по американским меркам, все же значительно больше, чем в других европейских странах.

В целом научно-технологическая и инновационная политика Великобритании реализуется через департамент бизнеса, инноваций и профессионального образования (BIS). Это министерство является основным исполнительным органом правительства, ответственным за разработку, финансирование и управление наукой и научными исследованиями в стране.

Взаимодействие между бизнесом и обществом в сфере инновации, как отмечает М.Грей из Университета Мидлсекса, включает в себя следующие сферы:

- совместные исследования с привлечением финансирования от государственных и коммерческих организаций;

- исследования на контрактное основе, заказчиками которых выступают коммерческие и некоммерческие организации;
- контракты на консультационные услуги;
- повышение профессиональной квалификации, непрерывное образование и другие учебные курсы;
- финансируемая деятельность по восстановлению экономики;
- предоставление лицензии на исключительное и неисключительное использование технологий коммерческими и некоммерческими организациями;
- доход от всех других источников интеллектуальной собственности;
- побочные проекты с различными структурами собственности;
- «стартап» компании;

Платные и бесплатные мероприятия, осуществляемые в рамках социальных, общественных и культурных проектов.

Изучат опыты стран по инновационной политике мы предлагаем:

Принят стратегию развития страны по отраслям

Для перехода к инновационной экономике необходима целостная национальная программа развития.

Такие национальные инновационные системы, включающие финансовую инфраструктуру, формируются при активном участии государства, поддерживающего систему научных и инновационных фондов.

Основная цель деятельности государства в этой сфере состоит в достраивании недостающих звеньев финансирования науки и инновационной деятельности и создании через систему фондов механизма «непрерывного инвестирования» для реализации высокоэффективных научно-технических проектов и устранении тем самым имеющихся разрывов в цепочки «наука - технология – производство – рынок».

Открыт отдельные интернет-портал, где устанавливаются контакты между разработчиками и потребителями технологий.

Также открыт инновационные сетевые порталы различных отраслей и регионов в разбивке по научной тематике разработок (биотехнология, медицина, телекоммуникации, нано технологии и.т.д.)

Дать доступ к серверам исследовательских организаций по программам финансируемым научных работ, федеральную базу данных инновационных проектов в сети интернет, где в открытом доступе представлены все программы поддержки инновационной деятельности предприятий и, пользующихся государственной поддержкой.

Создать фонд поддержки развития и внедрения инновационных проектов.

Фонд промышленных исследований ставит своей главной задачей внедрения инновационной политики, содействие проведению прикладных исследований, результаты которых могут внедряться на малых и средних предприятиях.

Поддержка ускоренного распространения новых технологий, поощрение талантливых и высококвалифицированных работников, реализующих нововведения отраслей экономики.

Занимается организацией содействия реформам высшей школы, структурным инновациям и диалогу ученых между странами.

Все страны только введя активную инновационную и инвестиционную политику можно будет интегрироваться в международных отношениях и стать полноправными членами всего мирового общества.

К положительным моментам проникновения новых технологий через цифровую экономику можно отнести следующие:

1. Вспомогательная функция автоматов при определенных видах работ
2. Создание новых видов труда и промышленности
3. Повышение эффективности, снижение себестоимости и себестоимости
4. Экономический рост и рост доходов приведут к резкому увеличению валового спроса

Список литературы:

1. Обращение Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева к Олий Мажлису Республики Узбекистан [Электронный ресурс]. <https://iibb.uz/ru/news/Ozbekiston-respublikasi-prezidenti>
2. В.А.Барынова «Институциональные условия инновационного развития фирмы» Изд: «Дело» М., 2013. с.153.
3. Л.П.Гончаренко. «Инновационная политика» учебник. Изд: «Юрайт». 2017г. с.502.
4. Т.Ф.Палей «Инновационный менеджмент» учебное пособие. Изд: «Фолиант», 2011г, с.162.
5. Проект стратегия действия по пяти приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017-2021 годах. [Электронный ресурс]. <https://lex.uz/docs/3107042>

**РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «МАЛОЕ И СРЕДНЕЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И ПОДДЕРЖКА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ» В РОССИИ**

*Родина Т.Е., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
государственного управления, экономической и информационной
безопасности*

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет», г. Брянск*

В развивающихся странах малые и средние предприятия в экономике составляют в среднем 33 процента. В России МСП формируют пятую часть ВВП, в них занята лишь четверть населения. Если в Китае более 50 процентов экспорта приходится на МСП, то в России – не более 9 процентов. В большинстве стран власти уже несколько десятилетий поддерживают МСП, предоставляя им госгарантии, субсидии, льготные кредиты и налоги, консультационные услуги и другие преференции. Малый и средний бизнес выступают двигателем экономики многих государств [2].

В России МСП чувствуют себя менее уверено. Сектор малого предпринимательства сосредоточен в основном в сферах торговли и предоставления услуг населению с низкой инновационной и инвестиционной активностью. Учитывая сложность процедур государственного регулирования, административное давление, высокую степень финансовой нагрузки, наблюдается высокий уровень неформальной занятости в сфере МСП. Негативное воздействие на сектор МСП оказали и кризисные явления. Рост процентных ставок и кризис ликвидности – эти и другие смежные факторы отрицательно повлияли на себестоимость продукции и рентабельность бизнеса, инвестиционные планы и финансовую устойчивость малых и средних предприятий.

С учетом социально-экономических и внешнеэкономических условий возникла необходимость определения долгосрочной системы деятельности в сфере развития МСП, которая позволила бы повысить участие МСП в экономике, а, следовательно, улучшить ее структуру, обеспечить инновационное развитие и рост занятости. Поэтому МСП стало одним из приоритетных направлений деятельности правительства в последние годы.

Для поддержки малого и среднего бизнеса с 2018 года в России официально стартовал национальный проект "Малое и среднее предпринимательство (МСП) и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы". На его реализацию за шесть лет планируется потратить 481,5 млрд рублей. Основной целью данного нацпроекта является увеличение числа граждан, занятых в малом и среднем бизнесе, с нынешних 19 млн до 25 млн человек к 2024 году [1, С. 56]. За этот же период доля малых и средних компаний в ВВП страны должна вырасти с 22,3% до 32,5% [4].

Национальный проект структурирован таким образом, чтобы предложить необходимые меры поддержки предпринимателю на каждом этапе жизненного цикла развития бизнеса: от появления идеи начать бизнес, далее — регистрации и помощи в получении доступного финансирования, имущественной поддержки, до реализации проектов в отдельных отраслях (туризм, сельское хозяйство) и расширения бизнеса с выходом на экспорт.

Однако, при проверке аудиторов Счетной палаты результатов работы государственной программы поддержки малого и среднего предпринимательства оказалось, что при росте количества субъектов малого и среднего предпринимательства за 2010–2016 годы на 27,6 процента – число работников малых и средних предприятий сократилось на 20 процентов. Из этого становится понятно, что реализация данного национального проекта практически не реализуется [6].

Основные проблемы реализации национального проекта:

1) Предприниматели недостаточно информированы о существующих госпрограммах и не знают удачные примеры получения помощи.

Согласно социальным опросам, только 67% респондентов знают о национальном проекте и процессе его реализации, а 55% – знакомы с его целями. При этом почти 66% респондентов не знают о существовании госпрограмм поддержки МСП и только 13% предпринимателей из числа тех, кто обращался за поддержкой, довольны полученным опытом.

2) Предприниматели не доверяют государству и не уверены в положительном результате обращения за поддержкой.

38% предпринимателей слышали о программе льготного кредитования «8,5%», однако 62% респондентов не знают о ней или не верят в возможность получения кредитных средств по такой ставке.

3) Бизнесмены говорят о несовершенстве существующих программ на уровне слухов и мифов.

По мнению 56% предпринимателей, за 2019 год ситуация в сфере поддержки и развития предпринимательства на региональном уровне практически не изменилась или стала еще хуже.

4) Высокие налоги являются одним из основных барьеров, мешающих людям открыть свой бизнес [5, С. 28].

Для решения данных проблем можно обратимся к опыту зарубежных стран. Поддержка МСП, оказываемая государством, условно делится на три части:

- создание инфраструктуры для развития предпринимательства;
- осуществление финансовой поддержки – прямой и косвенной;
- создание социальной составляющей малого бизнеса.

Например, во многих странах Европы создаются специализированные министерства и ведомства, которые занимаются поддержкой начинающих предпринимателей: проводят семинары и обучающие курсы, консультируют по вопросам налогообложения и льготного кредитования [3].

Также в некоторых европейских странах, таких как Швейцария и Франция,

начинающие предприниматели по некоторым видам деятельности, могут освобождаться от уплаты налогов на три первых года своей деятельности. Другие же государства, такие как Германия, предоставляют кредиты молодым фирмам от 100 000 до 500 000 евро под государственные гарантии, по льготным ставкам и без залога. В законодательстве стран Евросоюза предусмотрены льготные условия ведения бизнеса для некоторых категории граждан. К примеру, в Германии и Италии в колледжах и университетах проводят специальные обучающие курсы по малому и среднему бизнесу с целью привлечения молодежи к развитию экономики.

Во Франции же реализуется политика поддержки безработных, решивших открыть свое дело. Помимо семинаров и дополнительного обучения, им также предоставляется отсрочка в уплате налогов до 3 лет. Таким образом, видно, что, несмотря на общие проблемы развития предприятий малого и среднего бизнеса в РФ, большое значение для них имеют следующее:

- льготное финансирование бизнеса, особенно это важно для тех, кто запускает новый бизнес-проект;
- снижение налоговой нагрузки;
- сокращение числа проверок со стороны контрольно-надзорных органов;
- благоприятный предпринимательский климат, который во многом зависит от оказываемой поддержки, как со стороны федеральных властей, так и региональных [7].

Список литературы:

1. Бурлакова С.Н. Тенденции развития малого агробизнеса на продовольственном рынке овощного сегмента Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей X Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 54-57.
2. Медийно-сервисный интернет-портал Рамблер [Электронный ресурс]. - URL: <https://finance.rambler.ru/other/43332594-podvedeny-itogi-pervogo-goda-realizatsii-natsproekta-po-podderzhke-malogo-i-srednego-biznesa/> (дата обращения 09.03.2020)
3. Международный Информационный Центр Новости России [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.kremlinrus.ru/article/180/13792/> (дата обращения 09.03.2020).
4. Национальные проекты Будущее России [Электронный ресурс]. - URL: <https://futererussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/225787> (дата обращения 09.03.2020)
5. Трофимова Н.Н. Актуальные проблемы при выборе направления инвестирования // Актуальные проблемы экономики и управления. - 2019. - № 2 (22). - С. 28-30.
6. Финансово-экономический журнал [Электронный ресурс]. - URL: <http://bujet.ru/article/374787.php> (дата обращения 09.03.2020).
7. Cyberleninka [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-v-regionah-rossii-na-baze-vnedreniya-natsionalnogo-proekta> (дата обращения 09.03.2020).

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ ФОРМ СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Патрушев А.А., студент

*Беспалый С.В., доцент, кандидат экономических наук, профессор кафедры
«Бизнес и Управление»*

Инновационный Евразийский Университет, г. Павлодар, Республика Казахстан

Социальное предпринимательство представляет собой особую форму предпринимательства, которая главной целью ставит перед собой создание общественного блага. Сейчас это достаточно новое явление, и во многих государствах до сих пор нет законодательной базы, однако в связи с развитием социального предпринимательства уже выделяются некоторые организационно-правовые формы.

Всего их 3: коммерческая, некоммерческая и гибридная [1].

Некоммерческая форма с усиленным воздействием существует для быстрого реагирования на острые социальные нужды. Как правило, она использует гранты, кредиты, пожертвования. Характерным признаком является инновационное использование имеющихся средств, которое способно повысить эффективность этих ресурсов.

Социальные деловые предприятия функционируют для уменьшения проблем на основе общественных средств. Эти предприятия развиваются даже при отсутствии финансирования извне и вынуждено преобразуются в коммерческие предприятия.

Гибридная некоммерческая форма отличается от некоммерческой формы с усиленным воздействием готовностью использования собственной прибыли для поддержания стабильного функционирования своей деятельности. Гибридные некоммерческие организации зачастую создаются после малоэффективного государственного регулирования, потому что они приносят прибыль для поддержания деятельности за пределами грантов, кредитов и иных форм финансирования.

Так же существует чисто некоммерческая форма. Некоммерческие организации могут получать доход от своей деятельности. При этом они не распределяют выручку между владельцами и инвесторами, а направляют на достижение целей организации. Помимо этого, полученная прибыль не превышает определенной установленной величины. Исходя из этого, предпринимательская составляющая оказывается с самого начала крайне ограниченной.

Социальные предприятия являются крайне чувствительными к базовым недостаткам формы некоммерческих организаций. Так, социальные предприниматели вынуждены действовать во благо интересам инвесторов, которые готовы финансировать только одно из направлений деятельности социального предприятия. Спонсоры заинтересованы в репутации «прогрессивных» организаций и для поддержания такой репутации идут по

простейшему пути. Они финансируют рискованные проекты на начальном этапе. Затем они прекращают поддержку и переключаются на новые идеи. Сложности возникают так же с предоставлением отчётности с конкретными результатами, так как решение социальных проблем требует длительного времени, а гранты, как правило, выдаются на короткий срок (1-3 года). Как итог, по этим причинам многие успешно стартовавшие социальные проекты закрываются [2].

Чисто коммерческая форма. Социальные предприятия в виде чистых коммерческих структур почти ничем не отличаются от обычных коммерческих предприятий, кроме наличия задекларированной социальной миссии. Соответственно они могут существовать в виде частно-предпринимательской деятельности (индивидуальный предприниматель), коммерческого партнёрства, ТОО или АО.

Возможны и другие формы и разновидности перечисленных, специфичные для законодательств разных стран. В частности, в США существует новый экспериментальный тип корпораций — корпорации по обеспечению общественных интересов (В-корпорация). Такие корпорации проходят сертификацию и обязаны не только получать прибыль, но и следовать явно выраженной социальной миссии, выполнение которой отслеживается независимыми наблюдателями, взамен на некоторые налоговые послабления. На 2016 год закон о В-корпорациях принят в 30 штатах. В отличие от НКО, коммерческие организации имеют гораздо более узкий круг основных источников дохода: средства владельцев, членов их семей и друзей, кредиты коммерческих банков для покрытия дефицита оборотного капитала, капитал для промежуточного финансирования (бридж-кредиты), средства частных венчурных инвесторов (бизнес-ангелов), венчурный капитал [3]. Таким образом, владельцы социальных предприятий в форме коммерческих организаций получают возможность оставлять прибыль или её часть себе, а также максимальный контроль за своими предприятиями, но при этом минимальный набор способов их финансирования и поддержки извне. Сохранение баланса между необходимостью получения прибыли и выполнением социальной миссии — задача, оказывающаяся не под силу многим предпринимателям, вынужденно выбирающим другие структурные формы социального предприятия. Среди успешных примеров Кикол и Лайонс называют коммерческую продуктовую компанию Newman's Own, владельцы которой направляют 100 % прибыли на образовательные и благотворительные нужды.

Существуют так же гибридные формы. Гибридные структуры предоставляют разнообразные гибкие возможности для деятельности социальных предпринимателей, и потому являются наиболее интересным и привлекательным вариантом предприятия, преследующего социальные цели (табл.1).

Таблица 1 – Виды гибридных форм

Вид структуры	Описание	Пример	Примечание
коммерческие организации с некоммерческими подразделениями	Такие подразделения, в отличие от «материнских» компаний, способны принимать пожертвования и гранты	коммерческая компания Pura Vida Coffee, занимающаяся продажей кофе, и её подразделение Pura Vida Partners	Pura Vida Coffee перечисляет своему некоммерческому отделению часть прибыли в виде налоговых отчислений.
некоммерческие организации с коммерческими подразделениями	Такие подразделения, в отличие от их «материнских» компаний, могут распределять заработанную прибыль по своему усмотрению.	пекарня Greyston Bakery, входящая в состав американской некоммерческой организации Greyston Foundation	Средства, передаваемые пекарней материнской НКО, не облагаются налогами.
некоммерческие структуры с некоммерческими подразделениями	Такие подразделения могут создаваться с разными целями		Создаются, чтобы повысить шансы всей структуры на получение грантов, или предотвратить потери грантов.
партнёрства между НКО (консорциумы)	Могут быть двух основных видов: некоммерческие кооперативы и стратегические слияния (консолидации).	информационная сеть альтерглобалистов в Indymedia.	Для партнёрств обоих видов, особенно для консолидаций, важна сопоставимость миссий обоих партнёров.
партнёрства между некоммерческими и коммерческими структурами	Успешны при условиях взаимной выгоды, взаимодополняемости стратегий, близости корпоративных культур	Фонд Susan G. Komen for the Cure, занимающийся проблемами рака груди, имеющий множество коммерческих партнёров	

Подводя итог можно сказать, что существует много гибридных форм социального предпринимательства [4].. Каждый вид определяется своими небольшими особенностями, также присутствуют успешные примеры применения этих видов на практике. Независимо от многообразия организационно-правовых форм, основная сущность социального предпринимательства не меняется, это социальная и общественная задача помощи той или иной уязвимой группе населения. При дальнейшем развитии социальное предпринимательство может стать тем видом предпринимательства, который займет важную часть в общественной сфере и поможет социуму стать лучше.

Список литературы:

1. «Становление социального предпринимательства». [cyberleninka] [ЭР]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-sotsialnogo-predprinimatelstva>
2. «Социальное предпринимательство в России: развитие, поддержка и идеи» [Генеральный директор, персональный журнал руководителя]. [ЭР]. Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/9360-sotsialnoe-predprinimatelstvo>
3. Юнус, М. Создавая мир без бедности. Социальный бизнес и будущее капитализма / М. Юнус, А. Жоли ; пер. И.В. Савельева. – Москва : Альпина Паблишерз, 2010. – 312 с.
4. Зверева Н. Создание успешного социального предприятия[Текст]: учебное пособие / Наталия Зверева, Фонд региональных социальных программ "Наше будущее", Москва, 2017, 260 с

К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ СОВРЕМЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ РЕФОРМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Алеев Р.Р., студент

*Научный руководитель: Погодина И.В., доцент, кандидат юридических наук, заведующий кафедрой «Финансовое право и таможенная деятельность» юридического института
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир*

Период современных бюджетных реформ в Российской Федерации стартовал с принятием в 1998 г. и вступлением в силу в 2000 г. Бюджетного кодекса Российской Федерации, который действует и ныне. Тогда перед органами власти стояли базовые задачи, от решения которых зависело функционирование новой создаваемой бюджетной системы:

- создание механизма, обеспечивающего исполнение бюджета в рамках Бюджетного кодекса РФ;
- создание отчёта об исполнении бюджета [1, С.13].

Соответственно, потребовалось и формирование особых органов, которые бы обладали компетенцией в данной сфере. Ими стали Федеральное казначейство и Счётная палата. В результате данных первоочередных действий в России впервые в форме Федерального закона был принят отчёт об исполнении федерального бюджета за 1999 г. [1, С.14]. Тем не менее, несмотря на те положительные новеллы, которые были привнесены новым Бюджетным кодексом РФ, в бюджетных правоотношениях образовался и ряд серьезных проблем. Главной из них стало отсутствие четкого разграничения в полномочиях публично-правовых образований, в результате чего в государстве принималось большое число законов, нормативно устанавливающих расходные обязательства, исполнение которых впоследствии ложилось на плечи субъектов федерации и муниципалитетов. Такое положение дел вылилось в итоге в огромное количество судебных исков к казне Российской Федерации [2, С.50].

В 2004 году в бюджетное законодательство РФ (включая Бюджетный кодекс РФ) были внесены кардинальные изменения, в результате чего формирование расходов бюджетов всех уровней стало осуществляться в соответствии с расходными обязательствами, обусловленными разграничением полномочий между органами государственной власти и МСУ. Кроме того, также в 2004 году Постановлением Правительства №249 «О мерах по повышению результативности бюджетных расходов» [3] в России были сделаны первые шаги по внедрению бюджетирования, ориентированного на результат (БОР), как инструмента повышения качества управления бюджетными средствами. Во многих странах с развитой рыночной экономикой бюджетирование, ориентированное на результат, эффективно применяется уже довольно длительный период времени. Важная цель такого нововведения – обеспечить переход к организации бюджетного управления, позволяющего планировать расходы в зависимости от достигаемых результатов.

Первоначально была образована специальная правительственная комиссия, основной задачей которой стало повышение результативности бюджетных расходов. На первых порах именно она курировала деятельность субъектов бюджетного планирования по подготовке докладов о результатах и основных направлениях деятельности (т.н. «ДРОНДы»). Бюджетирование, ориентированное на результат, было призвано создать систему прослеживаемости между затратами бюджетных средств и получаемыми по итогу результатами, то есть распределение средств по статьям расходов в таком случае не ведётся. По словам разработчиков данной реформы, система бюджетирования, ориентированного на результат, направлена не только на экономичное расходование средств бюджета, но и на повышение качества государственных услуг [4]. Стоит сказать, что впоследствии система БОР зарекомендовала себя с хорошей стороны, благодаря чему она используется и в настоящий момент времени.

Реформирование бюджетного законодательства продолжалось и впоследствии. К примеру, в 2007 году в Бюджетный кодекс вновь внесли важные изменения, согласно которым горизонт бюджетного планирования несколько сместился – бюджет стал приниматься на 3 года. Отмечалось, что такие меры позволят обеспечить прозрачность бюджетного процесса, повысить фискальную дисциплину. В 2009 году в бюджетном законодательстве вновь появились изменения – на этот раз они были направлены на совершенствование классификации расходов бюджетов [5, С.98].

В 2010 году была принята и начала реализовываться Программа Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года. Федеральными органами исполнительной власти разработаны отраслевые (ведомственные) планы повышения эффективности бюджетных расходов. Одним из ключевых направлений Программы Правительство России определило переход к построению федерального бюджета по программному принципу [2, С.53].

Примером реализации данного принципа стало принятие федерального бюджета на очередной период 2014-2016 гг., который имел преимущественно программную структуру расходов. Переход на программное бюджетирование позволил производить более эффективную оценку бюджетных расходов на достижение конкретной цели и сопоставлять достигнутые результаты с затратами на их достижение [5, С.100]. Последней значимой бюджетной реформой стало вступление в силу 15 ноября 2019 года новой редакции Бюджетного кодекса РФ [6]. На этот раз законодатели расширили бюджетные полномочия Федерального казначейства РФ.

Так, новая редакция статьи 166.1 БК РФ теперь позволяет Федеральному казначейству размещать резервы средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. До сих пор средства страхового резерва на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний размещались Фондом

социального страхования России (ФСС) самостоятельно на банковских депозитах в кредитных организациях. Но законодатели решили, что такие функции несвойственны ФСС в силу специфики его деятельности. Фонд не имеет возможности осуществлять управление средствами страхового резерва в условиях изменчивой финансовой конъюнктуры и с учетом установленных ограничений в части минимальной процентной ставки. Такое положение дел приводило к недополучению фондом доходов от размещения средств страхового резерва. Новые полномочия ФК по размещению средств страхового резерва аналогичны ранее установленному порядку для осуществления операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета. Доходы от размещения средств страхового резерва будут в полном объеме зачисляться в бюджет ФСС России [7].

Подводя итоги ретроспективному анализу деятельности отечественного законодателя в широкомасштабной сфере бюджетных реформ за более чем 20-летний период (с 1998 года по 2019 год), можно сказать, что развитие бюджетной системы, безусловно, будет продолжаться и впоследствии. Однако, скорее всего, контуры будущих реформ сместятся от кардинального реформирования бюджетных правоотношений к улучшению и развитию ранее закреплённых основ. Очевидно, что процессы цифровизации экономики и оптимизации расходов, которые и сейчас активно протекают в бюджетном секторе, и впредь не остановятся, что обеспечит новый виток развития имеющихся механизмов и инструментов в сфере государственного управления финансами.

Список литературы:

1. Нестеренко Т. Г. Этапы бюджетной реформы // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2008. №9. С.13-17
2. Афанасьев М.П., Шаш Н.Н. Российские бюджетные реформы: от программ социально-экономического развития до государственных программ Российской Федерации // Вопросы государственного и муниципального управления. 2014. №2. С.48-64.
3. Постановление Правительства РФ от 22.05.2004 № 249 "О мерах по повышению результативности бюджетных расходов" (утратил силу) // Российская газета. №113. 01.06.2004.
4. Удастся ли российскому минфину внедрить систему БОР // Российская газета URL: <https://rg.ru/2008/06/24/bor.html> (дата обращения: 09.02.2020).
5. Бокарева Л.Г. Российская государственность: результаты и риски бюджетной реформы // Имущественные отношения в РФ. 2016. №12 (183). С.96-105.
6. Федеральный закон от 04.11.2019 N 360-ФЗ "О внесении изменений в статью 166.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации" // Российская газета. №249. 06.11.2019.
7. Законы, вступающие в силу 15 ноября // Парламентская газета URL: <https://www.pnp.ru/%2Fpolitics/%2Fzakony-vstupayushhie-v-silu-15-noyabrya-3.html> (дата обращения: 09.02.2020).

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ВОПРОСОВ ТРУДОВОГО ПРАВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКЕ ГЕРМАНИЯ

*Божевольнов М.В., студент 4 курса инженерного факультета
Гуркина Л.В., доцент, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры
«Технические системы в агробизнесе»
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева, г. Иваново*

Введение. В 2019 году во время прохождения практики в Федеративной республике Германии, а именно на земле Бадэнвюрттемберг, мной были отмечены расхождения в подходах применяемых в трудовом законодательстве Германии и России. Имея опыт работы в разных странах (Россия и Германия) стало интересно, в чем же принципиальные отличия. И всех вопросов трудового права в первую очередь оказались интересны моменты: установление испытательных сроков, правила трудоустройства несовершеннолетних и предоставление выходных пособий.

Метод исследования. Основным методом изучения стал анализ Трудового кодекса РФ [1] и документов, регламентирующих подобные вопросы в Германии [2]

Результаты исследований. В данной работе проведен сравнительный анализ по трем моментам, касающихся трудового законодательства, а именно: становление испытательного срока при устройстве на работу, выплата выходных пособий и трудоустройство несовершеннолетних.

Испытательные сроки. В РФ при устройстве на работу испытательный срок не может превышать больше 3х месяцев, а для руководителей организаций и их заместителей, главных бухгалтеров и их заместителей, руководителей филиалов, представительств или иных обособленных структурных подразделений организаций – 6 месяцев, если иное не установлено федеральным законом.

В Германии при устройстве на работу работнику на основании Трудового законодательства устанавливается испытательный срок, который может длиться от 3 до 6 месяцев. Если данный срок не оговорен трудовым договором, значит для работника его не существует. Во время данного срока трудовой договор может быть расторгнут сроком в две недели. Во время испытательного срока не запрещено брать ежегодный оплачиваемый отпуск, хотя обычно это не практикуется. Также в это период работнику обязаны выплачивать больничные в полном объеме.

Сравнивая трудовые законодательства, я пришел к мысли, что испытательные сроки в России и Германии в большинстве своем схожи. Но приняв в учет опыт знакомых и друзей, работающих в Германии, предпочтение я бы отдал Германии. Устраиваясь на работу в Германии многие организации могут предоставить выбор того или иного направления в работе не зависимо от вашего образования.

Выходные пособия. По Трудовому кодексу РФ статьи 178 «Выходные пособия» в России при расторжении трудового договора в связи с ликвидацией организации, либо сокращением численности или штата работников организации, увольняемому работнику выплачивается выходное пособие в размере среднего месячного заработка, а также за ним сохраняется средний месячный заработок на период трудоустройства, но не свыше двух месяцев со дня увольнения (с зачетом выходного пособия).

В исключительных случаях средний месячный заработок сохраняется за уволенным работником в течение третьего месяца со дня увольнения, по решению органа службы занятости населения при условии, если в двухнедельный срок после увольнения работник обратился в этот орган и не был им трудоустроен [1].

В Германии после увольнения получение работником компенсации или выходного пособия могут быть приостановлены, если человек самостоятельно уволился без серьезных причин. Выплата может быть приостановлена сроком до 3-х месяцев. Основанием для приостановления выплат пособий является не вовремя поданный документ на начало безработицы. Встать на учет нужно за три месяца до начала безработицы или в течение трех дней с момента получения информации от работодателя об увольнении. Размер пособия по безработице регулируется законодательством и зависит от следующих факторов:

1. Средняя заработанная плата за последние 12 месяцев.
2. Налогового класса подоходного налога.
3. Является ли человек получателем пособия на ребенка.

Сумма пособия уменьшается в течение времени выплат пособий. [3] Сравнивая выходные пособия двух стран, отмечаем, что трудовые пособия в Германии выплачиваются только при собственноручной подаче документов о скорой потере работы. Тем самым можно сделать вывод, что люди потерявшие работу в России более защищены и могут рассчитывать на выплату трудовых пособий. Но сумма и срок выплат пособий отличаются в двух странах. И выбрать страну с наилучшими социальными выплатами становится затруднительным.

Трудоустройство несовершеннолетних. По Трудовому кодексу РФ официально можно работать с 16 лет в соответствии со статьей 63 ТК РФ. Минимальный возраст для заключения трудового договора 14 лет. При этом работа должна быть легкой и не мешать учебному процессу. Выполняется в свободное от учебы время и не причинять вред здоровью. Для подростков до 18 лет устанавливается сокращенный рабочий день (ст. 92 ТК РФ). Детям в возрасте до 16 лет разрешается работать не больше 24 часов неделю, 16-17 лет не больше 35 часов в неделю. Для заключения трудового договора необходим паспорт и медицинская справка о состоянии здоровья. При устройстве на работу в возрасте 14 лет требуется соглашение родителей. [4] Несовершеннолетним устанавливаются сниженные нормы выработки и облегченный график работы. Продолжительность ежегодных оплачиваемых отпусков для них не должна быть менее 31 дня. Также работодатель обязуется проводить ежегодные медицинские обследования за свой счет. При увольнении несовершеннолетних по инициативе

работодателя требуется привлечение комиссии по делам несовершеннолетних и трудовой инспекции (ст. 269 ТК РФ).

Законы Германии запрещают несовершеннолетним трудиться на полную ставку ежедневно. Дети и подростки могут быть заняты только на относительно легких и временных работах, которые не причиняют вред их моральному и физическому здоровью. Работа должна выполняться в свободное от учебы время не более 2-3-х часов в день для детей в возрасте от 13 до 15 лет. Например: разносчик газет, помощник по хозяйству, как в частном домовладении, так и в фермерском хозяйстве, помощник на предприятии, занимающимся производством и реализацией сельскохозяйственной продукции.

Минимально допустимый возраст для постоянной работы на предприятии составляет 15 лет. Подросткам старше 15 лет в период школьных каникул разрешается быть регулярно занятым на работе не более 1 месяца в году. Дети до 15 лет могут работать на предприятии только в качестве практикантов с профессиональным обучением.

Для тех несовершеннолетних рабочая неделя не может превышать 40 часов. Максимальная дневная занятость составляет 8 часов. Это для подростков, окончивших среднюю школу и не посещающих профессиональное учебное заведение [5].

Считаю, что в Германии более жесткие рамки вопросах трудоустройства несовершеннолетних.

Общим выводом по вышеобозначенным вопросам может быть то, что и Российской Федерации и в Федеративной Республике Германия уделяется значительное внимание вопросам защиты прав трудящихся, в том и числе и несовершеннолетним.

Список литературы:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 16.12.2019)/(Электронный ресурс) – код доступа (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/), дата обращения: 05.02.2020.)
2. «Трудовое законодательство Германии» (Электронный ресурс) – код доступа (<https://ru-geld.de/job/labor-laws.html#probation>). дата обращения: 05.02.2020.
3. «Трудовое законодательство Германии «пособие по безработице» (Электронный ресурс) – код доступа (<https://ru-geld.de/benefits/unemployment.html#arbeitslosengeld-1>). дата обращения: 05.02.2020.
4. «Трудовой кодекс РФ «труд несовершеннолетних» (Электронный ресурс) – код доступа (<https://working-papers.ru/so-skolki-let-mozhno-rabotat>). дата обращения: 05.02.2020.
5. «Трудовое законодательство Германии «труд несовершеннолетних» (Электронный ресурс) – код доступа (<https://www.das-germany.de/trud-nesovershennoletnih-v-germanii/>). дата обращения: 05.02.2020.

АГРОМАРКЕТИНГ – КАК ИНТЕГРАТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

***Крылова Л.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
сервиса и гостиничного дела***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Агромаркетинг, являясь системой управления деятельностью в агропромышленном комплексе (АПК), регулирования рыночных процессов и изучения аграрного рынка, не только на микроуровне предприятий, но и на государственном макроуровне, способен предложить механизмы взаимовыгодного обмена между различными субъектами рынка, создать условия для выявления требований потребителей и определения возможностей их удовлетворения в условиях воспроизводства предприятий АПК

Анализируя определения понятия «агромаркетинг», можно сделать вывод, что его ключевым отличием от понятия «маркетинг» является конкретизация объектных отношений между покупателем и продавцом. Если в трактовке понятия «маркетинг» ученые берут в качестве объекта определенную выгоду, которая интересует потребителя, то в определении понятия «агромаркетинг» четко прослеживается роль сельскохозяйственной продукции как объекта. Основная цель управления агромаркетингом – поддержание соответствия между состоянием маркетинговой среды и адекватной ей системой маркетинговой деятельности предприятия сельского хозяйства.

Акцент на сельскохозяйственном производстве требует учета особенностей сельскохозяйственного производства. Принимая это во внимание в трактовке агромаркетинга, необходимо ориентироваться на специфику сельского хозяйства. Основные различия заключаются в следующем:

1. Продукт, который создается сельскохозяйственным предприятием – это биологический организм, требующий быстрого потребления или специализированных помещений для хранения. Это требует от производителей использования специальной упаковки и оперативной доставки своей продукции потребителям.

2. Сезонность производства, обусловленная несовпадением во времени рабочего периода с периодом производства, обуславливает необходимость производства и распределения продукции таким образом, чтобы удовлетворять потребности потребителей в течение длительного периода. Таким образом, для сельскохозяйственных предприятий важно не только отслеживать рынок, но и прогнозировать его с высокой степенью достоверности.

3. Взаимозависимость отраслей, которая проявляется в том, что заводы являются кормовыми площадками для животноводческой отрасли, являющейся источником органических удобрений. Однако успешное сочетание этих двух направлений обеспечивает наиболее эффективное использование людских ресурсов в течение года.

4. Значительное воздействие на окружающую среду, которое заключается в том, что применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений и борьбы с сорняками значительно снижает себестоимость продукции, что является одним из основных факторов конкуренции. В этом случае возможны такие негативные последствия, как снижение естественного плодородия почвы, загрязнение поверхностных вод, увеличение содержания вредных веществ в конечном продукте и так далее. В обмен на производственные технологии, минимизирующие воздействие на окружающую среду, повышается себестоимость продукции, что снижает ее конкурентоспособность на рынке. В последние годы растет интерес потребителей именно к экологически чистым продуктам.

5. Ограниченность каналов реализации заключается в том, что продукция сельхозтоваропроизводителей нуждается в дальнейшей переработке, что предполагает использование специализированных инструментов. Незначительные объемы производства с одной стороны не позволяют закупать соответствующее оборудование производителям и формировать собственный бренд, с другой стороны они не могут сотрудничать с переработчиками, которые ориентированы на закупку значительного объема партий.

С помощью агромаркетинга возможно произвести оценку спроса на рынке, спрогнозировать объемы продаж, рационально организовать процесс управления производством, с учетом всех особенностей отрасли и конкретной организации [1].

Существует два основных направления в сфере агромаркетинга: сбыт и продвижение продукта нового образца; сбыт и продвижение продукта нового образца для данного региона, иными словами, заимствованного [2]. При этом значительную долю каналов сбыта (например, зерна до 87%) занимают так называемые агротрейдеры, предлагающие не самые лучшие цены.

Эти особенности сельскохозяйственного производства подтверждают необходимость рассматривать агромаркетинг не только как инструмент управления, но и как систему, обеспечивающую эффективное функционирование сельскохозяйственного предприятия. Таким образом, агромаркетинг следует рассматривать как интегративную систему управления предприятием, направленную на формирование устойчивых взаимоотношений между производителем и потребителем. Эта цель должна быть достигнута посредством:

- обеспечение не только мониторинга аграрного рынка, но и прогнозирования долгосрочных условий с высокой степенью достоверности;
- формирование оптимальной структуры производства, которая развивается как животноводство, так и растениеводство;
- минимизация воздействия на окружающую среду и производство качественной продукции;
- формирование качественной материально-технической базы для хранения сельскохозяйственной продукции;

– минимизация каналов посреднических структур.

Агромаркетинг, в целом, должен обеспечивать получение положительных эффектов в трех плоскостях: экономической, социальной и экологической. В экономической сфере происходит повышение эффективности и рентабельности сельскохозяйственных предприятий. Социальная - обеспечение сельского населения рабочими местами и строительство инфраструктуры. Экология - минимизация техногенного воздействия на окружающую среду за счет использования севооборотов и современных технологий обработки почвы. Это предполагает изучение аграрного рынка и АПК в целом, прогнозирование его динамики, формирование спроса на продукцию данного рынка и стимулирование их распределения, особенностей маркетинговых процессов воспроизводства предприятий АПК, использование агромаркетинга в системе управления предприятиями АПК.

Список литературы:

1. Диулина И.Е. Агромаркетинг: определяющие факторы и направления использования в сельскохозяйственном производстве // Вопросы студенческой науки. Выпуск №14, октябрь 2017. – С.5-10
2. Особенности и функции агромаркетинга. Роль в развитии агробизнеса. Электронный ресурс. Режим открытого доступа: <https://promdevelop.ru/osobennosti-i-funktsii-agromarketinga-rol-v-razviti-agrobiznesa/>

**УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В
УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

***Веретёхин А.В., старший преподаватель кафедры рекламы и издательского
дела***

*ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Цифровизация экономики на современном этапе является одним из основных драйверов экономического развития на макро-, мезо- и микро-уровнях. Стремясь не отстать в уровне развития и соответствовать глобальным трендам развития, многие государства, регионы, да и сами промышленные предприятия вынуждены разрабатывать свою собственную политику в парадигме цифровизации и соответствующие программы развития.

В РФ законодательная база для формирования цифровой экономики уже, в основном, создана. В настоящее время осуществляется разработка и внедрение отдельных необходимых экономико-правовых норм и программ для цифровизации российского общества на практике. Например, в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» осуществляется поддержка цифровых преобразований приоритетных отраслей экономики [1]. В федеральном бюджете на проекты российских организаций в сфере информационных технологий запланировано ассигнование 3,66 млрд. руб. (2020 г.) и 7,124 млрд. руб. (2021 г.). Благодаря протекционистским мерам, на льготное кредитование могут претендовать предприятия, внедряющие отечественные компьютерно-программные продукты, сервисы и платформы, созданные на базе «сквозных» цифровых технологий.

На региональном уровне в руководящих и законодательных органах наблюдается высокая флуктуация в понимании задач и разность подходов к решению проблем цифровой эволюции. Разброс в территориальных целях по становлению цифровой экономики и предполагаемых методах по достижению результата вызван, прежде всего, большими отличиями в развитости и состоянии промышленных комплексов российских регионов и, соответственно, в имеющихся возможностях для них по цифровизации. Для сравнительно экономически развитых территорий РФ характерно повышенное внимание к диджитализации. Примером может служить ситуация в Пермском крае. Данный регион принял собственную концепцию развития цифровой экономики края, в рамках которой сформулированы фундаментальные положения цифровой политики, разработаны ключевые параметры диджитализации, определен необходимый ресурсный базис (финансовый, информационный) и предусмотрен целый комплекс мер [2]. На территории осуществляется действенная, в том числе финансовая, поддержка промышленных предприятий в цифровых трансформациях.

В настоящее время в некоторых российских регионах только формируются подходы к развитию цифровой экономики территории. Разрабатываются

программы, способствующие внедрению цифровых технологий, как в промышленное производство, так и в сам процесс управления предприятием и территориями. В Крыму формируется проект государственной программы «Цифровая экономика Республики Крым» [3]. Предположительно, эта программа будет включать 11 подпрограмм, которые будут составлять региональные проекты.

Помощь государства и регионов особенно важна для стимулирования развития промышленных предприятий на основе передовых технологий, соответствующих практически неизбежным изменениям, которые произойдут в рамках грядущей Индустрии 4.0 (Industry 4.0). Зависимость предприятий от государства вызвана тем, что многие компании испытывают определенные затруднения с поиском и выделением необходимых ресурсов для своих цифровых трансформаций. В то же время действенная национальная промышленно-экономическая политика способна поддержать предприятия, и не только финансово. Федеральные и территориальные государственные организации имеют значительные информационно-популяризаторские возможности, реализация которых позволяет создать информационную волну, сформировать и направить общественное мнение, привлечь к цифровизации внимание крупных ресурсодержателей и позитивизировать инвестиционный климат. Поддержка также возможна в рамках федеральных и региональных программ экономического развития и/или развития промышленности. Например, различные фонды развития располагают соответствующими финансовыми ресурсами для цифровых трансформаций предприятий.

В условиях становления цифровой экономики управление развитием промышленного предприятия имеет некоторые особенности, вызванные самим процессом внедрения цифровых технологий в действующие производства. Прежде всего, цифровые трансформации, призванные делать предприятия более современными и повышать их конкурентоспособность, не должны проводиться точечно, избирательно, внепланово и хаотично, т.к. в этом случае неизбежны сбои в работе предприятия. Кроме того, проведение диджитализации требует от предприятия определенных пространственно-временных затрат и мобилизации ресурсов. При этом наряду с финансовой состоятельностью для предприятия имеет большое значение обеспеченность кадрами, которые обладают соответствующими знаниями и навыками, позволяющими компетентно проводить цифровые трансформации. Все это требует от менеджмента взвешенного подхода к развитию своей компании, тщательного планирования всех предполагаемых изменений и анализа их последствий, как в долгосрочных, так и в краткосрочных временных периодах.

Планы по развитию предприятия должны предусматривать поэтапную цифровизацию всех производственных процессов, в том числе и процесса управления. В этом случае обновление позволяет в сжатые сроки получить эффект от нововведений. Как показывает опыт успешных крымских предприятий, на первом этапе следует выполнить оцифровку данных, которая способствует переходу от бумажного документооборота к электронному. Сам

этот процесс может содержать несколько стадий и/или осуществляться одновременно в различных подразделениях предприятия, таких как бухгалтерия, отдел кадров, аналитические центры, служба безопасности и др. Задачами следующего этапа должны быть: автоматизация отдельных рабочих процессов на основе соответствующего компьютерно-программного обеспечения (в частности, облачных технологий и других платформ), обучение персонала необходимым информационным технологиям (ИТ) и внедрение новой корпоративной культуры взаимодействия на предприятии.

В настоящее время на крымских предприятиях в содружестве с Крымским федеральным университетом им. В.И. Вернадского активно осуществляется подготовка кадров, соответствующих новым цифровым условиям работы. Кроме того, одновременно проводится автоматизация операций бухгалтерского учета, учета рабочего времени, работы с заказчиками/клиентами и др. (например, АО «Бахчисарайский комбинат «Стройиндустрия», АО «Пневматика»). На передовых машиностроительных предприятиях (таких как АО «Фиолент», АО «Электромашиностроительный завод «Фирма Сэлма» и др.). Помимо профессионального обучения персонала, широко внедряются и используются автоматизированные производственно-технологические процессы, в том числе с применением станков с числовым программным управлением (ЧПУ). На таких передовых предприятиях выстраивается новая культура взаимоотношений.

В то же время для зарубежных предприятий-лидеров по внедрению достижений в сфере ИТ характерны мероприятия по повышению эффективности операционной деятельности на основе анализа Big Data, полученных от объединенного в компьютеризованную сеть производственного оборудования, а также организовывание автоматизированной проверки концепций (методика Agile) для ускорения процесса внедрения новых разработок в производство [4].

На основании передового опыта компаний-флагманов в цифровизации (Fast Radius, UPS, Tata Steel, Phoenix Contact, Sandvik Coromant, Procter & Gamble, BMW Group, Danfoss, Bayer, Rold, Saudi Aramco, Schneider Electric и др. [4]) можно сделать вывод, что высшее руководство российских предприятий, для ликвидации отставания от мировых лидеров, в качестве целей развития и, соответственно, последующих трансформаций должно определить переход на новые бизнес-процессы на базе информационно-коммуникативных технологий. Сначала в них могут быть задействованы отдельные подразделения компании или ее функции. Например, для обеспечения производственной функции предприятия важно достичь прогресса в использовании технологии «интернета вещей», как это осуществили руководства компаний Hewlett Packard Enterprise и Precognize. Следующим шагом должна быть полная синхронизация всех бизнес-процессов предприятия и предпочтений потребителей. Промышленному предприятию необходимо постоянно взаимодействовать с клиентами и через систему данных внедрять новые решения в производство и продуктовую линейку, а также модернизировать свои функции для создания устойчивой сервисной экосистемы. По данным Всемирного экономического форума (ВЭФ) такую стратегию избрали и наиболее эффективно внедряют компании: Phoenix

Contact (ФРГ, г. Бад-Пирмонт и г. Бломберг), Haier (КНР, г. Циндао), а также Fast Radius и UPS (США, г. Чикаго).

Таким образом, цифровая трансформация не является одноразовой акцией по построению IT-архитектуры предприятия. Это долгий процесс, который требует постоянного внимания со стороны руководства предприятия и принятия ответственных стратегических и тактических управленческих решений. Необходимо постоянно проводить тщательный анализ рыночных реалий и тенденций. Как показывает уже имеющийся передовой опыт в управлении развитием промышленного предприятия в современных условиях, для успешного цифрового трансформирования следует создавать отдельное подразделение, глава которого имел бы широкие полномочия и подчинялся непосредственно только высшему руководству. Среди основных задач такого подразделения должны быть отслеживание внутренних и внешних бизнес-процессов, анализ их результатов и перманентное развитие технико-технологической базы предприятия на основе достижений в сфере информационно-коммуникативных технологий.

Список литературы:

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Правительство России. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>
2. Пискунов А.И., Глезман Л.В. Развитие промышленных предприятий в условиях становления цифровой экономики // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 3. – С. 471-482.
3. В правительстве Крыма обсудили дорожную карту программы «Цифровая экономика Республики Крым» // Портал Правительства Республики Крым. URL: <https://glava.rk.gov.ru/ru/article/show/2528>
4. Fourth Industrial Revolution: Beacons of Technology and Innovation in Manufacturing. World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2019, 40 p.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ПАО «ЛУКОЙЛ»

Михайленко В.А., магистрант

Онищенко К.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры управления персоналом

*Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Корпоративная культура выступает одним из ключевых инструментов управления персоналом. Эта тема является весьма актуальной в связи с тем, что в последнее время бизнес все больше зависит от сплоченности и командной работы коллектива, а это требует создания объединяющих ценностей, правил, которые помогают эффективно работать всем его членам. Именно развитая корпоративная культура формирует имидж компании, а также является неотъемлемой частью процесса построения бренда. Это архиважно в современных реалиях рынка, где для достижения успеха любой бизнес должен быть клиентоориентированным, узнаваемым, открытым, то есть обладать главными признаками бренда.

Целью исследования является рассмотрение особенностей формирования корпоративной культуры ПАО «Лукойл» на протяжении последних 20 лет существования компании.

Результаты исследования. Корпоративная культура выступает важным условием успешной работы фирмы, фундаментом ее динамичного роста, своего рода гарантом стремления к повышению эффективности. Она является сложным комплексом норм и правил, которые создают общие черты поведения, принимаемые большей частью работников предприятия. Она помогает урегулировать отношения и стабилизировать атмосферу внутренней среды, и, в свою очередь, дает соответствующий положительный результат для работы субъекта хозяйственной деятельности в целом.

Корпоративная культура в организации существует в любом случае, независимо от того, работают над ней или нет. Однако целенаправленно сформированная руководством корпоративная культура будет способствовать обеспечению конкурентоспособности и деловой репутации организации. Поэтому на современных предприятиях создаются отделы и назначаются менеджеры, которые будут нести ответственность за формирование и развитие корпоративной культуры.

Корпоративная культура имеет благородную миссию – она направлена на укрепление нравственных основ общества в целом и создание в будущем этической экономики. Корпоративная культура призвана передавать не только определенные знания, но и человеческие качества.

Сегодня ПАО «ЛУКОЙЛ» – одна из крупнейших вертикально интегрированных нефтегазовых компаний в мире, на долю которой приходится

более 2% мировой добычи нефти и около 1% доказанных запасов углеводородов. Более 80% деятельности компании осуществляется в РФ. «Лукойл» - полностью частная компания, 46% акций находятся в свободном обращении. Ее ценные бумаги одни из самых ликвидных на российском фондовом рынке. Основное конкурентное преимущество фирмы – сильная стратегическая позиция, подкрепленная высоким потенциалом внутренней корпоративной культуры и привлекательностью внешних условий.

Несмотря на различные подходы, ученые выделяют семь обязательных (общепринятых) составляющих элементов корпоративной культуры предприятия: миссия, основные цели и стратегическое видение, ценности, стиль, традиции, этический кодекс, правила и нормы поведения (рис. 1).

Большинство исследователей сходятся во мнении, что корпоративная культура должна существовать не только внутри, но и вокруг компании. Это объясняется тем, что новые сотрудники должны интегрироваться к работе в коллективе на новом месте, и им крайне необходимо чувствовать корпоративную культуру и корректировать свое поведение с учетом ее особенностей.

Элементы корпоративной культуры рассмотрим на примере ПАО «ЛУКОЙЛ».



Рисунок 1 – Элементы корпоративной культуры [3, с. 58]

Элементы корпоративной культуры рассматриваемой организации передаются через следующие коммуникационные средства:

1. Миссия компании – способствует долгосрочному экономическому росту, социальной стабильности, обеспечивает сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов; трансформирует "ЛУКОЙЛ" в лидирующую мировую энергетическую компанию и надежного поставщика углеводородных ресурсов на глобальном рынке энергопотребления

2. Цели компании – поддержание высокой прибыльности и стабильности своего бизнеса, обеспечение акционеров высоким доходом на инвестированный капитал.

3. Лозунг. Сегодня девиз компании – «Лукойл – Всегда в движении» и «Качество мирового уровня».

4. В компании много разных ритуалов и традиций:

1) Принятие в команду профессионалов.

2) Проведение обучения для вновь нанятых сотрудников, в ходе которого руководители и высококвалифицированные специалисты компании знакомят новых сотрудников с политикой компании, ее ценностями, стратегией развития.

3) Конкурсы молодежных научно-технических разработок и конференции молодых специалистов.

5) Акции и награды. Сотрудники компании могут быть награждены знаком отличия за работу.

6) Культурные и спортивные мероприятия. Сотрудники активно участвуют в спортивных соревнованиях в рамках Спартакиад, проводимых раз в два года среди сотрудников организаций Группы «ЛУКОЙЛ».

5. Символический менеджмент. Одним из главных составляющих символического менеджмента, как одного из элементов корпоративной культуры ПАО «ЛУКОЙЛ» является ее логотип, фирменный стиль и слоган. Логотип компании и ее фирменные цвета (белый и красный) были разработаны с целью создать простой и хорошо узнаваемый образ, понятный как российским, там и западным партнерам и потребителям.

Фирменный стиль указывает потребителю, что фирма берет на себя ответственность за произведенный товар или услугу, то есть гарантирует его качества.

Стиль ПАО «ЛУКОЙЛ» позволяет бренду оставаться актуальным, быть в духе времени, сохранив при этом преемственность и верность слогану «Всегда в движении», который используется компанией с 2001 года.

6. Система менеджмента. В условиях усиления конкуренции на рынке топливно-энергетических ресурсов, стратегическими целями маркетинговых и сбытовых подразделений ПАО «ЛУКОЙЛ» выступает следующий комплекс системных направлений:

1) формирование положительного восприятия бренда;

2) развитие собственной сбытовой сети, обеспечивающей увеличение доли компании на розничном рынке нефтепродуктов;

3) повышение эффективности функционирования сбытовой сети, за счет повышения прибыльности продаж;

4) развитие комплекса дополнительных услуг на автозаправочных комплексах (АЗК), позволяющего получить конкурентное преимущество по сравнению с другими операторами розничного рынка.

7. Коммуникация. Одним из отличительных аспектов корпоративной культуры ОАО «ЛУКОЙЛ» является повышенное внимание к внутренним коммуникациям. Функциональная ответственность за реализацию и техническое

обеспечение планирования, организации и контроля внутренних коммуникаций, распределенных между структурными подразделениями, определена в Стандарте Общества. Он также определяет требования к тематической структуре и содержанию внутренних коммуникаций, что является обязательным для структурных подразделений и менеджеров, вовлеченных в систему внутренних коммуникаций.

Говоря об инструментах коммуникации корпоративной культуры, можно выделить такой недостаток, как отсутствие легенд и мифов о предприятии. Этот недостаток нельзя назвать отрицательным признаком, поскольку он не сразу и непосредственно не приводит к снижению эффективности результатов деятельности предприятия, но в будущем этот недостаток может оказать негативное влияние на предприятие.

Итак, корпоративная культура является важным фактором обновления экономики организации, поэтому необходимо ее использования как инструмента управления, формировать в сознании людей желание работать на единую цель, использовать свои знания и опыт для достижения успеха организации.

Как видно из проведенного анализа, корпоративная культура ОАО «ЛУКОЙЛ» характеризуется наличием системы корпоративных ценностей. Приверженность сотрудников этим ценностям лежит в основе их действий и решений. То есть корпоративная культура задает вектор движения, позволяющий поддерживать единство и целостность в изменяющейся внешней ситуации. Компания признает приоритетные ценности в корпоративной культуре как профессионализм, узкая специализация, командная работа, личный авторитет, делегирование полномочий и ответственности.

Таким образом, ПАО «Лукойл» - это компания, в которой человека уважают за то, как он выполняет работу, ценят лучшие человеческие качества. Эту компанию можно назвать достаточно демократичной, поскольку давление лидера на подчиненных не ощущается.

Следует отметить, чтобы достичь положительных результатов в бизнесе, российским компаниям не нужно бездумно перенимать примеры иностранной корпоративной культуры, а надо совместить различные типы культур и сформировать свою. Для формирования корпоративной культуры в России целесообразным будет вобрать весь опыт прошлых поколений и с пользой применять его в сочетании с богатым опытом разных стран. Главной целью должно стать повышение производительности труда, а потому каждый рабочий должен чувствовать личную ответственность за свою работу. Кроме этого, необходимо пересмотреть систему оплаты труда, систему мотивации и поощрения, систему служебного роста, ротации кадров, повышение квалификации и отношение руководства к подчиненным.

Список литературы:

1. Мясоедов, С.П. Основы кросскультурного менеджмента. Как вести бизнес с представителями других стран и культур: Учебное пособие / С.П. Мясоедов. - М.: ИД Дело РАНХиГС, 2012. - 256 с.

2. Попов, В.Н. Основы менеджмента: Учебное пособие / В.Н. Попов, В.С. Касьянов. - М.: КноРус, 2013. - 320 с.
3. Репина, Е.А. Основы менеджмента: Учебное пособие / Е.А. Репина, М.А. Чернышев, Т.Ю. Анопченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2013. - 240 с.
4. Соснило А.И. Роль современной корпоративной культуры в развитии компаний // А.И. Соснило, Д.А. Снеткова // Управленческое консультирование. 2018. №6 (114). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-sovremennoy-korporativnoy-kultury-v-razvitii-kompaniy> (дата обращения: 31.01.2020).
5. Оксинайд К.Э. Национальная культура и организационное поведение: методика Хофстеда// К.Э. Оксинайд– [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/organizacionnaja-kultura-hofsted-povedenie-vlast-askulinnost-neopredelennost-individualizm> (дата обращения 12.01. 2020).

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Любимцев К.С., магистрант

ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет», г. Череповец

Производительность труда является ключевым фактором формирования конкурентоспособной экономики страны, а задача её устойчивого повышения важна для долгосрочного экономического развития любого хозяйствующего субъекта. Российская экономика характеризуется значительно более низким уровнем производительности труда по сравнению со многими зарубежными странами (рис. 1).

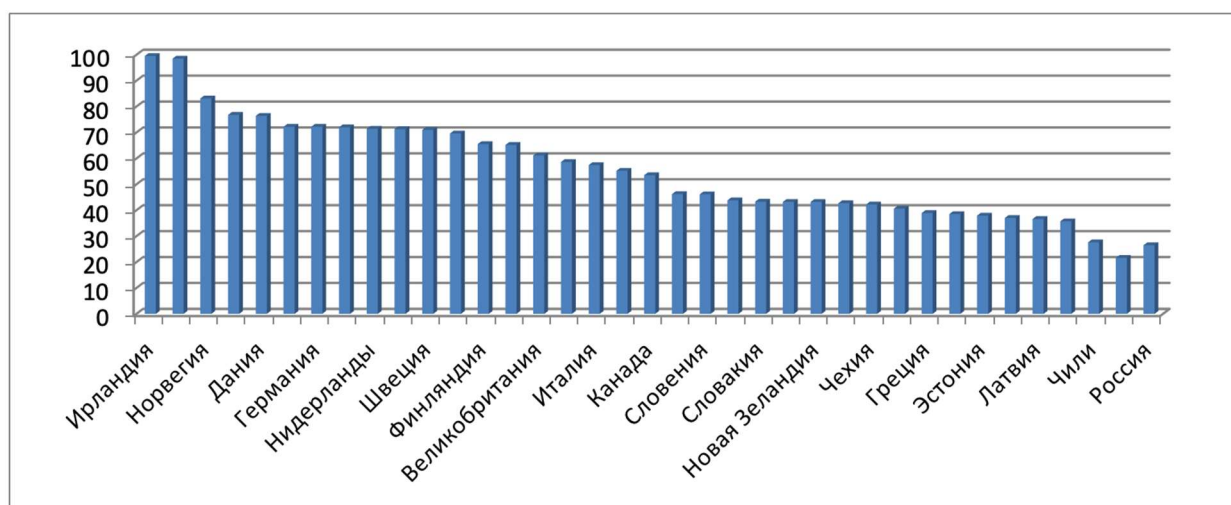


Рисунок 1 – Производительность труда в 2017 г. (ВВП за час отработанного времени в долл.) [3]

Одним из самых прогрессивных направлений промышленного производства является химическая отрасль, т. к. практически ни один вид экономической деятельности не может обойтись без продукции нефтехимического или химического сегмента. Российская химическая промышленность включает в себя 20 подотраслей и представляет собой отрасль российской промышленности, которая объединяет в себе более 1 000 предприятий. Российская химическая промышленность занимает важное место в экономике государства, поэтому отрасли требуются постоянные инвестиции для её дальнейшего развития. Промышленные предприятия с относительно высокой производительностью труда имеют потенциал своего дальнейшего роста в расширении производства за счет внедрения новых мощностей, применения современных технологий, трансформации бизнес-процессов, а также повышения качества человеческого капитала. Промышленные предприятия с меньшей производительностью труда видят причину такой ситуации в недостатке собственных средств для обновления основных фондов и инвестирования в человеческий капитал [1, 2].

Уровень производительности труда предприятий в химической отрасли определяют следующие факторы: механизация и автоматизация производственных процессов, улучшение качества труда, устранение брака, ликвидация простоев, совершенствование управления и организации труда. Немаловажным условием для роста производительности труда является уровень развития науки, внедрение новых технологий, сокращение текучести кадров, повышение квалификации работников.

Одним из крупнейших в Европе производителем фосфоросодержащих удобрений, фосфорной и серной кислоты является череповецкий кластер группы «ФосАгро» АО «Апатит». Производственные мощности АО «Апатит» позволяют выпускать ежегодно 4,4 млн.т разнообразных удобрений, 1,9 млн.т аммиака, 530 тыс.т аммиачной селитры, 550 тыс.т гранулированного карбамида и др. Для увеличения объёма производства в рамках инвестиционных программ предприятия осуществляется оптимальная загрузка производственной мощности, улучшение качества сырья, снижение затрат сырья, механизация и автоматизация труда, внедрение ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологий, материальное и моральное стимулирование персонала, внедрение научно и технически обоснованных норм труда, совершенствование оплаты труда.

Для обеспечения роста производительности труда региональных предприятий важно их вовлечение в существующие национальные проекты. Так, например, с 2020 г. в реализацию проекта «Производительность труда и поддержка занятости» включается Вологодская область. Также с 2015 г. в Российской Федерации организована Всероссийская премия «Производительность труда: Лидеры промышленности России», целью которой является оценка позиции предприятия в определенной отрасли с точки зрения одного из ключевых показателей эффективности предприятия – производительности труда. Так, лидером химической отрасли в 2019 г. является сланцевский завод «Полимер», производительность труда на котором составляет порядка 27,35 млн. руб./чел. в год.

Кроме этого, с 2018 г. в Российской Федерации активно функционирует ИТ-платформа по производительности труда – www.производительность.рф, которая используется как инструмент тиражирования лучших российских и международных практик в сфере производительности труда и внедрения технологических инноваций. На ресурсе размещены материалы и курсы, доступные всем зарегистрированным пользователям.

Таким образом, задача повышения производительности труда является важной и актуальной для всех видов экономической деятельности [4]. Этот вопрос должен стать объектом пристального внимания органов государственного управления, как на федеральном уровне, так и на региональном уровнях. Правительством РФ разработан план мероприятий по обеспечению роста производительных сил и эффективности производства, создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест. Региональный аспект повышения производительности труда может

регулироваться путём внедрения новых форм организации и управления производством, создания промышленных парков, формирования региональных систем подготовки профессиональных кадров, эффективного межрегионального сотрудничества.

Список литературы:

1. Басовский Л.Е. Некоторые основные факторы производительности труда в регионах России / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская, С.А. Гришина, А.Н. Шишкин // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2019. – Т.7. – № 5. – С. 9-17.
2. Костенко Р.В. Производительность труда – фактор повышения конкурентоспособности региона / Р.В. Костенко, Е.Э. Удовик // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 4. – С. 414-420.
3. Россия отстала в 3,8 раза от Ирландии по производительности труда // Экономика: РБК, 5.02.2019 г. / [Электронный ресурс]: <https://www.rbc.ru/economics/05/02/2019/5c5872889a794725eb8d815e>
4. Яшалова Н.Н. Производительность труда и инновации как основа эффективной экономики / Н.Н. Яшалова, Н.В. Шрейдер, И.Л. Рябков // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2018. – Т. 28. – № 4. – С. 525-534.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРЕДИТОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

***Кохан А.Н., доцент, кандидат экономических наук, заместитель директора
по программам магистратуры,
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград***

Сельское хозяйство – это одна из важнейших отраслей экономики любого государства. Без аграрного сектора невозможно социально-экономическое развитие страны, обеспечение ее продовольственной безопасности. Именно этот сектор призван снабжать население страны продуктами питания, а перерабатывающую промышленность – сырьем. Продовольственная безопасность – вопрос национальной безопасности государства.

Сегодня агропромышленный комплекс можно представить как совокупность отраслей, объединяющую в себе сельское хозяйство, промышленное производство (тесно связанное с сельским хозяйством), а также компании, занимающиеся сбором, переработкой, поставкой сельскохозяйственной продукции.

Существует множество трактовок понятий, связанных с сельским хозяйством. Однако главенствующими являются трактовки, закрепленные Федеральным законом от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 01.07.2017) "О развитии сельского хозяйства". Так, в законе представлены следующие определения:

«Под сельскохозяйственным производством признается совокупность видов экономической деятельности по выращиванию, производству и переработке соответственно сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, в том числе оказание соответствующих услуг». [1]

«Государственная аграрная политика представляет собой составную часть государственной социально-экономической политики, направленной на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Под устойчивым развитием сельских территорий понимается их стабильное социально-экономическое развитие, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель» [1].

Сегодня, в условиях убыточности большинства сельскохозяйственных предприятий, которая обуславливает дефицит собственных оборотных и инвестиционных средств, одним из ключевых факторов, влияющих на развитие сельского хозяйства в условиях сложной макроэкономической ситуации (вступления России в ВТО, введения санкций), является развитие доступности кредитования для агропромышленного комплекса.

Важным направлением государственной поддержки является обеспечение доступности кредитных ресурсов, что говорит о важности данной меры для развития агропромышленного комплекса в России.

Банки занимаются разработкой специальных программ и продуктов для пополнения оборотных средств аграрных предприятий. Лидирующие позиции в области кредитования сельскохозяйственных предприятий занимает АО «Россельхозбанк».

Специфика работы предприятий сельского хозяйства предопределяет некоторые особенности в процессе его кредитования.

Факторы, которые следует учитывать при кредитовании предприятий агропромышленного комплекса:

1) Сезонность. У многих сельскохозяйственных предприятий процесс производства длится дольше, чем рабочий период. В результате у предприятия наблюдается неравномерное использование ресурсов, а также неравномерное поступление доходов. Вследствие чего и возникают кассовые разрывы, которые необходимо закрывать, привлекая кредитные средства.

2) Время начала различных технологических процессов нельзя изменить (определенное время возделывания земель, фиксированный срок роста животных и растений и т.д.). Это следует учитывать при рассмотрении кредитной заявки, так как к моменту одобрения предприятию могут быть уже не нужны кредитные средства.

3) Длительный цикл производства, в результате чего отнесение затрат на производство и выручка от реализации готовой продукции приходится на разные отчетные периоды. Данный факт необходимо учитывать в двух случаях: в процессе финансового анализа предприятия и при составлении графика погашения процентов и основного долга.

4) Самовоспроизводство. Предприятия могут использовать в производстве готовую продукцию, произведенную в предыдущем производственном цикле. Например, оставляют часть семян или клубней картофеля с целью их использования в качестве посадочного материала в следующем сезоне. Отсюда происходит недополучение части выручки.

5) Длительный кругооборот оборотных средств. Предприятиям сельского хозяйства присущи специфические особенности формирования оборотного капитала в зависимости от отрасли сельского хозяйства.

6) Специфическое залоговое обеспечение. Наиболее часто кредиты берутся в залог будущего урожая. Однако тут сразу следует учитывать риски недополучения готовой продукции в результате различных внешних угроз.

Проблема с обеспечением кредита у фермеров возникает ввиду ряда причин, среди которых можно выделить наиболее часто встречающиеся:

- Большинство недвижимости фермеров находится в сельской местности, где стоимость недвижимости меньше, чем в городе;
- Старый парк машин, ввиду отсутствия возможности приобретения современного технического оборудования;
- Кредитование урожая требует страхования, что в последствии так же сокращает стоимость залога.

7) Высокий уровень рисков, связанных с производством, которые следует учитывать и минимизировать за счет страхования.

Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 10.02.2017) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», включающее в себя ряд мероприятий по улучшению общих условий функционирования сельского хозяйства.

Правительство Российской Федерации постановлением от 31 марта 2017 г. № 396 утвердило новую редакцию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.

Государственная программа включает в себя подпрограмму "Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе", целью которой является:

- создание условий для комплексного развития и повышения эффективности производства и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- повышение доступности кредитных ресурсов для предприятий агропромышленного комплекса;
- повышение инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса [2].

Ожидаемые результаты реализации данной подпрограммы:

1. Обеспечение доступности вновь привлеченных инвестиционных кредитов, взятых на развитие агропромышленного комплекса;

2. поддержка инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса;

3. предоставление льготных кредитов на развитие агропромышленного комплекса, которые позволят не отвлекать собственные средства сельскохозяйственных товаропроизводителей на оплату процентной ставки и обеспечат доступность кредитных ресурсов для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Однако, проведенный анализ позволил выявить существенные недостатки нынешней кредитной политики в сфере агропромышленного комплекса, которые привели к следующим проблемам у сельскохозяйственных предприятий: высокий уровень закредитованности, связанный с желанием реализации слишком большого количества инвестиционных проектов, а также частое возникновение кассовых разрывов. Кроме того, был поднят вопрос о поддержке предприятий, пострадавших от внешних угроз (АЧС, засухи, наводнения и т.д.).

На основе полученных результатов были разработаны мероприятия по совершенствованию действующей программы льготного кредитования.

1) Фиксирование в процентном соотношении выделения средств в пользу крупного бизнеса, среднего и малого бизнеса;

2) Закрепление за направлениями, которые потерпели наибольшие потрясения (вспышки АЧС, засухи и т.д.), меньшего диапазона ставок по кредитам (1-2%);

3) Сокращение объема необходимых документов для некрупных проектов (до 100 млн. руб.), а также сокращение % залогового обеспечения по кредитам;

4) Увеличение срока инвестиционных кредитов до 20 лет;

5) Закрепление возможности введения "каникул" как по уплате процентов, так и по уплате основной части долга с возможностью пролонгирования сроков кредитования;

6) Закрепление за Банками обязанности самостоятельно запрашивать данные в налоговой о деятельности предприятия с целью сокращения документарной нагрузки, возлагаемой на предприятия;

7) Совершенствование программ страхования предприятий АПК, добавив характерные для России климатические проблемы: затяжные дожди, раннее выпадение снега, промерзание почвы и т.д. [3].

Разработанные мероприятия:

во-первых, помогут не допустить или минимизировать финансовые потери предприятий АПК от независимых от них факторов, что даст возможность продолжать деятельность и развивать сельское хозяйство в стране;

во-вторых, приведут к более эффективному использованию средств, направленных на развитие программы льготного кредитования, что в дальнейшем отразится на производстве продукции сельского хозяйства в пользу ее увеличения.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. N 264-ФЗ "О развитии сельского хозяйства" (С изменениями и дополнениями от 25 декабря 2018 г.).

2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. N 717 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2019 г. N 98).

3. Кохан, А. Н., Лысенина, Е. С. Исследование факторов, влияющих на деятельность сельскохозяйственных предприятий / А. Н. Кохан, Е. С. Лысенина // Балтийский экономический журнал: Научно-практический журнал. – Из-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019. – № 4(28). – С. 44-54.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Степанова Т.Е., профессор, доктор экономических наук, зав. кафедрой
экономики сельского и рыбного хозяйства
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград**

Особую практическую значимость сегодня приобретают исследования природы институционального капитала, его содержания, форм проявления, механизма функционирования и развития, специфики на различных уровнях хозяйствования, совершенствования в соответствии с современными реалиями.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие определения. Институциональный капитал правомерно рассматривать не как любой имеющийся институт, а только обладающие высоким потенциалом институты, функционирование которых обеспечивает эффективное развитие институциональной системы на том или ином уровне хозяйствования.

Соответственно, институциональный капитал региона – это обладающие высоким потенциалом институты, функционирование которых обеспечивает эффективное развитие институциональной системы на данном уровне хозяйствования, оптимизацию трансакционных издержек, повышение отдачи от других видов капитала, генерацию институциональных инноваций, обеспечивающих инновационный тренд развития.

Становление и развитие российской экономики и, соответственно, экономики регионов с цифровой ориентацией определяется многими факторами, среди которых важнейшим является то, как функционирует институциональный капитал, персонифицированный различными институтами – научными учреждениями и организациями, представляющими фундаментальную и отраслевую науку, образовательными структурами, институтом интеллектуальной собственности, венчурными фирмами, технопарками, инновационно активными предприятиями, финансовыми институтами, среди которых базовыми являются банки, государственными структурами, разрабатывающими основы инновационной политики на макроуровне, на уровне регионов и отраслей. Как показывает российская практика, само по себе наличие этих институтов не обеспечивает институциональный капитал, который определяется не столько тем, что есть в статике, сколько тем, как это функционирует в динамике. Поэтому главным должно стать формирование целостного механизма эффективных взаимосвязей данных институтов, редуцирующего их потенциал в достойные результаты. Что приобретает особую значимость в цифровой экономике.

Рассмотрим институциональный капитал Калининградской области. Это эксклав России в Европейском Союзе, расположенный на побережье Балтийского моря. Общая площадь – 15 100 км², население области – 1012253 чел. (на 01.01.2020 г.).

Конкурентные преимущества Калининградской области:

- близость европейских рынков;
- тестовая площадка для вхождения инвесторов на российский рынок;
- доступность морских путей;
- значительный потенциал транспортной системы;
- растущий туристский и рекреационный потенциал;
- обеспеченность производственной инфраструктурой;
- режим особой экономической зоны;
- поддержка инвесторов со стороны регионального правительства.

В качестве институционального капитала конкретного региона - Калининградской области авторы рассматривают статус данного региона как особой экономической зоны, институт предпринимательства и образовательные организации.

Формально статус калининградской области как особой экономической зоны определяется Федеральным Законом №16-ФЗ «Об Особой экономической зоне в Калининградской области». С 1 января 2018 г. ОЭЗ в Калининградской области начала работать по новым правилам. Во-первых, срок действия ОЭЗ в регионе продлен до 2045 г. Во-вторых, для проектов в области здравоохранения, в сфере ИТ и научных разработок снижен порог инвестиций, соответственно, до 10 млн руб. и 1 млн руб. В-третьих, в течение первых шести лет резиденты получают освобождение от уплаты налога на прибыль (считая с года, в котором получена первая прибыль, но не позже, чем с четвертого года деятельности), а далее в течение 6 лет – 10% и налога на имущество, в период же с седьмого по двенадцатый годы возможность уплаты только половины ставки по этому налогу, а также на пять лет с момента возникновения права собственности - от земельного налога. Страховые взносы за работников снижены до 7,6% для всех резидентов ОЭЗ, получивших статус после 1 января 2018 года. В-четвертых, визовая поддержка: упрощенный порядок оформления российских виз для граждан иностранных государств - представителей резидентов. Следствием особого статуса Калининградской области можно считать положительную динамику показателей социально-экономического развития (см. рисунок 1). В 2018 году предприятия региона использовали 130,5 млрд. рублей для инвестиций в основной капитал, что составило 96,1% к уровню 2017 года (по СЗФО – 104,4% к уровню 2017 года, по РФ – 104,3% к уровню 2017 года). По прогнозам показатель 2019 г. ожидается со значительным ростом. Об этом свидетельствуют следующие данные. На начало 2020 г. общая стоимость заявленных проектов в ОЭЗ составляет 128,8 млрд руб., 237 инвестиционных проектов с численностью сотрудников более 35 тыс. чел. при выходе на проектные мощности.

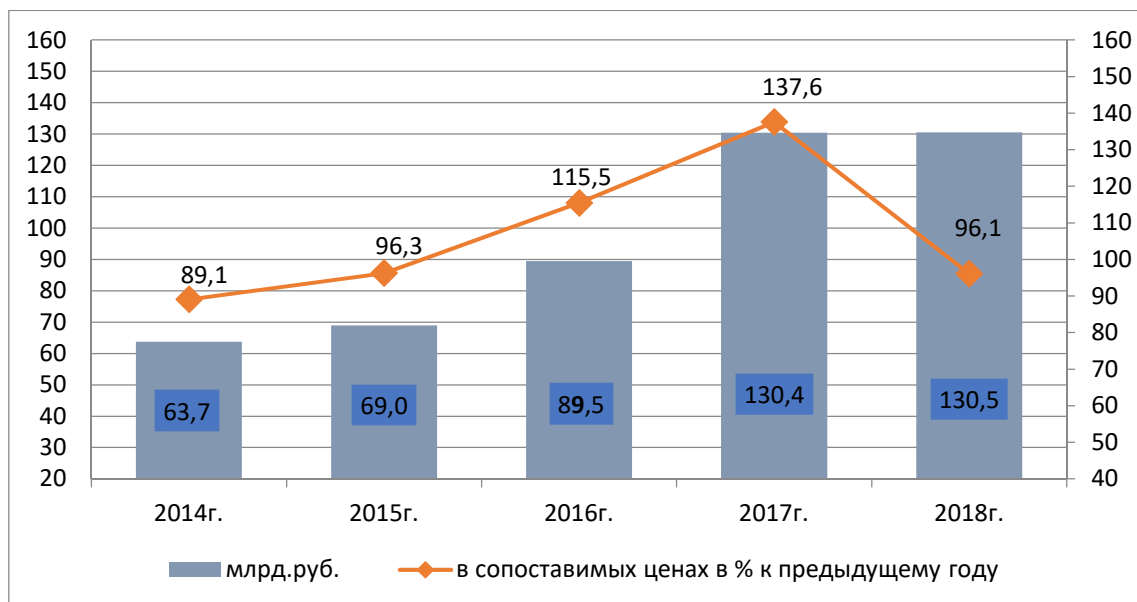


Рисунок 1 – Динамика инвестиции в основной капитал предприятий Калининградской области за период с 2014 по 2018 гг. (источник: <https://gov39.ru/ekonomy/situation/investicii.php>)

Автор выделяет несколько направлений развития предпринимательства в Калининградской области.

1. Развитие автокластера на основе совместных предприятий:

- это 350 тысяч автомобилей в год;
- более 50 моделей;
- 20% продукции на экспорт
- Объем инвестиций в развитие – 98 млрд. руб.;
- более 20 тыс. новых рабочих мест к 2020 г.;
- морской порт с контейнерным терминалом мощностью до 880 тыс. TEU в год;
- экопоселок малоэтажной застройки на 50 000 жителей с полной социальной и бытовой инфраструктурой;
- государственное софинансирование;
- новые партнеры по производству автокомпонентов и в смежных отраслях.

2. Создание центра исследований и производства микро- и наноэлектроники GS NANOTECH. Объем инвестиций в создание центра – 200 млн. руб.

Задачи:

- разработка технологии тестирования микрочипов;
- разработка подложки чипов;
- проектирование микрочипов.

10 млн. микрочипов. С топологией 45 нм в год. 250 новых рабочих мест. 700 кв. м «чистых комнат» класса 10.000. Технологический партнер – «Nanium» (Португалия). Отсутствие аналогов в мире.

3. Расширение производства углеродных наноструктурированных материалов (УНМ):

- второе предприятие в России по выпуску нанотрубок;
- освоено опытное производство;
- мощность – 1 кг/час УНМ.

Общий объем инвестиций в развитие проекта: 100 млн. руб. NPV – 21,5 млн. руб. IRR – 20%. Срок окупаемости - 5 лет. Потребители продукции: различные отрасли промышленности, ракетостроение, медицина, сельское хозяйство.

4. Формирование рыбохозяйственного кластера в регионе на основе, прежде всего, предприятий рыбохозяйственного комплекса (РХК).

Для Калининградской области с учетом ее географического положения, близости к богатым промысловым районам в Атлантике и Тихом океане и наличием незамерзающих портов, рыбный промысел и производство рыбной продукции были и остаются одним из важнейших экономических и социально значимых видов деятельности.

Анализ добычи водных биоресурсов по субъектам Российской Федерации дает следующую картину (см. рисунок 2).

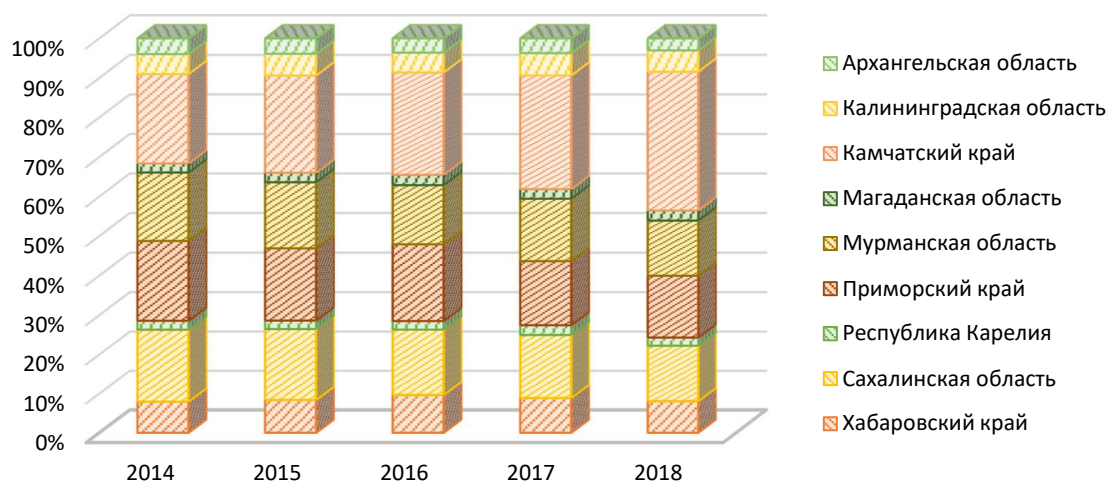


Рисунок 2 – Динамика доли субъектов Российской Федерации в добыче водных биоресурсов за 2014-2018 гг. (источник: Федеральное агентство по рыболовству)

Среди субъектов Российской Федерации по объему добычи водных биоресурсов лидирует Камчатский край (33 % от общей добычи), добывающий более 1,6 млн. тонн рыбы и морепродуктов.

В Приморском крае, Сахалинской и Мурманской областях добывается 10 % от общего вылова всех видов водных биоресурсов, более 600 тыс. тонн продукции рыболовства и рыбоводства. Хабаровский край добывает 8 % (практически 400 тыс. тонн) всех видов водных биоресурсов. Доля остальных регионов, в том числе и Калининградской области, в общем вылове не превышает 5%.

Таким образом, РХК Калининградской области добывает около 5% всех российских рыбо- и морепродуктов. На долю рыбоперерабатывающего сектора

области приходится 29% производства рыбной продукции и консервов в Северо-Западном Федеральном округе и 10% общероссийского объема производства. Рыбохозяйственный комплекс Калининградской области создает рабочие места для более 6 тысяч человек, что составляет более 2% занятых в организациях области. По удельному весу количества человек, занятых в рыбной отрасли Калининградская область превосходит показатели по Северо-Западному федеральному округу и России.

Рыбодобывающий и рыбоперерабатывающий сектор калининградской экономики играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности области и Российской Федерации в целом, и также в улучшении качества жизни населения.

Оборот рыбодобывающих предприятий в период с 2008 по 2014 гг. вырос более чем в 3 раза, увеличилась рентабельность их деятельности с 6 % до 29%, что почти на четверть больше среднеотраслевой рентабельности продаж в экономике региона. Хотя в последующие годы отрасль и не демонстрировала столь впечатляющих успехов, во многом ей удалось закрепить и стабилизировать достигнутые показатели.

По отдельным видам рыбных продуктов калининградские производители занимают лидирующее положение на российском рынке. В частности, в течение последнего десятилетия ежегодно в Калининградской области производится от 170 до 210 млн условных банок рыбных консервов, а доля калининградской продукции на отечественном рынке рыбных консервов с начала 2000-х годов составляет 30-40%. Рыбоперерабатывающие производства области - лидеры в общероссийском производстве кулинарных изделий из рыбы (более 40%), рыбных полуфабрикатов и филе (более 50%).

В Калининградской области в 2019 году на территории ООО «Светловский судоремонтный завод» началось сооружение комплекса мощностью 200 тонн в месяц по выращиванию африканского сома [2]. В этом же году реализованы такие проекты, как строительство малого рыболовного бота для добычи водных биоресурсов в заливах (СПК «Рыболовецкий колхоз «За Родину»), строительство рыбофилейного цеха (ООО «Западная рыбная компания»), модернизация цеха готовой продукции в стекле (ООО «Рыбокомбинат «За Родину») и строительство комплекса по промышленному выращиванию форели на территории Калининградского морского рыбного порта [3].

Несмотря на явные экономические успехи и высокие производственные показатели, демонстрируемые рыбной промышленностью Калининградской области, в отрасли имеются довольно серьезные недостатки. К числу основных относятся:

- высокая изношенность, моральное устаревание и несоответствие требованиям рынка основных фондов предприятий отрасли (флот, рыбоперерабатывающее, технологическое и вспомогательное оборудование), а также портовой и береговой инфраструктуры;

- ограниченный ассортимент рыбной продукции, не соответствующий возросшему спросу отечественных потребителей и международным стандартам качества;
- слабое внедрение новых технологий производства, являющееся причиной нерационального использования сырья и высоких непроизводственных потерь при выпуске и реализации рыбной продукции.

Таким образом, текущее состояние и тенденции развития регионального рыбохозяйственного комплекса позволяют сделать следующий вывод. На протяжении последних лет рыбная отрасль демонстрирует в целом положительную динамику объемов добычи водных биоресурсов и производства рыбной продукции. Но в ней существует ряд проблем, ограничивающих эффективность рыбохозяйственной деятельности и представляющих угрозы для устойчивого развития, как всего рыбохозяйственного комплекса Калининградской области в целом, так и входящих в его состав предприятий, в частности. Данные проблемы носят комплексный характер, поэтому их полноценное решение возможно только путем применения моделей и методов институционального управления, учитывающих все аспекты деятельности рыбного хозяйства, создания рыбохозяйственного кластера в регионе.

Приоритетные направления в сфере образования Калининградской области включают:

- программы модернизации системы образования;
- доступность дошкольной среды;
- центры по подготовке кадров для предприятий региона;
- формирование доступной образовательной среды;
- дистанционное обучение и электронная школа;
- развитие системы поддержки талантливых детей.

По мнению автора, именно эти составляющие институционального капитала Калининградской области выступают важнейшим ее ресурсом, задающим направленность институционального развития предприятий региона в условиях цифровизации экономики.

Список литературы

1. <https://gov39.ru/ekonomy/situation/investicii.php>
2. <https://kaliningrad.fishretail.ru/news/v-kaliningrade-moget-poyavitsya-kompleks-po-virashchivaniyu-ribi-401408>
3. <https://kaliningraddaily.com/money/investicii/2019040370750>

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Турдыкулова Н.Н., магистр 2 курса факультета «Экономики и управления»

Васильев В.Л., доцент, кандидат экономических наук.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» г. Елабуга

В различных организациях причины конфликтов могут быть схожи, но для предотвращения требуется разный подход и решения. Например, для предотвращения конфликтов в педагогической среде руководителям предлагаются некоторые методы управления конфликтами [1]:

- разъяснить требования к работе, то есть четко определять результат, который от него ожидают, каждому педагогу или педагогическому коллективу. Это необходимо, чтобы подчиненные хорошо понимали, что от них ждут в конкретной ситуации;
- руководитель должен будет правильно распределять обязанности между педагогами, чтобы каждый знал, чьим распоряжениям они должны подчиняться;
- грамотно использовать вознаграждения для снижения возникновения конфликтов.

Причины возникновения конфликтов в педагогической деятельности многие авторы объясняют самой природой отношений, существующей в образовательной организации и связывающей людей с разнообразными интересами, потребностями, характерами, качествами, опытом, целями.

Исследователи, занимавшиеся проблемой управления педагогическими конфликтами в образовательной организации, предлагали разные пути ее решения. Так, по мнению Б.А. Тахохова, одним из путей разрешения конфликта является общение, диалог, позволяющий выразить свои мысли, чувства, намерения, желания, волю, обеспечивающее реализацию взаимодействия в обществе [8].

Николаева А.А. считает, что «разрешение конфликта возможно, во-первых, за счет преобразования самой объективной конфликтной ситуации, во-вторых, за счет преобразования образов ситуации, имеющих у сторон». Причем возможно как полное, так и частичное разрешение конфликта на объективном или на субъективном уровнях [6].

Исследуя проблему конфликта в межличностном взаимодействии, Ю.Л. Астрахова выделяет следующие этапы его разрешения:

1. Выявление реальных субъектов конфликтной ситуации.
2. Определение мотивов, целей, интересов, свойств характера, участников конфликтной ситуации.
3. Определение существовавших ранее отношений между участниками конфликта.
4. Исследование действительной причины появления конфликта.

5. Выявление готовности и представлений субъектов конфликтной ситуации о способах ее разрешения.

6. Определение отношений к конфликту лиц, не принимающих в нем участия, но заинтересованных в его положительном разрешении.

7. Поиск и использование оптимальных методов разрешения конфликта, которые бы соответствовали характеру ее причин, принимали во внимание особенности участников конфликта и имели конструктивный характер [1].

Участниками конфликтов в образовательной организации могут быть учителя и ученики, учителя и родители, сами ученики. Основная роль в управлении этими конфликтами и эффективном их разрешении принадлежит педагогу. От профессионализма педагога, его нравственных качеств, его культуры, такта, коммуникативных и рефлексивных способностей, психолого-педагогической эрудиции, развитого интереса к судьбе обучаемых и к своей воспитательной деятельности во многом зависит успешность выхода из конфликтной ситуации [5].

Необходимо отметить, что разрешение конфликта необязательно следует за инцидентом. Конфликтную ситуацию можно преодолеть на любой стадии, не доводя ее до конфликтных действий. Это происходит в силу того, что продолжительность любого этапа конфликта неопределенно и некоторые этапы могут выпасть.

Необходимыми условиями профилактики и конструктивного разрешения конфликтов в образовательной организации являются:

- сознательное прекращение конфликтного взаимодействия, определение общих, объединяющих интересов и целей;
- сотрудничество, открытость и доверие между участниками образовательного процесса, определение причин возникновения конфликта;
- применения современных образовательных технологий, способствующих ослаблению негативных переживаний и плохого настроения обучающихся;
- применение методов, средств и форм обучения и воспитания, способствующих формированию навыков самостоятельного критического мышления, способности к пониманию, рефлексии, умений конструктивно общаться, концентрироваться на главном;
- установление доброжелательного межличностного взаимодействия, непредвзятое обсуждение, коллективный анализ и выбор наилучшей стратегии разрешения проблемной ситуации;
- создание позитивного социально-психологического климата в педагогическом коллективе, являющегося залогом формирования у каждого педагога чувства долга и ответственности за реализацию своих профессиональных обязанностей;
- создание для каждого обучающегося более разносторонней образовательной среды со своими предметно-пространственными и

нравственно-социальными качествами, которые позволяют проявить себя, удовлетворить свою потребность в самореализации;

- обучение приемам и методам реагирования в педагогических конфликтах; повышение психологической грамотности, компетентности и культуры всех субъектов системы образования;
- формирование установки преподавателей на формирование своих социальных и личностных и профессиональных компетенций.

Таким образом, профилактика и разрешение конфликтов в образовательной организации осуществляется в результате систематической педагогической деятельности, направленной на установление доброжелательного межличностного взаимодействия; создание атмосферы сотрудничества, открытости и доверия; применение современных методов, средств и форм обучения и воспитания, способствующих формированию коммуникативных навыков, навыков разрешения конфликтных ситуаций, снижению отрицательных эмоций, развитию навыков рефлексии.

В педагогической среде специфика деятельности предполагает разницу интересов учащихся, учителей, родителей, администрации. Очень часто в разрешении конфликта делают типичные ошибки:

1. Многие пытаются разрешить конфликт без должного выяснения конфликта. Если истинную причину конфликта не решить, то конфликтующие стороны при новой встрече снова придут в состояние конфликта.

2. Разграничение области деятельности конфликтующих сторон может привести к сглаживанию конфликта, но это не приведет к его разрешению. Если причины конфликта были объективны, то это может способствовать возобновлению конфликта, но уже с другим действующим составом.

3. Иногда действующие в конфликте оппоненты не являются самостоятельными игроками и «идут на поводу» других оппонентов, которые находятся в «тени».

4. При обнаружении конфликта необходимо сразу принять меры по его устранению, чтобы конфликт не перешёл в хроническую форму.

5. Желательно меры по разрешению конфликта использовать не только для одной стороны и обдуманно.

6. Из-за неудачного выбора посредника, который ведет переговоры с обеих сторон, может случиться только «разжигание» конфликта. Посредник должен быть не случайным, но и незаинтересованным в конфликте.

Если руководитель понимает, какие действия в разрешении конфликтов неэффективны, то следующим его шагом будет выбор поведения. Для этого подойдет метод разработанный Кеннетом У. Томасом и Ральфом Х. Килменном – стили поведения (приспособление, сотрудничество, компромисс, уклонение, конкуренция или соперничество) [8].

Стиль сотрудничества. Стиль труден тем, что его можно использовать, если отстаиваешь свои собственные интересы и принимаешь во внимание желания и нужды другой стороны. Также он требует более продолжительного

времени. Результат такого стиля подразумевает удовлетворение потребностей всех сторон, заинтересованных в этом.

Стиль конкуренции. Если руководитель обладает достаточной властью, авторитетом, обладает сильной волей и не заинтересован в сотрудничестве с другой стороной и стремится удовлетворить собственные интересы. В результате слабая сторона должна подчиниться, чтобы не появились неприятности. Но если сторона не смирится, то конфликт «вспыхнет» с новой силой.

Стиль уклонения. Этот стиль рекомендуется использовать только в тех случаях, когда одна из сторон имеет большую власть или считает, что нет оснований для продолжения контакта. Также этот стиль рекомендуется, когда затрагивается проблема не столь важная и не нужно отстаивать своё мнение или тратить силы и время.

Стиль компромисса. Похож на стиль сотрудничества, но осуществляется на поверхностном уровне, потому что стороны друг другу уступают. В результате у участников не будет взаимной удовлетворённости полностью, но и неудовольствия тоже нет. Но проблема все равно до конца не будет решенной, потому что решение принимается частично от каждого участника.

Стиль приспособления. Когда вы готовы пожертвовать собственными интересами в пользу другой стороны, то этот стиль наиболее эффективен. Или, когда исход дела очень важен для другой стороны, но не очень существенен для вас. Когда нужно восстановить спокойствие или сделать шаг в сторону, то этот стиль подойдет. Но когда ощущается, что противник не поступится чем-то в дальнейшем или не оценит то, что для него сделали, то этот стиль не подходит.

Сложность конфликта между преподавателями во многом связана с тем, что коллектив преимущественно женский. Поэтому в условиях, где доминируют женщины, проявления конфликта заметное влияние оказывают эмоции [5]. Конфликт в системе образования можно разрешить, если в коллективе готовы к всестороннему обсуждению сложившейся ситуации и совместная деятельность направлена на разрешение конфликта.

Таким образом, руководителю нужно аккуратно выбирать стиль поведения, ведь от этого будет зависеть исход конфликта и последующая работа коллектива. Прежде чем выбирать стиль поведения, необходимо провести оценку взаимоотношений между членами коллектива (выяснить причину конфликта, найти противоборствующие стороны и определить на какой стадии находится конфликт). К каждому конфликту требуется индивидуальный подход, как от руководителя (директора), так и от конфликтующих сторон (педагогов).

Список литературы:

1. Астрахова Ю.Л. Методы управления конфликтами в педагогическом коллективе школы / Ю.Л. Астрахова // Концепт. – 2013. – №3. – С. 1-6.
2. Мясницын Р.В. Современные технологии урегулирования конфликтов в организациях / Р.В. Мясницын, А.В. Фёдорова. – Инновационная наука. – 2015. – №3. – С. 252-256.

3. Тонгоёсов С.А. Роль конфликтов в современной организации и причины их возникновения / С.А. Тонгоёсов // Проблемы науки. – 2018. – С. 102-103.
4. Гулаева М.И. Управление конфликтами в образовательной организации / М.И. Гулаева // Инновационная наука. – 2015. – №10. – С. 95-97
5. Комилова Г.К. Профилактика конфликтов в педагогическом коллективе / Г.К. Комилова // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2015. – С. 176-177.
6. Николаева А.А. Корпоративная культура образовательной организации как средство разрешения и профилактики конфликтов / А.А. Николаева, И.А. Савченко, Е.А. Корецкая // Образовательные ресурсы и технологии. – 2018. – №3 (24). – С. 76-82.
7. Николаева А.А. Реорганизация в сфере образования и педагогические конфликты / А.А. Николаева, Ю.Ю. Казачкина – Образовательные ресурсы и технологии. – 2018. – №3 (24). – С. 70-75
8. Тахохов Б. А. Диалог в образовательном процессе современной высшей школы. – Владикавказ: изд-во СОГУ, 2014. – 180 с.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СЫРЬЯ НА САХАРНОМ ЗАВОДЕ**

*Дмитриевский Б.С., профессор, доктор технических наук, профессор
кафедры «Информационные процессы и управление»*

*Терехова А.А., старший лаборант кафедры «Информационные процессы и
управление»*

*Аль Кнфер С.Н.А., аспирант кафедры «Информационные процессы и
управление»*

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Автоматизированная система управления движением сырья создается для предоставления актуальной и достоверной информации о процессах движения сырья на сахарном заводе, необходимую для планирования операций, их выполнении, регистрации и анализа. Эта информационная среда несет в себе технологический регламент и управленческий опыт. Создание автоматизированной системы предполагает решение следующих проблем [1]:

- правильное и своевременное документирование всех операций по движению сахарной свёклы, формирование базы данных;
- создание спецификаций информационных потоков;
- обеспечение контроля за правильностью оформления договоров и иных документов, регулирующих и регламентирующих взаимоотношения между предприятием, покупателями и поставщиками;
- контроль за выполнением договорных обязательств поставщиков, выполнение ими сроков поставки продукции;
- повышение степени использования транспорта и складских площадей;
- обеспечение полноты документации и доступности документов для управленческого персонала.

В свеклосахарном производстве выделим три основных отделения: свеклоочистительное, свеклоперерабатывающее, продуктовое. К вспомогательным отделениям отнесем известковое и отделение жомосушения. Технологическое оборудование сахарного завода, как правило, размещено в одном корпусе. За пределами промышленной площадки располагается гидромеханизированный склад свеклы, эстакадная бурачная, водоочистные сооружения, склады топлива, цех механизации и цех железнодорожного транспорта. Схему взаимодействия структурных подразделений представлена рис.1. Сырьевая лаборатория, имеющаяся на каждом свеклопункте, предназначена для выборочного анализа поступившего сырья на загрязненность и сахаристость. Для реализации поставленных задач необходима разработка модулей, представленных на рис.2. Сотрудник лаборатории вводит параметры поступившего на анализ сырья и дату проводимого исследования. По результатам проведенных анализов составляется справка сырьевой лаборатории, которая является уже выходным документом.

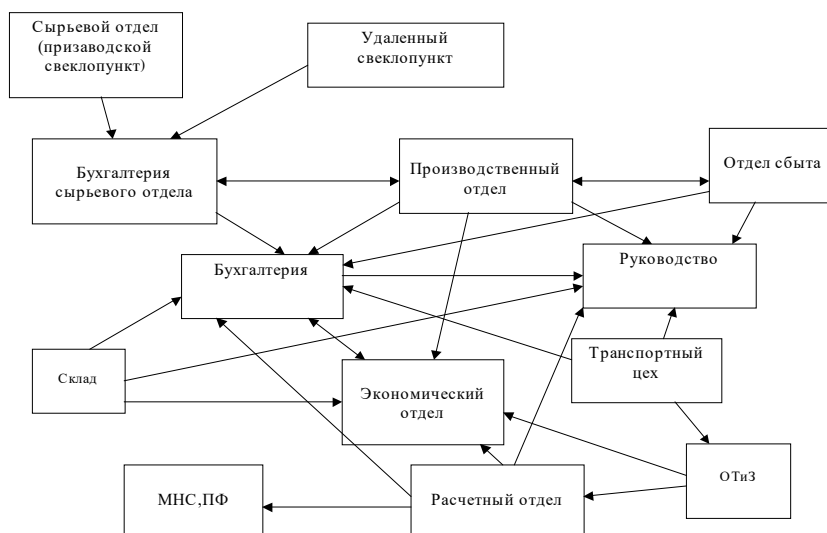


Рисунок 1 – Схема взаимодействия подразделений при учете поставок сырья

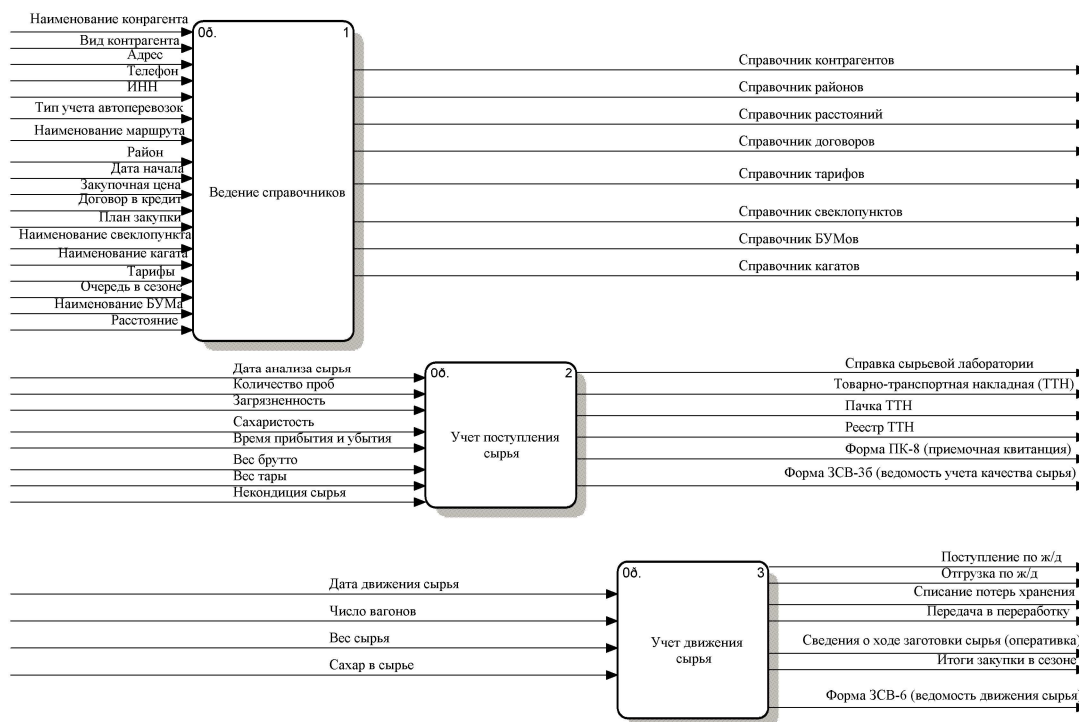


Рисунок 2 – Система модулей учета поставок сырья

Основной объем информации поступает от сотрудников свеклопункта, занимающихся приемкой сырья и контролем за его движением. Они же являются и основными получателями различных выходных документов и отчетов. Справочники, формируемые в системе, используются во всех электронных и печатных документах. При заполнении экранной формы документа пользователь выбирает строку ранее заполненного справочника. В случае, если в справочнике нет нужной позиции, оператор может заполнить новую строку справочника.

В автоматизированной системе управления организованы следующие

интерфейсы: весовщик, контролер сырья, оператор, администратор системы.

Администратор имеет доступ ко всем элементам конфигурации системы, так как в его функции входит обеспечение нормального функционирования системы. В случае появления неисправностей в работе того или иного компонента системы, он должен выявить причину неправильной работы и, возможно, изменить какие-либо элементы конфигурации.

Весовщик отвечает за приемку сырья на свеклопункте. В его функцию входит заполнение электронного документа товарно-транспортной накладной. Для этого ему требуются заполненные справочники контрагентов, свеклопунктов, расстояний и др. Заполнение этих справочников возложено в первую очередь на оператора. Также весовщик отвечает за оценку веса сырья при его перемещении по железной дороге, а также списание и отпуск в производство. Поэтому ему предоставляется доступ к документам по движению сырья. Контролер качества сырья отвечает за проведение выборочных исследований свеклы на сахаристость и загрязненность. По итогам лабораторных анализов составляется справка сырьевой лаборатории.

Работу с остальными документами, связанную с ведением ведомостей и реестров, а также с формированием выходных отчетов ведет оператор. Также оператор отвечает за поддержание в актуальном состоянии справочников и констант конфигурации.

В рамках автоматизированной системы управления предусмотрены следующие основные сценарии работы:

- учет поступления сырья на свеклопункт,
- учет движения сырья,
- оперативный учет хода заготовки свеклы,
- расчет бухгалтерских итогов и формирование товарно-транспортных накладных,
- формирование отчетов.

В результате осуществления этого сценария в базе данных автоматизированной системы управления будут накапливаться сведения о ходе заготовки свеклы.

Список литературы:

1. Дмитриевский, Б.С. Автоматизированные информационные системы управления инновационным наукоемким предприятием / Б.С. Дмитриевский - М.: Машиностроение-1, 2006. – 156 с.
2. Матвейкин, В.Г. Проектирование системы управления инновационно-производственной системой / В.Г. Матвейкин, Б.С. Дмитриевский, И.С. Панченко // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2011. - Т. 17, № 2. – С. 289 –296.
3. Матвейкин, В.Г. Оперативное планирование и управление сложными производствами / В.Г. Матвейкин, Б.С. Дмитриевский, М. Н. М. Саиф, С.Г. Семержинский, М.В. Лемкина // Вопросы современных технических наук: свежий взгляд и новые решения: Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции: №6. г. Екатеринбург, – НН: ИЦРОН, 2019.- С. 5-7.

ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Огурцова Е.М., магистрант

Васильев В.К., доцент, кандидат экономических наук

*Елабужский институт (филиал) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет», г. Елабуга*

Управленческая культура существует как совокупность разнородных элементов. В научной литературе управленческая культура определяется следующими основными способами [3]:

- 1) как система знаний и навыков для эффективного управления;
- 2) как система утвержденных норм для оценки явлений, на основании которых принимаются решения и устанавливаются цели.

По сути управленческая культура – это система, в которой основными элементами являются знания об управляемом объекте, альтернативах развития, модели, подходы, методы и приемы управления, т.е. сама сущность и содержание управления.

На основании вышеизложенного, управленческая культура представляется нами как способ его профессиональной деятельности, включающей в себя социальный опыт, опыт управленческой деятельности, эмоционально-ценностное отношение к управленческой деятельности, этические нормы личности.

В научной литературе существуют исследования по изучению управленческой культуры в образовательной организации.

Л.Д. Андреева [1] рассматривает управленческую культуру на примере молодых учителей и понимает под этим качество личности, характеризующее готовность педагога к осуществлению процесса управления. В структуру управленческой культуры образовательной организации Л.Д. Андреева включает ряд компонентов – информационные, операциональный и аксиологический, т. е. представления о сущности управления, самоуправления и соуправления, практические умения по осуществлению процессов управления, ценности и мотивационные установки педагога, регулирующие нравственно-этический аспект процесса управления.

Н.В. Тамарская разработала модель управленческой культуры педагога. По ее мнению, управленческая культура педагога формируется в процессе непрерывного профессионального развития: на этапе обучения в школе (школьник – будущий педагог), на этапе обучения в учреждениях профессионального образования (студент – будущий педагог), на этапе профессиональной деятельности в учреждениях образования (педагог: воспитатель – учитель – преподаватель), на этапе повышения квалификации и управления образовательным учреждением (педагог – руководитель образовательной организации) [7].

Управленческая культура, по мнению Н.В. Тамарской, включает комплекс знаний и умений, которые поэтапно формируются в процессе становления личности педагога. Это владение знаниями в области управления, управленческими умениями, управленческими функциями: целеполагание, планирование, организация, мотивация, контроль. Управленческий процесс включает [7]:

- самоуправление, т.е. управление своей профессиональной деятельностью, профессиональным ростом, организация своего труда, умение ставить цели, осуществлять планирование и самоконтроль;
- управление, т.е. осуществление управленческих функций в процессе руководства образовательным процессом в образовательном учреждении, управление детским коллективом (группа, класс);
- соуправление, т.е. участие в управлении образовательным учреждением, реализация своих управленческих функций в процессе участия в различных объединениях – в Совете управления, Педагогическом совете, Общем собрании, Попечительском совете и других аналогичных формах общественного управления в образовательных учреждениях.

Таким образом, анализ научной литературы свидетельствует о недостаточной разработанности проблемы формирования управленческой культуры.

К.Ю. Белой выделены основные компоненты в содержании управленческой деятельности в образовательной организации [2]:

- 1) информационно-аналитический – формирование информации (сбор, анализ, переработку, хранение) по основным блокам;
- 2) мотивационно-целевой – определение целей деятельности;
- 3) плано-прогностический – прогноз зоны ближайшего развития, осуществление деятельности по выполнению плана;
- 4) организационно-исполнительский – общее руководство по оптимизации деятельности основе плана работы;
- 5) контрольно-оценочный – контроль по всем основным направлениям деятельности;
- 6) регулятивно-коррекционный – регулирование и коррекция по всем направлениям деятельности на заданном плане уровне.

Анализ научно-методических источников, практики управления и управленческого опыта показал, что управленческая культура руководителя образовательной организации, как вид культуры, относится к социальной сфере, для которой характерны три подхода:

- ценность – как совокупность материальных и духовных ценностей;
- деятельность – как особый способ деятельности;
- личностный – как процесс развития основных сил человека и его творческой самореализации.

Отметим, что выделяют такие компоненты культуры управления: когнитивно-операционный, личностный, мотивационный и ценностный, а также их компоненты, а именно [4]:

- когнитивно-операционный компонент – система управленческих знаний и навыков, необходимых для формирования управленческой культуры;
- личностный – система профессиональных специальных качеств, обеспечивающих стиль руководства;
- мотивационный – это система мотивов и ценностей, необходимых для эффективного управления.

Важную роль в развитии новой управленческой культуры играют ценностные основы управления. В структуру которого входит новое управленческое мышление (жизненная позиция лидера, ценности образования, ценности личности, духовные ценности), новая стратегия управления, новые технологии управления.

Уровень управленческой культуры руководителя проявляется в непосредственной работе с педагогическими кадрами по повышению их педагогического мастерства и профессиональной компетентности, выполнении функциональных обязанностей (в организации внутреннего контроля, методической работы, инспектировании, подготовке учителей к аттестации и создании соответствующей учебно-материальной базы).

Согласно функциональному подходу, управленческая культура выполняет несколько функций, которые имеют прямое отношение к развитию образовательной организации [5]:

1. Функция целеполагания. Функция целеполагания не ограничивается только постановкой цели. Она связана с работой по достижению поставленных целей.

2. Функция планирования. Планирование включает прогнозирование; выбор организационной структуры; проектирование; планирование тактическое и стратегическое; определение степени децентрализации и централизации; учет изменений внутри организации; учет внешних изменений.

3. Функция организации. Организация – это определение стратегии и тактики; принятие решения; коммуникация; определение функциональных обязанностей; определение организационной структуры; делегирование полномочий.

4. Функция мотивации. Мотивация обусловлена профессиональными образовательными потребностями – желанием усовершенствовать педагогическую деятельность или устранить возникшие в ней проблемы, то есть стать профессионально более успешным.

5. Функция контроля. Контроль – это проверка, а также постоянное наблюдение в целях проверки или надзора. Руководители начинают осуществлять функцию контроля с момента формулирования цели, задачи и создания организации. Функция контроля в управлении является сложной и трудоемкой. Это прежде всего связано с отсутствием обоснованной системы критериев оценки.

Таким образом, в процессе управления реализуются функции целеполагания, планирования, организации, мотивации и контроля.

Эффективность управленческой культуры руководителей в развитии образовательной организации достигается только при соблюдении многих вышеперечисленных условий и последовательности реализации выделенных компонентов, таких как контроль, целеполагание, планирование, организации и мотивации.

Итак, именно управленческая культура руководителя общеобразовательного учебного заведения формирует ценностные основы школы, выступает главным фактором модернизационных процессов в учебном заведении и возникает важным условием эффективного менеджмента в системах внутришкольного управления.

Профессиональная деятельность руководителя школы требует специальной подготовки, определенных профессионально значимых качеств, которые обогащают личность, расширяют ее возможности, внедряют в сферу социального, экономического и духовного взаимодействия с командой, формируют ее мотивационную сферу, меняют ценностные ориентации [6].

От условий формирования управленческой культуры руководителя образовательного учреждения будет зависеть эффективность деятельности образовательной организации, факторов процессов ее модернизации, в том числе управленческая культура будет выступать важным условием эффективного управления в рамках внутришкольных систем.

Список литературы:

1. Андреева, Л.Д. Управленческая культура как фактор развития творческого потенциала молодого педагога / Л.Д. Андреева // Актуальные проблемы современной науки. – 2016. – № 2 (28). – С. 64-65.
2. Белая, К.Ю. Руководство ДОУ / К.Ю. Белая. – М.: Сфера, 2015. – 253с.
3. Бондаренко, Н.А. Управленческая культура в свете нескольких подходов / Н.А. Бондаренко // Научные труды SWorld. – 2013. – Т. 16, № 3. – С. 90-91
4. Ключева, Г.М. Управление образовательными системами: учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов по общепрофессиональной подготовке / Г.М. Ключева. – Челябинск: Цицеро, 2014. – 109с.
5. Кузнецова, Н.В. Роль навыков общения в управленческой культуре будущего специалиста / Н.В. Кузнецова // Социально-гуманитарное знание: традиции и инновации: сб. научн. ст. – М., 2015. – С. 47-51.
6. Плахина, Л.Н. Проблема формирования управленческих качеств педагога / Л.Н. Плахина // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – 2016. – Т. 1. – №. 1 (45). – С. 30-40.
7. Тамарская, Н.В. Системный подход в формировании управленческой культуры педагога в процессе непрерывного образования / Н.В. Тамарская // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Калининград, 2014. – №4. – С. 48-63.

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**Герасимов К.Б., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
экономики**

Шкодина Е.С., студент

*ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королева», г. Самара*

Глобализация – это процесс глобального (мирового) укрупнения, а также интеграции и взаимодействия мировых финансовых, экономических и хозяйственных рынков, компаний, государств [1].

Глобализация зародилась в эпоху великих географических открытий. Именно в те годы началась борьба за ресурсы, которые впоследствии и стали основой экономической мощи ряда крупных компаний и, как следствие, государств. Этими ресурсами были как полезные ископаемые, сельскохозяйственные структуры, земельные площади, так и трудовые ресурсы мало развитых стран.

Ярким примером глобализации в XVI веке может послужить история Британской Ост-Индийской компании. Созданное в 1600 году, по указу королевы Елизаветы I, акционерное общество получило огромные привилегии для торговли на территории Индии, а как известно Индия в те годы уже была Британской колонией. Но только интересами на территории Индии компания не ограничилась, она начала наращивать своё влияние и на территории Африки. Своё влияние компания укрепляла не только экономически и политически, но и с помощью военного присутствия в странах, где интересы Британской Ост-Индийской компании были очень весомыми.

Глобализация экономики, обусловленная научно-технической революцией, продолжалась вплоть до начала XX века. Объём совокупного экспорта стран Европы с начала XIX века до начала XX века вырос примерно в сорок раз. В годы Первой мировой войны произошёл большой скачек объёмов международной торговли. Но в 1930 году мир получил один из крупнейших «уроков» глобализации – Великая экономическая депрессия в США, которая привела к резкому обвалу торговых отношений и к снижению темпов роста экономик Европейских стран.

Глобализация экономики продолжилась в ускоренном ритме после окончания Второй мировой войны. Это произошло вследствие применения улучшенных средств коммуникации, развития морского, железнодорожного и воздушного транспорта, а также в заинтересованности стран Европы и Азии в восстановлении хозяйственной и экономической деятельности после прошедшей войны.

Устранению барьеров для международной торговли послужило Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ) – серия соглашений между основными капиталистическими и развивающимися странами [3]. Данные соглашения начали разрабатывать с 1947 года.

Крупным событием в рамках экономической и хозяйственной глобализации стало создание Европейского союза, предусматривающее отмену таможенных пошлин, свободное движение труда и капитала, а также единую денежную единицу в странах участницах [2].

Во второй половине XX века были созданы многие глобальные международные организации, такие как Организация Объединённых наций, Всемирная торговая организация, Североатлантический союз, Международный валютный фонд и Мировой банк [4]. Многие страны стали делегировать полномочия в решении различных вопросов крупным международным организациям, тем самым становясь частью глобальной мировой системы.

В начале XXI века общество от индустриального переходит в постиндустриальное, которое характеризуется такими чертами: преобладание услуг, большое внимание к образованию, новое отношение к труду, к экономике, высокий уровень информатизации. Все это приводит к тому, что замедляется спрос на природные ресурсы, происходит переход на наукоёмкие технологии, удешевление средств связи и транспортных услуг. Всё это обуславливает международное движение капитала.

Если в XX веке центр мировой экономики располагался в США и в западной Европе, то в XXI веке мировая экономика смещается в сторону Азии. Это является в том числе и результатом экономической глобализации. Когда крупные корпорации в погоне за дешевой рабочей силой переместили производства и капитал в страны Азии, тем самым движение капитала, технологий и грамотная политика, в частности, Китая привели к экономической интеграции и росту технологического и экономического развития страны и всего региона.

Процесс глобализации имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

К положительным можно отнести:

1. Всемирная доступность технологий, техники, достижений науки разных стран (сотрудничество во всех сферах). Примером данного утверждения может послужить то, что высокотехнологичные производства не концентрируются в отдельно взятых странах, происходит трансфер технологий. На размещение того или иного технологического процесса, в конкретно взятой стране, влияет в основном экономическая целесообразность данного размещения.

2. Оптимизация размещения ресурсов. В рамках глобальной экономики, есть хорошая возможность оптимально распоряжаться ресурсами (финансовыми, производственными, людскими и т.д.), используемыми при достижении экономической эффективности субъектов рынка.

3. Взаимовыгодность глобализации всем ее участникам. На глобальном рынке все его участники в той или иной мере получают свои «дивиденды», решают свои задачи.

4. Конкуренция между участниками глобализации, в результате которой не только понижаются цены на товары и услуги, но и постепенное повышение

их качества. Это очевидное преимущество глобализации, которое будет «работать» только тогда, когда не будет монополизации рынка [5].

К «отрицательным» сторонам глобализации можно отнести следующие аспекты:

1. Высокая конкуренция. Вследствие которой некоторые страны не справляются с большой конкуренцией, поэтому они становятся «ненужными» мировому рынку и отодвигаются на второй план (используются, как рынок сбыта), поэтому положительное влияние глобализации в мировой экономике распределяется неравномерно.

2. Пренебрежение экологическими стандартами. В погоне за прибылью, производители нередко пренебрегают экологическими стандартами, из-за этого риск экологических катастроф возрастает, особенно в экономически слабо развитых странах.

3. Высокий уровень безработицы. Для производства товаров высшего качества требуются высококвалифицированные сотрудники, оплата труда которых заметно отличается от людей без квалификации. Потребность в последних пропадает, поэтому растет безработица, чем больше людей не работает, тем меньше покупательная способность населения, больше социальная нагрузка на государство, т.е. рост безработицы пагубно влияет на мировую экономику, но также стимулирует сотрудников, для дальнейшего обучения и повышения квалификации.

4. Потеря национальной идентичности. Страны теряют национальную идентичность, вследствие «внедрения» мульти культурных ценностей.

5. Замена интересов граждан интересами крупного бизнеса. Сверх корпорации могут манипулировать правительствами небольших государств для получения большей прибыли, вследствие чего интересы корпораций главенствуют над интересами населения стран.

6. Доминирование интересов меньшинства над интересами большинства. Развитые экономически и технологически страны используют свое доминирующее положение на мировой арене для лоббирования своих экономических интересов на глобальном рынке [6].

Для защиты национальной экономики от негативного влияния глобальной экономики необходимо государство с независимой, сильной экономической системой. Для этого у государства должны быть однозначно обозначены государственные интересы, реализация которых должна привести к развитию сильной и независимой экономики. Государственные интересы должны быть защищены на законодательном уровне.

Экономика должна базироваться на высокотехнологических отраслях промышленности и финансовой политике, направленной на развитие и укрепление высоко технологических производств.

Для создания эффективной и независимой экономической системы, выгодно интегрируемой в глобальную экономическую систему помимо вышеперечисленного необходим высоко квалифицированный кадровый

потенциал. Нужно развивать систему образования, пользуясь плюсами глобализации осуществлять трансфер лучшего образовательного опыта.

Участие на уровне высокоразвитых экономически стран в глобальной экономике требует от государства, частного бизнеса и жителей страны постоянных усилий, направленных на самосовершенствование, увеличение благосостояния, совершенствование государственной и экономической системы.

Список литературы:

1. Кручинин И.Н. Процесс глобализации: проблема неравенства в глобализации // Хроноэкономика. 2019. №5 (18). С. 64-69.
2. Соловьева В.Н. Политическая власть как традиционное господство и управление в условиях глобализирующегося Китая: дис. ... полит. наук. Чита, 2011. 142 с.
3. Эдельштейн Б.Г. Глобализация и современный мир // Глобализация и проблема войн в современном мире: сб. ст. М., 2011. С. 75-85.
4. Schiavon J.A., Domínguez D. Mexico, Indonesia, South Korea, Turkey, and Australia (MIKTA): Middle, Regional, and Constructive Powers Providing Global Governance // Asia and Pacific policy studies. 2016. №3. P. 495-504.
5. Отрицательные и положительные последствия глобализации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://slawomirkonopa.ru/глобализация/> (Дата обращения: 15.03.2020).
6. Глобализация [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://megabook.ru/article/Глобализация> (Дата обращения: 19.01.2020).

КЛАССИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Грязева М.С., ассистент кафедры охраны труда и аэрологии
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк*

В настоящее время эффективное формирование конкурентного потенциала является условием выживания предприятия в конкурентной борьбе на целевых рынках и достижения поставленных целей. Поскольку в современной экономической литературе отсутствует классификация стратегий формирования конкурентного потенциала предприятия, ее разработка является весьма актуальной проблемой.

Прежде всего, все конкурентные стратегии, как и стратегии формирования конкурентного потенциала предприятия, целесообразно разделять на стратегии формирования внешнего конкурентного потенциала (базовые стратегии формирования конкурентного потенциала) и стратегии формирования внутреннего конкурентного потенциала (функциональные стратегии формирования конкурентного потенциала).

В свою очередь, базовые стратегии, стратегии формирования внешнего конкурентного потенциала целесообразно по смысловому содержанию разделить на стратегии рыночной позиции, стратегии конкурентных преимуществ и стратегии конкурентного поведения. Это обусловлено смысловым различием стратегических целей формирования рыночной позиции, конкурентных преимуществ и конкурентного поведения предприятия.

Стратегии рыночной позиции, как и стратегии формирования конкурентного потенциала, зависят от особенностей самого рынка, а также от позиции предприятия относительно конкурентов на данном целевом рынке. Прежде всего, ряд авторов (Ф. Котлер, В.З. Мазлов) в зависимости от конкурентной позиции выделяет конкурентные стратегии лидера, идущего за лидером и аутсайдера [1, с.133; 2, с.69]. Соответственно будут различаться и стратегии формирования конкурентного потенциала предприятия.

Другая группа авторов (В.В. Попков и Д.Б. Берг) рекомендуют использовать различные конкурентные стратегии в зависимости от этапа жизненного цикла рынка: на этапе роста – стратегию снятия сливок, на этапе конкурентного роста – стратегию снижения издержек, на этапе спада рынка – игру на узких нишах [3, с. 145]. Однако такая классификация не совсем связана с рыночной позицией предприятия и больше напоминает классификацию стратегий создания конкурентных преимуществ М. Портера.

А.В. Легостев исследует взаимосвязь конкурентной позиции с размером предприятия и предлагает в зависимости от размера предприятия выделять силовые конкурентные стратегии обслуживания массового спроса (для крупных предприятий), стратегии нишевой специализации (для средних предприятий) и стратегии гибкости и мобильности (для малых предприятий) [4, с.56]. Однако с точки зрения формирования конкурентного потенциала не так важен размер предприятия, как его конкурентная позиция. Поэтому предлагается

рекомендовать три стратегии формирования конкурентного потенциала предприятия в зависимости от рыночной позиции – стратегии лидера, последователя и аутсайдера. Разработчики концепции создания «непреодолимых конкурентных преимуществ» - М. Трейси и Ф. Вирсема обосновывают сочетание трех стратегий удержания позиции лидера на рынке – производственное совершенство (уникальное сочетание качества, цены и простоты приобретения), лидерство по продукту (предложение товаров на новом рынке) и близость к потребителю (постоянное адаптирование товаров к запросам потребителей) [5, с.64].

Самой распространенной классификацией стратегий формирования конкурентных преимуществ, как и стратегий формирования конкурентного потенциала, является классификация М. Портера, в которой в зависимости от ключевого конкурентного преимущества, автор выделяет стратегию лидерства в издержках, обеспечивающую возможность ведения ценовой конкуренции в отрасли, стратегию дифференциации, позволяющую формировать в сознании потребителя иллюзию уникальности и превосходства определенного товара над аналогами и стратегию фокусирования на узконаправленном сегменте рынка [6, с.73]. В продолжение классификации М. Портера, А.Ю. Юданов предлагает использовать виолентную стратегию (снижение издержек); пациентную стратегию (выпуск небольшого количества высококачественной продукции); коммутантную стратегию (удовлетворение меняющихся потребностей узкого круга потребителей) и эксплерентную (предложение товаров нового поколения) [7, с.202]. Однако эксплерентная стратегия является по сути разновидностью стратегии дифференциации М. Портера. Поэтому предлагается рекомендовать три стратегии формирования конкурентного потенциала предприятия в зависимости от ключевых конкурентных преимуществ – стратегию лидерства в издержках, дифференциации и фокусирования на узконаправленном сегменте рынка. Но сформированные конкурентные преимущества товара не всегда обеспечивают победу в конкурентной борьбе [8, с.59] и не учитывают рыночной позиции предприятия, а также особенностей стратегий конкурентного поведения.

Следует отметить, что все стратегии конкурентного поведения, как и стратегии формирования конкурентного потенциала, *в зависимости от целевой ориентации* необходимо разделить на наступательные, направленные на конкурентную борьбу [9, с.14], и оборонительные, направленные либо на сохранение существующей конкурентной позиции, либо на ослабление рыночной позиции.

Наиболее полную классификацию стратегий конкурентного поведения предлагают Н.И. Алексеева и Ю.Б. Рубин. Согласно классификации авторов выделяются следующие стратегии конкурентного поведения, которые предлагается использовать в качестве стратегий формирования потенциала конкурентного поведения: наступательная (направлена на усиление конкурентной позиции), оборонительная (направлена на сохранение конкурентной позиции), контрнаступательная (сочетает признаки

наступательной и оборонительной стратегий), согласительная (когда предприятия-конкуренты достигают соглашения), изоляционная (когда предприятие отказывается от участия в конкурентной борьбе), отвлекающая (заключается в отвлечении внимания конкурентов) и отступательная (направлена на ослабление рыночной позиции) [10, с.145-146; 11, с. 279-288].

Предложенная авторская классификация стратегий формирования конкурентного потенциала предприятия, в отличие от существующих, включает классификацию базовых стратегий формирования внешнего конкурентного потенциала предприятия (стратегии конкурентного потенциала относительно рыночной позиции, конкурентных преимуществ и конкурентного поведения), а также классификацию функциональных стратегий формирования внутреннего конкурентного потенциала предприятия (стратегии формирования производственного, финансового, инновационного, информационного, маркетингового, кадрового и управленческо-организационного потенциала).

Список литературы:

1. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К.Л. Келлер; 12-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 816с.
2. Мазлоев В.З. Конкурентные стратегии аграрных организаций / В.З. Мазлоев, А.Н. Семин, Н.В. Боровский. – М.: Колос, 2009. – 243с.
3. Попков В.В. Эволюционное измерение стратегического банковского менеджмента / В.В. Попков, Д.Б. Берг, Р.О. Кузнецов. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 2002. – 320с.
4. Легостев А.В. Особенности выбора конкурентных стратегий хозяйствующими субъектами / А.В. Легостев // Агропродовольственная политика России. – 2016. – №8 (56). – С. 55-57.
5. Архипов А.М. Теоретические вопросы современных конкурентных стратегий / А.М. Архипов // Финансы и кредит. – 2008. – №21(309). – С.60-68.
6. Портер М.Е. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М.Г. Портер: пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 454 с.
7. Юданов А.Ю. Конкуренция. Теория и практика / А.Ю. Юданов. – М.: М.: ГНОМ-ПРЕСС, 2012. – 384с.
8. Дрючина Е.И. Стратегии конкурентного поведения субъектов предпринимательского бизнеса и их отличие от других типов предпринимательских стратегий / Е.И. Дрючина // Актуальные вопросы экономики и менеджмента: сб. науч. тр. науч.-практ. конф. – Хабаровск: ХГТУ, 2016. – С.56-60.
9. Артамонов Б.В. Основные принципы формирования конкурентных стратегий / Б.В. Артамонов // Научный вестник МГТУ, 2009. – №143. – С.11-16.
10. Алексеева Н.И. Стратегическое планирование экономического поведения предприятия: теория и методология: монография / Н.И. Алексеева. – Донецк: Фолиант, 2018. – 372с.
11. Рубин Ю. Б. Теория и практика предпринимательской конкуренции: монография / Ю.Б. Рубин. – М.: Маркет ДС, 2011. – 467с.

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ФОРМИРОВАНИЮ КОНКУРЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Алексеев С.Б., доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры
экономики предприятия*

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

В условиях преодоления последствий экономического кризиса в Донецкой Народной Республике одним из необходимых условий выживания предприятия в конкурентной борьбе и достижения стратегических целей является эффективное формирование конкурентного потенциала. Необходимость использования стратегического подхода к формированию конкурентного потенциала обусловлена высоким динамизмом внешней среды, активными действиями конкурентов и долгосрочным характером конкурентных действий предприятия на всех целевых рынках.

Большинство авторов отмечают необходимость применения стратегического подхода к формированию конкурентного потенциала предприятия, но при этом относительно содержания и механизма стратегического формирования конкурентного потенциала в современной экономической литературе отсутствует единая позиция. Более того, целесообразно выделить несколько научных подходов к стратегическому формированию конкурентного потенциала предприятия.

Наиболее распространен в современной экономической литературе **ресурсный подход** к формированию конкурентного потенциала предприятия (Т.Г. Старостна, Е.Г. Сысоева), согласно которому конкурентный потенциал представляет собой часть ресурсного потенциала предприятия и содержит материальные, трудовые, финансовые и другие виды ресурсов, которые используются предприятием для обеспечения его конкурентоспособности [7, с.77], а ресурсный потенциал в отношении конкурентоспособности предприятия дает возможность создания уникальных, отличных от конкурентов, ресурсов [8, с.4]. Однако главным недостатком ресурсного подхода является его ориентация исключительно на внутреннюю среду предприятия, в которой формируются ресурсы, такая позиция не позволяет использовать ресурсный подход в качестве ключевого при стратегическом формировании конкурентного потенциала предприятия, поскольку он не ориентирован на внешнюю среду, анализ и прогнозирование изменений которой как раз и служат основой разработки всех видов стратегий, в том числе и конкурентных.

Представители **подхода конкурентных преимуществ** (М. Портер, П.В. Аксенов, Е.Е. Панфилова, Р.А. Фатхутдинов) ассоциируют стратегическое формирование конкурентного потенциала предприятия с созданием и поддержкой стратегических конкурентных преимуществ, недостижимых для конкурентов (имидж, торговая марка, уникальность товара) [1]. При этом к конкурентным преимуществам относят также любую ценность, дающую

реальное преимущество перед конкурентами [9, с.165]. Степень устойчивости стратегического конкурентного преимущества авторы предлагают определять тремя характеристиками: трудностью воспроизведения, длительностью использования и сложностью устранения конкурентами [6, с.197]. Следует согласиться с мнением вышеперечисленных авторов относительно важности формирования стратегических конкурентных преимуществ. Однако такая позиция ограничена и имеет отношение только к внутреннему конкурентному потенциалу предприятия, поскольку любые ключевые конкурентные преимущества формируются во внутренней среде, при таком подходе не учитываются существующая конкурентная позиция и особенности конкурентного поведения предприятия и его конкурентов. Более того, практика показывает, что формирование конкурентного потенциала только на основе внутренних возможностей предприятия как правило, приводит к потере конкурентной позиции под влиянием внешних факторов.

Безусловно заслуживает внимания предложение некоторых авторов использовать **процессный подход** (Л.В. Глухих, Т.В. Кадыров) для стратегического формирования конкурентного потенциала предприятия [2, с.37], поскольку само стратегическое планирование представляет собой целенаправленный процесс, в результате которого формируются стратегии (в нашем случае – конкурентные стратегии), для реализации которых и необходимо стратегическое формирование конкурентного потенциала предприятия. Кроме того, стратегическое формирование конкурентного потенциала предприятия предполагает охват всех процессов, протекающих как внутри его, так и за его пределами [3, с.96].

Не менее обосновано применение для стратегического формирования конкурентного потенциала предприятия **системного подхода** [5, с.5645], поскольку как само предприятие представляет из себя открытую систему, так в единую систему связаны и все разрабатываемые на предприятии стратегии (стратегия формирования конкурентного потенциала является частью конкурентной стратегии, конкурентная стратегия – рыночной стратегии, рыночная стратегия – деловой стратегии, деловая стратегия – общей корпоративной стратегии).

Сторонники **рыночного подхода** (М.А. Кондратьева, М.О. Магомедова) предлагают при стратегическом формировании конкурентного потенциала предприятия использование рыночного, либо **маркетингового** подхода, при этом рыночный и маркетинговый потенциалы формируются самостоятельно (рыночный – во внешней среде, а маркетинговый – во внутренней) и оба входят в состав конкурентного потенциала предприятия [4, с.61]. Безусловно, стратегическое формирование конкурентного потенциала предприятия должно использовать рыночный подход, так как анализ и прогнозирование рыночной позиции и конкурентной ситуации служат основой разработки рыночной и конкурентных стратегий предприятия, а маркетинговый потенциал, являясь элементом внутренней среды, обеспечивает их реализацию.

Резюмируя мнения авторов по поводу научных подходов к стратегическому формированию конкурентного потенциала предприятия, целесообразно выделить следующие положения:

1. Единый подход к стратегическому формированию конкурентного потенциала предприятия должен быть интегральным, объединяющим элементы нескольких научных подходов.

2. Основой интегрального подхода должен выступать синтез системного и процессного общенаучных подходов.

3. Процесс стратегического формирования конкурентного потенциала предприятия должен включать анализ конкурентной позиции предприятия, его рыночных и конкурентных стратегий, а также прогнозы конкурентного поведения и ориентироваться на создание долгосрочных конкурентных преимуществ.

4. Стратегическое формирование внутреннего конкурентного потенциала предприятия должно осуществляться на основе требований формирования внешнего конкурентного потенциала, в соответствии с рыночными и конкурентными стратегиями на всех целевых рынках с учетом использования всех стратегических ресурсов и возможностей предприятия.

Таким образом, целесообразно предложить **интегральный научный подход** к стратегическому формированию конкурентного потенциала предприятия, объединяющий элементы процессного, системного, рыночного, ресурсного подходов и подхода конкурентных преимуществ позволяющий предприятию формировать такой конкурентный потенциал, который обеспечит долгосрочное выживание в динамичной конкурентной среде и достижение поставленных стратегических целей.

Список литературы:

1. Аксенов П.В. Специфика стратегических конкурентных преимуществ современных промышленных предприятий [Электронный ресурс] / П.В. Аксенов // Интернет-журнал «Наукоеведение». – 2016. – №2 – Том 8. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru>.

2. Глухих Л.В. Конкурентная стратегия промышленного предприятия с точки зрения системного и процессного подходов к ее содержанию / Л.В. Глухих // Вопросы экономики и права. – 2012. – №6. – С.35-39.

3. Кадыров Т.Г. Подход к оценке использования конкурентного потенциала автотранспортных предприятий / Т.Г. Кадыров // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 12. – С. 94-98.

4. Кондратьева М.А. Конкурентоспособность в перспективе / М.А. Кондратьева // Российское предпринимательство. – 2008. – №11(2). – С.59-62.

5. Мостовая Ю.В. Методика системной оценки конкурентного потенциала промышленных предприятий / Ю.В. Мостовая, Л.С. Медведева // Фундаментальные исследования. – 2015. – №2(25). – С.5644-5648.

6. Панфилова Е.Е. Конкурентоспособность промышленной организации в условиях интеграции в мировое экономическое сообщество / Е.Е. Панфилова // Менеджмент сегодня. – 2008. – № 4 (46). – С. 197–211.
7. Старостина Т.Г. Конкурентный потенциал организации: монография / Т.Г. Старостина. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 115 с.
8. Сысоева Е.А. Конкурентные преимущества предприятия: эволюция и источники формирования / Е.А. Сысоева // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 5. – С. 47-51.
9. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации / Р.А. Фатхутдинов. 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Маркет ДС, 2008. – 432 с.
- Попков В.В. Эволюционное измерение стратегического банковского менеджмента / В.В. Попков, Д.Б. Берг, Р.О. Кузнецов. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 2002. – 320с.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ В ООО «ПРОФИЛЬ ГРУПП»

Михеева О.Н., магистрант

Научный руководитель: Халтурина Е.Н., доцент, кандидат экономических наук., доцент кафедры управления малым и средним бизнесом

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

В настоящее время управление конкурентоспособностью в области услуг торговли никак не выступает в качестве целевой функции менеджмента торговых организаций. По этой причине они и не имеют в своей организационной структуре соответствующего подразделения, которое бы осуществляло ее выполнение.

Отсутствие единой цели не может дать такому управлению целенаправленный характер, что не позволяет, определить и реализовать весь объем нужных задач, выполнить абсолютный контроль достигнутых результатов и в случае необходимости изменить управляющее воздействие.

Наметившееся в последнее время ужесточение конкурентной борьбы в сфере услуг торговли обуславливает необходимость включения в систему управления организации соответствующего элемента, главной задачей которого было бы управление конкурентоспособностью. Принимая во внимание сущность этой экономической группы, управление ею следует полагать как управление конкурентными преимуществами и если оно результативно, то это позволяет организации обеспечить конкурентоспособность на необходимом уровне и с минимальными издержками.

Под системой управления конкурентоспособностью мы понимаем сумму взаимосвязанных управляемой и управляющей подсистем, фигурирующих в процессе управления и взаимодействующих между собой и внешней средой для достижения поставленных задач [1].

Система управления конкурентоспособностью в торговой организации разворачивается на базе существующей организационной структуры в виде отдельного структурного подразделения, основной целью которого является управление конкурентными преимуществами. Такое подразделение должно иметь структуру построения, штат сотрудников и необходимые ресурсы.

Создание специального структурного подразделения даст возможность добиться организующего начала в связях между элементами организационной структуры в рамках всей организации торговли, с целью урегулирования выполняемых работ по управлению конкурентными преимуществами.

Рассмотрим усовершенствованную организационную структуру ООО «Профиль Групп» г. Йошкар-Ола (рис. 1).

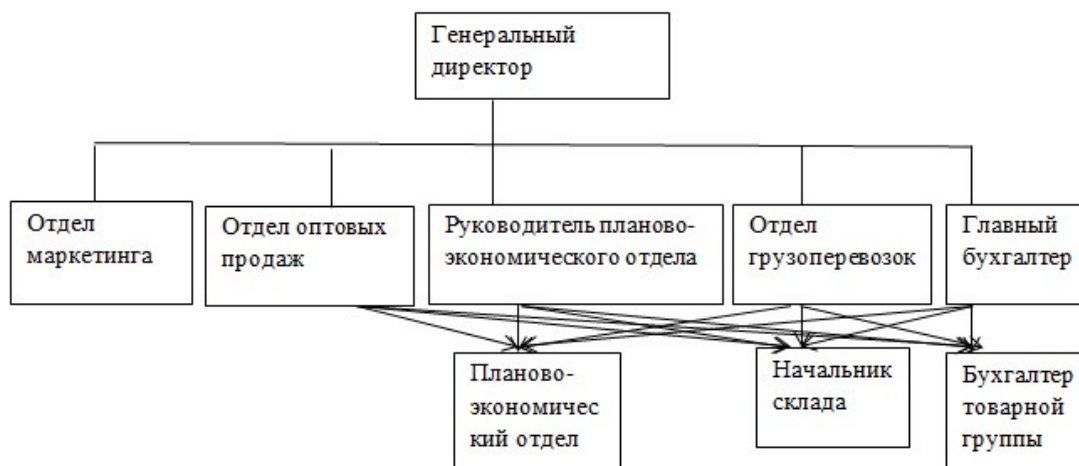


Рисунок 1 – Усовершенствованная организационная структура ООО «Профиль Групп»

Таким образом, в структуре управления появилось дополнительное звено – отдел маркетинга, который будет заниматься разработкой мероприятий для повышения конкурентоспособности.

Рассмотрим матрицу смежности для ООО «Профиль Групп», которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Матрица смежности для ООО «Профиль Групп»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pi	ri	pi2
1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	5	0,29	25
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0,18	9
4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0,18	9
5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0,18	9
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0,18	9
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										17		61

В предлагаемой структуре наиболее высокие ранги имеет генеральный директор ($r_i=0,29$), а в имеющейся организационной структуре данный ранг составлял 0,67.

Проверим связность элементов организационной структуры ООО «Профиль Групп». Для организационных структур, не имеющих обрывов и висячих элементов должно выполняться следующее условие:

$$0,5 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \geq n - 1 \quad (1)$$

Правая часть этого неравенства определяет необходимое минимальное число связей в структуре графа G , содержащего n вершин (количество структурных элементов) [2]. В нашем примере условие выполняется $0,5 \times 17 \geq 9 - 1$, т.е. структура ООО «Профиль Групп» является связной.

Следующий показатель, характеризующий эффективность структуры связей, это показатель структурной избыточности (R). Этот показатель отражает превышение общего числа связей над минимально необходимым, и рассчитывается по формуле [2].

$$R = \frac{m}{n-1} - 1 \quad (2)$$

где m – множество ребер графа G ;

n – количество элементов организационной структуры.

При этом m находится как:

$$M = 0,5 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (3)$$

где a_{ij} – элементы матрицы смежности.

Оценка структурной избыточности является косвенной оценкой надежности организационной структуры управления и определяет принципиальную возможность функционирования и сохранения связей системы при отказе некоторых ее элементов. Система с большой избыточностью R потенциально более надежна, но менее экономична. Если $R < 0$, то система является несвязной, если $R = 0$, то организационная структура обладает минимальной избыточностью, если же $R > 0$, то система имеет избыточность, и причем, чем выше R , тем больше избыточность [3].

Для усовершенствованной управленческой структуры ООО «Профиль Групп» данный показатель составляет 0,06 и он очень близок к 0, по сравнению с действующей структурой управления (-0,5), которая является несвязной. Таким образом, усовершенствованная структура управления обладает минимальной избыточностью.

$$R = \frac{0,5 \cdot 17}{9 - 1} - 1 = 0,06.$$

К показателям, характеризующим эффективность структуры связей в организационной структуре компании относятся коэффициент актуализации связей, который определяется как по системе связей в организации в целом, так и по отдельным направлениям. Коэффициент актуализации связей рассчитывается по формуле [3].

$$K_{ac} = \frac{C_{\phi}}{C_{ob\phi}} \quad (4)$$

где C_{ϕ} – количество функциональных связей в организационной структуре;
 $C_{ob\phi}$ – общее количество связей в системе.

$$K_{ac} = \frac{6}{17} = 0,35.$$

Для усовершенствованной организационной структуры ООО «Профиль Групп», данный показатель составил 0,35. По сравнению с действующей организационной структурой он сократился в 2 раза, что говорит о положительных изменениях.

Таким образом, совершенствование управления конкурентоспособностью организаций торговли должно идти по двум основным направлениям. Во-первых, это разработка соответствующих алгоритмов управления. Во-вторых, это возможность интерпретации полученных результатов оценки конкурентоспособности организации, в основе которой лежит разработка способов оценки эффективности управления.

Список литературы:

1. Гришун В. О. Особенности конкурентной борьбы среди предприятий оптовой торговли // Молодой ученый. — 2015. — №4. — С. 485-489.
2. Безугляк, О.С. Влияние социально-психологического климата на эффективность работы команды инновационного проекта/ О.С. Безугляк, С.В. Шаповалова, Е.С. Половникова, О.В. Исаева // УЭКС. – 2017. – №4(98). – С.37-39
3. Шоул, Д. Первокласный сервис как конкурентное преимущество // Альпина Пабlishер. – 2016. – №10. – С.108-112.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Грызлова А.В., ассистент кафедры экономики предприятия
*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Развитие рыночной экономики на отечественном рынке требует умения использовать современные управленческие подходы и технологии, направленные на повышение конкурентоспособности предприятий. При этом необходимо учитывать, что ни одно предприятие не может достичь превосходства над конкурентами по всем показателям. Поэтому необходим выбор приоритетов, выработки стратегии, которые бы максимально соответствовали рыночной ситуации и наилучшим образом использовали бы сильные стороны предприятия. Одним из вариантов решения этой проблемы может быть формирование и реализация конкурентной стратегии.

Вопросы разработки конкурентной стратегии отражены в трудах таких отечественных ученых: Ю. Г. Ковальская, Х. З. Махмудов, В. В. Писаренко, И. А. Терещенко, И. Б. Яцив и А. С. Дуброва[2, с. 78]. Большое количество трудов зарубежных и отечественных ученых направлены на изучение категории конкурентной стратегии, среди них можно выделить М. Портера, А. Томпсона и А. Стрикленда, Г.Л. Азоева и А.П. Челенкова, Л.Г. Раменского и других.

Понятие «конкурентная стратегия» часто рассматривают, как идентичное понятиям «конкурентная политика», «деловая стратегия». Во многих крупных корпорациях и даже небольших фирмах высшие менеджеры, как правило, постоянно занимаются стратегическим планированием, но реализация стратегии предусматривает участие всех уровней управления.

Процессам стратегического управления предприятием посвящено значительное количество научных работ, но до сих пор существует несогласованность взглядов ученых относительно дефиниции категории «конкурентная стратегия». Особое внимание, по нашему мнению, следует уделить именно углублению в понятийный аппарат для конкретизации и формализации точной дефиниции, что послужит теоретическим фундаментом работы.

В докладе к рассмотрению предлагается группировка трактовок категории «конкурентная стратегия» согласно её понимания научными деятелями по выделенным подходам.

Одним из первых определение понятию «конкурентная стратегия» дал А. Чандлер: «определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей» [3, с. 13].

Данное определение представляет собой классический взгляд на саму сущность стратегии. В дальнейшем понятие конкурентной стратегии было

дополнено и переработано рядом известных специалистов в области стратегического менеджмента.

Таблица 1 – Сравнительный анализ трактовок категории «конкурентные стратегии»

	Автор	Понятие
Рассматривается на основе планирования	Егорова А.О.	Комплексный план действия компании на рынке относительно фирм-конкурентов [4, с. 23]
	Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.	Детальный всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить осуществление миссии организации и достижение ее целей [5, с. 159].
	Томпсон А.А. Стрикленд А.Дж.	Комплексный план управления, который должен укрепить положение компании на рынке и обеспечить координацию усилий, привлечение и удовлетворение потребителей, успешную конкуренцию и достижение глобальных целей. Комбинация методов конкуренции и организации бизнеса, направленная на удовлетворение клиентов и достижение организационных целей. [6, с. 32].
Рассматривается как совокупность целей и задач	Яковлев В.Ю.	Совокупность финансовых и нефинансовых целей, которые в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочных перспективах позволяют организации максимально приблизиться к ее миссии [7, с. 8].
	А. Чандлер	Определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей [3, с. 13].
	Герчикова И.Н.	Это рассчитанная на перспективу система мер, обеспечивающая достижение конкретных намеченных компанией целей [7, с. 12].
	Хайров Р.Р.	Комплекс принципов деятельности организации и ее взаимосвязей с внешней и внутренней средой, перспективных целей, а также соответствующих решений по выбору инструментов достижения этих целей (с определенными вариантами) и ориентирами в деловой среде [8, с. 134].
Рассматривается с точки зрения инструмента простота стоимости	Смирнов С.С.	Установление долгосрочной ориентации фирмы на какой-либо вид производственной или торговой деятельности и занятие соответствующего или планируемого положения, как на внутреннем, так и на внешнем рынке [9, с. 17].
	Лукьянова Н.А.	Обобщенная модель действий и совокупность правил, которыми должно руководствоваться предприятие при принятии решений для достижения и долгосрочного поддержания конкурентоспособности [10, с. 74]
	Тумаков Е.А.	Стратегия конкурентной устойчивости предприятия — это способ достижения стратегической цели, связанной с формированием или поддержкой определенной конкурентной позиции предприятия на определенном целевом рынке в долгосрочной перспективе [11, с. 11].
	Сулименко Н.В.	Собирательная модель действий и единство правил, которыми должно руководствоваться предприятие при принятии решений для достижения и долгосрочного поддержания конкурентоспособности [12, с. 25]
	Каплан Р.С. Нортон Д.П.	То, как компания собирается в будущем создавать долговременную (устойчивую) стоимость [13, с. 13].

В результате анализа трактовок и дефиниций понятия «конкурентная стратегия», были выделены три подхода, которые позволили сгруппировать данные определения:

Первый подход описывает конкурентную стратегию с т.з. создания плана деятельности, направляется логике определения категории на отождествление стратегии и планирования. Рассматривая конкурентную стратегию приверженцы данного подхода достаточно сужают смысл этой категории, включая только представление о плане, возможно, программе деятельности, которому следует предприятие в период функционирования.

Второй подход акцентирует внимание на системе целей и задач, поставленных перед предприятием. Данный подход также является естественным, по-нашему мнению, так как не учитывает процесс достижения и конечный результат, на который направлена стратегия.

Третий подход описывает сущность конкурентных стратегий в приросте стоимости бизнеса через стоимость реализуемого продукта. Данный подход является более рациональным в понимании сущности данной категории, однако лишь часть определений широко раскрыли значение конкурентной стратегии.

Проведенный анализ позволяет выделить такие основные характеристики конкурентной стратегии, как целенаправленность, пространственно-временная направленность, системность и ориентация на рынок.

С учётом выделенных характеристик и обобщения теоретической базы, рациональным определением категории конкурентная стратегия, по-нашему мнению, является *«обоснованный и реализуемый в условиях среды комплекс инструментов и методов достижения поставленной цели, решения задач, направленный на получение экономической выгоды в долгосрочной перспективе в контексте прироста конкурентоспособности бизнеса»*.

Акцентирование внимание к проблеме стратегического планирования наблюдается не только в научном сообществе, но и у высших органов власти. Так, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации — России от 12 мая 2009 года № 536 «Об Основах стратегического планирования в Российской Федерации», «под стратегическим планированием в России понимается определение основных направлений, способов и средств достижения стратегических целей устойчивого развития России и обеспечения национальной безопасности» [1].

Таким образом, конкурентная стратегия является необъёмлемым элементом стратегического планирования в системе управления бизнесом, требующее всё большее внимание к своей проблематике в условиях, диктующих рынком.

Список литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации — России от 12 мая 2009 года № 536 «Об Основах стратегического планирования в Российской Федерации»

[Электронный ресурс] // Российская газета. – 2009. - № 4912. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2009/05/19/strategiadok.html>.

2. В.В. Смачило. Основные теоретические аспекты формирования конкурентной стратегии предприятия / В.В. Смачило, И.И. Божидай // Экономика и бизнес - 2010. – с.78-81

3. Стратегический менеджмент / Под ред. А.Н. Петрова. – СПб.: Питер, 2006. – 496 с

4. Якимов, А.В. Теория и практика стратегического планирования / А.В. Якимов // Бизнес-журнал. – 2010. - №5. - С.23-28.

5. Мескон, М., Альберт, М., Хедоури, Ф. Основы менеджмента. [Пер. с англ.] / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1999. – 800 с.

6. Владимирова, Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие для вузов / Л.П. Владимирова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и Ко, 2006. – 400 с.

7. Герчикова И.Н. Менеджмент / И.Н. Герчикова. – М.: ЮНИТИ, 1995 – 480 с.

8. Хайров Р.Р. Сравнительный анализ трактовой стратегии / Р.Р. Хайров // Экономика и бизнес - 2008. – с.126-134.

9. М.Ю. Викторов. Формирование конкурентоспособной стратегии предприятий инвестиционно-строительного комплекса / М.Ю. Викторов, Д.К. Молчанов // Экономика и бизнес - 2009. – с.15-18.

10. Н.А. Лукьянова. Конкурентная стратегия предприятия / Н.А. Лукьянова // Управление конкурентоспособностью – 2015. – с. 74-80.

11. С.Б. Алексеев. Механизм формирования и выбора стратегий конкурентной устойчивости предприятий / С. Б. Алексеев, Е.А. Тумаков // Стратегическое планирование развития экономических систем – 2017. – с. 9-18.

12. Н.В. Сулименко. Понятие конкурентной стратегии / Н.В. Сулименко // Экономика и социум -2018 - №12(55) – с. 23-29.

13. Каплан, Р.С., Нортон, Д.П. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты [Пер. с англ.] / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. – М.: ЗАО Олимп-Бизнес, 2005. – 512 с

МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПЕРИОД ЕГО ВЫХОДА НА ВНЕШНИЙ РЫНОК

Онищенко К.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры управления персоналом

Бегметов Т., магистрант

*Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Маркетинговая политика продвижения товаров на зарубежный рынок, проводимая на предприятии, является одним из основных инструментов реализации его маркетинговой стратегии. В свою очередь, система маркетинговых коммуникаций является неотъемлемой составляющей комплекса продвижения товаров на рынок.

Разработка стратегии продвижения товаров на внешний рынок начинается с предварительного исследования. В стране, где планируется начать деятельность, необходимо изучить политическую ситуацию, уровень государственного регулирования рынка, основные экономические и социально-культурные факторы, существенно влияющие на выбор потребителя в пользу того или иного товара или услуги. Затем принимается решение о целесообразности выхода на внешний рынок. Оно основывается на результатах исследований и целях фирмы. Задумав заниматься продажами в той или иной стране, фирма решает, как она будет осуществлять свою деятельность.

Основной задачей стратегии продвижения является разработка планов и программ выхода с товаром на рынок и органичное включение в существующий ассортимент продукции предприятия.

Главную роль в разработке внешнеэкономической стратегии играет подход к ее формированию, который представляет собой набор этапов и процедур при ее разработке.

Формирование стратегии продвижения товара на зарубежный рынок позволяет предприятию: определить направление поведения на рынке, с учетом условий внешней среды и возможного характера их изменений; оценить конкурентоспособность и стратегические конкурентные преимущества; сформулировать глобальную цель его деятельности и тактические цели; определить ресурсы, которые необходимо привлечь для достижения поставленных целей и обеспечить их наиболее эффективное использование [1, с.87].

Поэтому можно утверждать, что создание системы формирования стратегии должно базироваться на ключевых принципах, а именно: принцип развития, принцип зависимости от внешней среды, принцип адекватности, принцип обратной связи с внешней средой [2, с.52].

Международные стратегии продвижения товара (услуг) должны учитывать достоинства процессов глобализации и адаптации, которые затрагивают

основные элементы продвижения, и прежде всего рекламу.

После выбора конкурентной стратегии, которая является наиболее приемлемой для предприятия, формируется композиция оптимальных инструментов выбранной стратегии. То есть каждое предприятие выбирает для себя именно те инструменты, которые являются приемлемыми для него при формировании комплекса продвижения.

Таким образом, очень важно, чтобы предприятие начинало формировать стратегию продвижения продукции на рынок не перед самым ее выходом, а уже на стадии генерирования идей нового продукта, что позволит значительно сэкономить время и средства на то, чтобы данная продукция заняла достойное место на рынке.

Основная роль продвижения заключается в налаживании связи с существующими и потенциальными потребителями с помощью прямых и косвенных средств маркетинговой коммуникации.

Одним из основных элементов создания стратегии продвижения товаров фирмы на внешний рынок является разработка международного маркетингового комплекса, который фактически отражает в своем практическом воплощении современную систему маркетинга. Иначе говоря, комплекс маркетинга объединяет все инструменты и меры по осуществлению влияния на формирование ожидаемого спроса на свой товар, продукцию фирмы.

Достигнутая практикой логичность этой концепции направляет всю маркетинговую деятельность фирмы:

- 1) изучив потребности, требования и поведение потребителя ему следует предложить ожидаемую им продукцию (реализация элемента – товар);
- 2) предлагаемая продукция должна соответствовать финансовым возможностям потребителя по ее приобретению (реализация элемента – цена);
- 3) качественный и по приемлемой цене товар должен быть предложен в удобном для потребителя месте (реализация элемента – каналы распределения);
- 4) стимулируя акт купли или информируя о своем предложении, фирма должна создать имидж товара, прорекламирровать его (реализация элемента – продвижение товара на рынок) [3, с.74].

Но, как показывает зарубежный и отечественный опыт, реализация этой концепции наталкивается на ряд трудностей, в конце концов, снижая ожидаемый рыночный успех фирмы и вызывая напряженность в деятельности, подрывая в определенной степени уверенность в действенности этой концепции. Эти трудности, на наш взгляд, следует разделить на три составляющие:

- неправильное понимание, а, следовательно, и использование концепции маркетингового комплекса;
- отсутствие баланса, согласованности между мероприятиями программы маркетингового комплекса и их финансовой поддержкой;
- недостаточная обоснованность маркетингового комплекса, которая возникает, как правило, вследствие его построения исходя из собственных возможностей и взглядов фирмы, а не требований потребителя и среды [4, с.42].

Неправильное понимание и использование «концепции 4Р» больше присуще многономенклатурным фирмам и объясняется тем, что совершенствуя ассортимент продукции, снижая цены на некоторые ее виды, открывая фирменные магазины или расширяя розничную сеть продаж, участвуя в отраслевых выставках и ярмарках, рекламируя продукцию фирмы, маркетологи используют «4Р» в отношении продукции в целом, а не к каждому товару отдельно. С точки зрения фирмы она занимается и товаром, и ценой, и каналами и продвижением, то есть реализацией концепция маркетинга. А с точки зрения потребителя могут образовываться различные ситуации: хороший товар, но неадекватная цена; товар в наличии, но потребитель не получил от фирмы информацию о его преимуществе; товар постоянно рекламируется, но имеет существенные недостатки и тому подобное.

Таким образом, если фирма производит товар (или предоставляет услуги) X, Y и Z, то маркетинговый комплекс должен разрабатываться в полном объеме для каждого из товаров отдельно («4Р» для X, «4Р» для Y и «4Р» для Z). Четкое отделение элементов маркетинговых субмиксов от действий по разработке соответствующих стратегий имеет и принципиальное практическое значение при маркетинговом планировании. Именно поэтому на элементы комплекса надо смотреть с позиции потребителя:

- 1) товар – набор характеристик, удовлетворяющих спрос и потребности потребителя;
 - 2) цена – уровень стоимости товара соответствует покупательной способности потребителя, или стимулирует покупку немедленно или в перспективе благодаря системе скидок;
 - 3) распределение – условия получения товара, место его продажи;
 - 4) продвижение – система получения информации о товаре и фирме.
- [5,с.47].

Таким образом, начиная формирование комплекса международного маркетингового с целью продвижения товара на международный рынок, можно взять за основу составляющие субмиксов этого товара на отечественном рынке, или по описанной методике составить полный набор маркетинговых переменных. На практике большинство международных компаний считают целесообразным стандартизировать продукт и мероприятия по продвижению, а ценовую стратегию и стратегию продвижения адаптировать к местным требованиям зарубежных рынков. Однако и в этих процессах каждый из элементов международного маркетингового комплекса оптимизируется, то есть состав мини-миксов формируется с учетом требований зарубежного рынка и возможностей фирмы. Это делается во избежание негативных последствий как избыточной адаптации, так и избыточной стандартизации (таблица 1).

Анализ возможных негативных последствий избыточной адаптации и стандартизации показывает, что кроме указанных выше методологических проблем формирования маркетингового комплекса, в международной деятельности существует проблема его оптимизации в контексте границ целесообразной адаптации и стандартизации.

Таблица 1 – Негативные последствия избыточной адаптации и стандартизации маркетингового комплекса [5, с.55]

Элементы международного маркетингового комплекса	Негативные последствия избыточной адаптации	Негативные последствия избыточной стандартизации
Товар	- возникновения необходимости «стандартизации в адаптации» - дополнительные финансовые затраты на адаптацию	- неприятие сегментом стандартизированного продукта - снижение конкурентоспособности - возможные финансовые затраты на обратную адаптацию
Цена	- возможность возникновения параллельного экспортного оборота - потеря доверия партнера (особенно для товаров производственно-технического назначения)	- уменьшение прибыли; - сокращение объемов реализации на рынках с низкой покупательной способностью; - нарушение баланса «цена-качество» на рынках с высокой покупательной способностью
Продвижение	дополнительные расходы на: - проведение маркетинговых исследований; - содержание персонала; - проведение рекламных кампаний	- неприятие сегментом стандартизированного продукта; - снижение конкурентоспособности; - возможные финансовые затраты на обратную адаптацию
Каналы распределения	- сложности управления сбытом - возникновение избыточной ценовой дифференциации	- расходы на создание каналов сбыта - угроза «потери» сегмента

Вывод. Подводя итоги, отметим, что эффективный международный маркетинговый комплекс формируется только благодаря параллельной, взаимосвязанной разработке всех элементов. Например, продвигать товар на мировой рынок можно посредством: рекламы, стимулирования покупок, персональных продаж и паблисити. Это составляющие субмикса продвижения. Но в каких пропорциях фирма будет использовать эти маркетинговые инструменты определяется выбранной стратегией продвижения, которая разрабатывается в определенной последовательности.

Список литературы

1. Козловский, В. А. Производственный менеджмент : учеб. / под ред. В. А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 232 с.
2. Кудина, М.В. Финансовый менеджмент: Учебное пособие / М.В. Кудина. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.
3. Соловьев Б.А. Маркетинг: учеб. / Б.А. Соловьев. — М.: ИНФРА-М, 2009. – 383 с.
4. Управление организацией / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – М.: Инфра-М, 2015. – 364 с.
5. Черкасова, Т.Н. Международный финансовый менеджмент: Учебное пособие / Т.Н. Черкасова. - М.: Проспект, 2016. - 80 с.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Крючкова Д.Н., студентка 2 курса магистратуры направления
«Менеджмент»*

*Онищенко К.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры управления
персоналом*

*Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Современная наука выделяет три основных уровня управления: оперативный (технический), тактический ("средний" менеджмент) и стратегический. Стратегическое управление отличается от других уровней управления в первую очередь тем, что оно является уникальным и творческим, более неоднозначным, неопределенным и сложным, чем "оперативное управление», и оказывает наибольшее влияние на будущее бизнеса.

Стратегия определяет логическое обоснование того, как будет создаваться ценность для акционеров, она определяет действия по использованию ресурсов, но, неизбежно, она основана на наборе предположений о будущем, которые должны быть проверены.

Стратегическое управление определяется как процесс планирования, реализации и контроля межфункциональных решений, которые позволяют организации определить и реализовать свою миссию по созданию ценности.

Инструменты стратегии – это инструменты, охватывающие полный спектр концепций, идей, методов и подходов, которые влияют на стратегическую деятельность. Они используются для управления стратегическим мышлением, принятия стратегических решений и реализации стратегии. Также, согласно опросам, инструменты стратегии широко используются бизнесом и являются ключевым компонентом типичного обучения стратегии МВА. (Knott (2006) Стратегические инструменты помогают менеджерам в решении более сложных задач, таких как: понимание процесса стратегического управления, обеспечение понимания и согласования основных ценностей бизнеса, определение организационных целей.

Диапазон инструментов не широк, но на каждом этапе процесса акцент делается по-разному. Поль Кнотт выделяет различные измерения инструментов стратегии и затем объединяет их в пять общих режимов применения инструментов [1]. Они перечислены ниже.

1. Аналитический режим. Этот режим подробно рассматривает определенный аспект проблемы и стремится генерировать конкретный результат, используя определенный метод. Примером такого способа является модель 5 сил Портера для отраслевой конкуренции. Она дает объяснение конкурентным, размывающим прибыль силам, влияющим на бизнес. Использование модели 5 сил Портера в управлении сельскохозяйственными

предприятиями, как правило, помогает на этапе ситуационного анализа (внешнего аудита), в частности, для лучшего понимания отрасли и места предприятия в цепи поставок.

2. Динамический режим. Динамическое приложение фокусируется на движущих силах эволюции фирмы или ее окружения. Концепции, пригодные для такого типа применения, включают в себя жизненный цикл отрасли, стратегический подход. П. Кнотт утверждает, что ни этот динамический, ни статический аналитический режим не могут предсказать или справиться с крупными разрывами, но полезны в качестве инструмента поддержки принятия решений, поскольку они могут обеспечить обоснованное объяснение для ожидания определенных событий и тенденций.

3. Метафорический режим. Метафорические приложения используются для того, чтобы вдохновить на новые размышления о ситуации и возможных ответах. П. Кнотт утверждает, что сила метафор заключается в их выражении эмпирического знания, их ценность - в мыслительных процессах. Различные их формы встречаются в приложениях управления сельскохозяйственными предприятиями, особенно когда они помогают руководителям фирм определить свою миссию.

4. Фасилитативный режим. Фасилитативные приложения помогают осуществлению стратегии, стимулируя творческий подход и структурируя коммуникацию. Методы, часто используемые в этом режиме, включают SWOT- и TOWS-методы, а также сценарное планирование. Метод SWOT используется для анализа ситуации во всех программах управления сельскохозяйственными предприятиями. Предпосылки, на которых основывается SWOT (внутренний анализ для выявления сильных и слабых сторон и внешний анализ для выявления возможностей и угроз), не всегда были четко определены или понятны. SWOT-анализы часто оказываются сильно несбалансированными и лишенными внешнего фокуса. Часто SWOT-анализ используется только для перечисления ряда очевидных особенностей бизнеса, не задумываясь о том, обеспечивают ли перечисленные элементы какую-либо конкретную конкурентную силу или угрозу для бизнеса. Внешний аудит часто является слишком узким по своей направленности.

5. Интервенционистский режим. Применение инструментов интервенционизма предполагает использование идей в качестве плана действий, а не просто в качестве входных данных для принятия решений.

Для содействия реализации стратегии был разработан целый ряд новых инструментов стратегии и систем оценки эффективности. Нефинансовые меры сочетаются с традиционными, ориентированными на финансовые показатели или заменяют их в качестве стратегических средств контроля, обеспечивающего полезные краткосрочные цели на долгосрочном стратегическом пути. Один из таких инструментов - сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard), разработанная Капланом и Нортеном [2], была предложена в качестве подхода к отслеживанию результатов деятельности фирмы, учитывающего процессы, инновации и цели клиентов, а также

финансовое положение. Работая с системой показателей, они также обнаружили, что она выполняет интегративную функцию, объединяя разрозненные показатели в одном отчете, и, следовательно, помогает команде руководителей уточнить и реализовать стратегию. Они разработали систему показателей с четырьмя перспективами, которая позволила установить баланс между краткосрочными и долгосрочными целями, между желаемыми результатами и факторами эффективности этих результатов, а также между жесткими объективными показателями и более мягкими, более субъективными показателями. В ответ на противоречие между "эмерджентной" и "предполагаемой" стратегией они также утверждали, что сбалансированная система показателей "... обеспечивает основу для управления реализацией стратегии, а также позволяет самой стратегии развиваться в ответ на изменения конкурентного рынка и технологической среды компании..." [3].

Термин "сбалансированная система показателей" отражает баланс между краткосрочными и долгосрочными целями, финансовыми и нефинансовыми показателями, показателями достижения результатов (отставание) и движущими факторами (лидерство), а также внешними и внутренними перспективами деятельности. Он обеспечивает сбалансированную организационную оценку, признавая разнообразие мнений заинтересованных сторон. Наличие здравого видения бизнеса является ключом к успеху BSC.

Важно признать, что стратегические инструменты могут помочь в осуществлении части деятельности, но не могут заменить возможности и опыт руководителя. Такие способы предоставляют план действий, но могут послужить руководством к размышлению и отправной точкой для структурирования деятельности [1]. Существует риск того, что инструменты, используемые менеджером, будут ограничивать мышление, поскольку они фокусируют на чём-то конкретном, и в этом случае могут потребоваться альтернативные инструменты или адаптация инструмента для обеспечения надежной стратегии. Специалисты, работающие с сельскохозяйственными работниками, должны помогать своим клиентам постоянно быть осведомленными о возможностях и внешней среде, чтобы разрабатывать полезные SWOT-анализы и уметь распознавать возникающую стратегию, когда она появляется.

Список литературы:

1. Кнотт П. Типология применения стратегических инструментов. Управленческое решение/ П. Кнотт – 2006. - С.1090-1105.
2. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Использование сбалансированной системы показателей в качестве системы стратегического управления/ Р.С. Каплан, Д.П. Нортон – 1992. – С. 71-80.
3. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей - от стратегии к действию/ Р.С. Каплан, Д.П. Нортон – 1996. – С. 74.
4. Кузьмин В.Н. Справочник экономиста сельскохозяйственной организации/ В.Н. Кузьмин// Росинформагротех. – 2017. – С. 462.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Измайлов А.Э., студент

*Обухова Н.С., доцент, доктор экономических наук, заведующая кафедрой
экономической безопасности*

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»,
г. Астрахань*

В современных реалиях экономики любому предприятию необходимо проводить мониторинг и анализ экономических рисков для обеспечения экономической безопасности. Для торговых предприятий любого уровня это не является исключением.

Под торговым предприятием понимается предприятие, основной деятельностью которого является оптово-розничная торговля. Данная сфера деятельности представляет собой реализацию товаров покупателям, как физическим лицам, так и юридическим. Отличительными особенностями данной сферы экономической деятельности являются: низкие барьеры входа, высокая конкуренция, зависимость от маркетинга, наличие предприятий любых организационно-правовых форм.

Определив основные характеристики предприятий данной отрасли необходимо выявить наиболее значительные для нее риски. Для выявления значительных рисков, которые можно нейтрализовать, их можно классифицировать на управляемые и неуправляемые риски.

Неуправляемые риски – это риски, которые невозможно оптимизировать. Для торгового предприятия к таким рискам можно отнести политические и экологические риски. Политические изменения на мировой арене и внутри государства практически невозможно предсказать, избежать или застраховаться, как и от экологических катаклизмов, вследствие чего эти риски являются неуправляемыми.

Управляемые риски – это риски, которые, соответственно, можно оптимизировать. Существует довольно большое количество рисков, которыми можно управлять, но для торгового предприятия наиболее характерны следующие из них:

1) Риски, исходящие от поставщиков товаров. Поддержание товарного запаса, удовлетворяющего спрос клиентов – задача, которая позволит торговому предприятию работать максимально эффективно. Но поставщики не всегда бывают надежными. Они могут завышать цены на готовую продукцию, поставлять товар ненадлежащего качества или нарушать график поставок. Самым эффективным способом сократить вероятность возникновения данных рисков - это диверсификация. Диверсификация – это способ осуществления экономической деятельности, подразумевающий распределение источников выгоды между несколькими равнозначными центрами сбыта. В данном случае, иметь контракты с несколькими поставщиками, которые поставляют схожую

продукцию. Имея несколько таких поставщиков, предприятие обеспечит себя большим товарным ассортиментом и защитой от ухода одного из них с рынка или нехватки реализуемой продукции на складе. Также для снижения рисков, исходящих от поставщиков применяют метод страхования риска. Страхование рисков представляет собой совокупность видов страхования, предусматривающих обязанности страховщика по выплате страхового возмещения страхователю при наступлении страховых событий. В данном случае можно застраховать: сроки поставки, качество поставляемой продукции, объём поставляемой продукции и т.д. Страховые случаи должны обговариваться с поставщиком и включаться договор о поставке. Помимо страхования рисков, можно также использовать хеджирование. Хеджирование – это стратегия, направленная на страхование, снижение риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для продавцов или покупателей изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые учитывались при заключении договора. С помощью этой стратегии можно заключить договор с поставщиком готовой продукции, при котором на эту продукцию не повлияет изменение цен, что сократит возможные дополнительные издержки для предприятия и поставщика.

2) Риски, исходящие от потребителей. Сбыт продукции – это основной способ торгового предприятия получить прибыль, и поэтому торговому предприятию необходимо прогнозировать все риски, которые могут возникать от потребителей продукции. К таким рискам может относиться: снижения покупательной способности населения, уровень спроса на те или иные товары, различные социально-экономические тенденции. На уровень проявления данных рисков для торгового предприятия более всего влияет эластичность спроса на данный товар. Так вероятность проявления данных рисков у предприятия, реализующего продовольственные товары и товары первой необходимости значительно ниже, чем у предприятий, реализующих ювелирные изделия, оборудование и т.п. товары. Помимо использования различных стратегий маркетинга и периодического анализа рынка сбыта, эффективным способом снижения вероятности проявления данного риска является диверсификация. Здесь предполагается диверсификация не только поставщиков одного вида товаров, но и самих видов этих товаров. Так, например, предприятие, которое реализует только сантехнические товары намного менее устойчиво к данным рискам, чем предприятие, которое помимо сантехнических товаров реализует ещё стройматериалы и инструменты, так как при падении спроса на сантехнические товары может акцентировать своё внимание на других видах продукции. При оптовой продаже предприятие может использовать хеджирование рисков путём заключения договора с контрагентом, по которому цена на продукцию не будет меняться, что сократит финансовые риски и сохранит клиента.

3) Риски, исходящие от конкурентов. Данные риски наиболее характерны для торговых предприятий, так как в этой сфере экономической деятельности низкие пороги входа и высокая конкуренция соответственно. Из них исходят угрозы различного характера, начиная от недобросовестной

конкуренции двух равных по масштабу предприятий и заканчивая захватом рынка одним крупным конкурентом. Степень проявления этих рисков зависит от масштабов предприятия, так общество с ограниченной ответственностью, имеющее несколько точек сбыта в различных населённых пунктах с оборотом в несколько миллионов намного более устойчиво к данным рискам, чем индивидуальный предприниматель. Для снижения вероятности проявления данных рисков, при невозможности их застраховать или уклониться от них, предприятию необходимо постоянно повышать свою конкурентоспособность и анализировать рынок сбыта. При проведении данного анализа предприятие может использовать различные методы оценки конкурентной ситуации, среди которых существуют как количественные методы (составление обобщающих и интегральных показателей риска), так и качественные (социальные опросы, экспертные оценки и т.п.). Для повышения конкурентоспособности предприятия необходимо следить за тенденциями в маркетинге, логистике, подходах в обслуживании клиентов, проводить SWOT-анализ для выявления угроз и возможностей предприятия и полноценно и эффективно развивать своё предприятие. Анализ рынков и повышение конкурентоспособности помогут предприятию значительно снизить вероятность проявления конкурентных рисков.

4) Кредитные риски. Эти риски исходят из возможности нарушения должником условий кредитного договора. Практически любая коммерческая организация сталкивается с этими рисками, выступая как заёмщиком, так и должником. Выступая заёмщиком, торговое предприятие в большинстве случаев реализует свои товары в кредит. Наиболее эффективным методом нейтрализации этого риска является факторинг – это способ передачи кредитных рисков от предприятия факторинговой компании. В данном случае заключается договор с банком, по которому при реализации товаров клиент заключает кредитный договор с банком и выплачивает ему сумму и проценты по кредиту, а банк, в свою очередь, выплачивает сумму сделки предприятию сразу после заключения кредитного договора с клиентом. Таким образом, предприятие снимает с себя все возможные кредитные риски, а банк получает проценты по кредиту в качестве прибыли. Если предприятие выступает должником, то для снижения вероятности проявления этих рисков необходимо разумно оценивать возможности предприятия по выплате всех задолженностей путём анализа ликвидности и финансовой устойчивости предприятия.

5) Кадровые риски. Эти риски связаны с возможными финансовыми потерями для предприятия, которые напрямую связаны с деятельностью его кадрового состава. Такие потери могут быть вызваны ошибками в управленческих решениях, бухгалтерском учёте, логистике или потери прибыли при низкой квалификации работников, осуществляющих деятельность непосредственно с клиентами. Также эти потери могут быть вызваны чрезмерным или недостаточным количеством сотрудников. Для сокращения возможности проявления этих рисков на торговом предприятии можно применить несколько методов, таких как: аутсорсинг, страхование риска и

мотивация работников. Аутсорсинг — это передача организацией, на основании договора, определённых видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой компании, действующей в нужной области. Это своего рода передача рисков. Для торгового предприятия аутсорсинг можно применить для ведения бухгалтерского учёта, охраны, клининга и т.д. Это позволит предприятию снизить риски, исходящие от неквалифицированных кадров и их избытка на предприятии. Страхование этих рисков предполагает выплату предприятию ущерба от потерь, который нанесли работники по своей вине. Это позволит предприятию сократить свои расходы в случае таких ситуаций. Конечно же, не стоит вешать все потери на сотрудников иначе их не останется на предприятии. Для торгового предприятия одним из способов увеличения продаж является мотивация сотрудников, что позволит им качественно и эффективно работать. Наиболее эффективным способом этой мотивация является выплата процента от продаж, сделанных этим работником. Данная система будет стимулировать работников к правильному выполнению работы, что значительно сократит возможные риски.

Таким образом, используя вышеперечисленные методы, торговое предприятие может значительно сократить возможность проявления различных экономических рисков.

Список литературы:

1. Ковалёв Е. А. Классификация экономических рисков организации для целей управления // Инновационное развитие экономики: предпринимательство, образование, наука : сб. науч. ст. — Минск, 2013. — С. 92 — 95.
2. Суровцева В. А., Курбатова В. А., Черняков М.К. Оценка и управление конкурентными рисками // Вестник Евразийской науки, 2018. - №2.
3. Краснов В. С., Чумакова Н. В. Основные методы нейтрализации предпринимательских рисков // Международный научно-исследовательский журнал, — 2014. - №1. — С. 79-80.
4. Гупало-Хведзевич В. Д. Управление финансовыми рисками и методы их нейтрализации на предприятии // Вестник Науки и Творчества, 2016. - № 5. - С. 144-148.
5. Пыркова Г.Х. Факторинг как метод нейтрализации финансовых рисков // Международный академический вестник, 2018. - № 12. - С. 123-125.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ: БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

*Гребенюк М. В., студент 3-го курса в направлении «Информатизация и
библиотековедение»*

Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, г. Ташкент

В настоящее время, рынок характеризуется высокой степенью конкуренции, в связи с чем, для успешной работы компаниям приходится опережать своих конкурентов не только по уровню технологий и показателям основной операционной деятельности, но и по качеству систем управления. Основой эффективного регулирования любой системы является своевременная доставка достоверной информации в центр принятия решения. Обеспечить руководителей компании своевременной информацией возможно при применении технологии бюджетирования.

Перед каждым предприятием стоит вопрос о выборе оптимальной модели управления затратами, на базе которой возможно провести внедрение такого контроля, который позволит увеличить эффективность инвестиций предприятия в целом.

Повышение эффективности производства невозможно без внедрения системы управления затратами на предприятии. Актуальность разработки и внедрения такой системы объясняется тем, что хозяйственная деятельность любого предприятия предусматривает регулирование объемов различных видов расходов.

Развитию теоретических и методических основ управления затратами предприятий посвящены труды таких ведущих российских и зарубежных ученых, как Дж. Антос, Адамова Н.А., Бень Т.Г., Бланк И. А., Голов С. Ф., Горбунова А. Н., Киселева Т. С. Комарова В. Л., Мельник О. А., Миллер Д., Терещенко А. А., Чумаченко Н. Г. Наличие значительного количества научных разработок свидетельствует об особой заинтересованности ученых по данному направлению исследования, однако остаются нераскрытыми вопросы бюджетирования затрат. Однако на сегодняшний день в современной экономической литературе отсутствуют фундаментальные разработки, раскрывающие природу, функции, методы, содержание бюджетирования, показывающие возможности применения этого инструмента экономического управления на предприятиях с учетом специфики их деятельности.

Совершенствование системы управления затратами на основе бюджетирования позволяет разработать оптимальную концепцию ведения бизнеса для предприятия, довести планы до сведения исполнителей благодаря согласованию бюджетов с центрами ответственности, значительно упростить процедуру контроля за уровнем затрат предприятия и, как следствие, на новом качественном уровне организовать движение финансовых потоков предприятия.

Бюджетирование — это процесс планирования будущих операций предприятия и оформление его результатов в виде системы бюджетов [3]. «Бюджетирование» также рассматривается как управленческая технология, предназначенная для разработки финансового плана (бюджета) с целью более рационального использования ресурсов и повышения эффективности управленческих решений, принимаемых на предприятии.

Использование технологий бюджетирования формирует основу системы управления доходами, расходами, денежными потоками и т.д. Однако это не только составление бюджетов, но и их исполнение, контроль и анализ отклонений. Бюджетирование является управленческой технологией, которая способствует выработке и принятию решений, обеспечивающих предприятию высокую эффективность и конкурентоспособность на основе рационального использования всех видов ресурсов.

Главной целью бюджетирования — является повышение эффективности функционирования компании, а также усиление функций планирования и контроля [2].

Бюджетирование является составной частью финансового управления и позволяет [3]:

- определить конкретные действия и обеспечить источники их финансирования;
- количественно выразить цели предприятия и отдельных подразделений, что в дальнейшем упрощает реализацию функций анализа и контроля в целом по предприятию;
- осуществлять ежемесячное планирование бюджетов структурных подразделений, детализируя и уточняя бюджетные показатели об объеме доходов и расходов;
- предоставить структурным подразделениям предприятия большую самостоятельность в использовании средств в рамках утвержденных бюджетов;
- эффективнее расходовать денежные ресурсы предприятия;
- осуществлять анализ достигнутых и желаемых результатов путем сравнения фактических результатов деятельности с плановыми.

Выполняя определенные функции, бюджетирование нацелено на решение следующих задач на предприятии [3]:

- в сфере производства: повышение эффективности управления затратами; оптимизация затрат и снижение себестоимости; согласование целей и задач всех производственных подразделений со стратегией компании; мотивация руководителей и сотрудников структурных подразделений;
- в сфере финансового управления: расстановка приоритетов использования финансовых ресурсов; повышение эффективности управления ликвидностью, финансовой устойчивостью; перспективный финансовый анализ; прогнозирование и управление будущим финансовым состоянием компании.

В зависимости от особенностей функционирования предприятия определяют и специфику технологии бюджетирования, которое внедряется в организацию. Отраслевая и производственная специфика безусловно влияет на бюджетную модель в том аспекте, что состав операционных бюджетов будет в значительной степени расширен для промышленных многономенклатурных предприятий по сравнению, например, с предприятием торговли. Непосредственно количество операционных и финансовых бюджетов зависит от задач, которые ставятся руководством и бюджетным комитетом, информационных требований; масштабов предприятия, а также особенностей организации предприятия.

Для внедрения системы бюджетирования затрат необходимо наличие развитых средств автоматизации процедур бюджетирования и доступность данных средств непосредственным исполнителям [1].

Бюджетирование призвано связывать оперативные цели структурных единиц со стратегической целью всего предприятия с помощью мотивации руководителей на выполнение бюджетов их подразделений. Финансовые бюджеты позволяют прогнозировать финансовое состояние предприятия, выявлять критические периоды, состояние "разрыва ликвидности" и готовиться к предотвращению критических ситуаций путем балансирования бюджетных показателей. Основными носителями бюджетной информации являются бюджетные формы.

Технология бюджетирования является действенным инструментом в повышении уровня эффективности управления затратами. И. Е. Давыдович определяет управление затратами как одну из составляющих общей системы управления предприятием, тесно связанную и взаимодействующую с другими сферами деятельности предприятия, в частности с управлением прибылью, процессами формирования и использования капитала, активов, управлением инновационной и инвестиционной деятельностью предприятия, его рисками, использованием производственных мощностей [2]. Система управления затратами служит основным информационным фундаментом управления для внутренней деятельности предприятия, его тактикой и стратегией, непосредственно через свои функции.

Все большее распространение в практическом применении приобретает бюджетирование по центрам ответственности, как инструмент управления затратами (это часть предприятия, руководитель которой лично отвечает за результаты ее деятельности).

Таким образом, можно сделать вывод, что в современных условиях хозяйствования, бюджетирование на предприятии становится более динамичной, гибкой системой, которая находится в тесной связи с условиями функционирования предприятия. Бюджетирование, в отличие от традиционных способов управления, может эффективно влиять на формирование финансовых ресурсов, движение средств и на финансово-экономические результаты деятельности, оптимизировать отклонения, корректировать деятельность путем принятия соответствующих управленческих решений.

Внедрение процесса бюджетирования на предприятиях позволит:

1. распределять и использовать ресурсы, оптимизировать затраты по предприятию и внедрить оперативный контроль за постоянными и переменными затратами;
2. улучшать платежеспособность предприятия на основе эффективного управления денежными потоками;
3. повышать качество и оперативность принятия управленческих решений;
4. согласовывать, координировать действия отдельных подразделений и отделов предприятий, а также направлений деятельности для достижения поставленных глобальных задач.

Оптимизация управления системы затратами следует из стратегической задачи системного развития финансово-экономических служб. Тактический механизм решения данной стратегической задачи предусматривает реорганизацию системы управления затратами на предприятиях за счет внедрения обоснованной модели бюджетирования.

Именно использование технологии бюджетирования, а в частности по центрам ответственности, позволит управленцам принимать выверенные и правильные решения, а значит позволит достичь оптимального соотношения между величиной производственных затрат и целями предприятия [1].

Список литературы:

1. Наумова, Н.В. Бюджетирование в деятельности предприятия: учеб. пособие / Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2019. – 112 с.
2. Низовкина, Н. Г. Управление затратами предприятия (организации): учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Г. Низовкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07401-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/438043> (дата обращения: 16.12.2019).
3. Ячменева В. М. Управление ресурсами и затратами : [учебное пособие] / В. М. Ячменева, А. В. Сиволап. — Симферополь : ДОЛЯ, 2008. — 372 с. — ISBN 978-966-366-226-8

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

***Шевченко Н.И., кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления
производством***

***ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»
г.Калининград***

В мировой практике управления качество продукции считается одним из базовых факторов конкурентоспособности предприятия. При этом системный подход в сфере разработки и применения методов управления качеством на уровне предприятия (организации) является основной особенностью работы зарубежных компаний.

В мировой практике управления приоритетным направлением является развитие персонала, в первую очередь, его обучение (повышение квалификации, переподготовка и т.д.). Для поддержания высокой эффективности системы управления качеством продукции применяются различные современные методы обучения, например, дистанционное обучение, обучение с применением симуляторов, модульное обучение, тренинги и другие.

В США, Японии, многих странах ЕС приняты национальные нормативные правовые акты, направленные на обеспечение производства качественной продукции. Эти нормативные правовые акты регулируют вопросы стандартизации и унификации, безопасности потребительских продуктов, измерения качества и метрологии.

В странах ЕС, в отличие от Японии и США, управление качеством долгое время носило пассивный характер и в большинстве своём сводилось лишь к контролю качества. Лишь в 80-е гг. XX века появилось стремление к комплексному обеспечению высокого качества продукции и услуг. Этот процесс усложнялся тем, что перед бизнесом и властями стран ЕС стояла задача унификации национального законодательства стран-членов ЕС, формирования единого европейского рынка сбыта товаров, продукции, работ и услуг, унификации требований и процедур с целью создания единого рынка труда.

Для оптимизации процесса развития системы управления качеством в ЕС в 1988 году был сформирован Европейский фонд управления качеством, с четко определенными задачами, а именно:

- поддержка руководства западноевропейских компаний в ускорении процесса создания качества для достижения преимуществ во всеобщей конкуренции;
- стимулирование бизнеса и науки участвовать в деятельности по улучшению качества и укреплению культуры европейского качества [4].

В настоящее время во всех развитых странах мира активно развивается концепция всеобъемлющего управления качеством, базирующаяся на следующих принципах:

- определение потребностей рынка для того, чтобы разработать и произвести товар высокого качества (проведение маркетинговых исследований);
- выполнение тщательной проверки товара и услуги;
- разработка производственного процесса для бездефектной работы;
- документирование результатов проверки и продолжение процесса оценки товара;
- требования к поставщикам по поводу поставок товаров, соответствующим стандартам;
- обеспечение информации о качестве через мотивацию, поддержку и контроль качества;
- создание комитетов или групп для отслеживания всего процесса и оперативного решения проблем.

Эта концепция уделяет максимальное внимание планированию и в значительно меньшей степени – контролю.

Можно выделить несколько общих и типичных особенностей современного управления качеством продукции в развитых странах мира:

- привлечение персонала к управлению качеством и конкурентоспособностью продукции (посредством проводимых собраний, посвящённых вопросам качества и конкурентоспособности продукции, организации кружков качества);
- проведение регулярных (в некоторых странах не реже одного раза в месяц) оценок конкурентоспособности продукции, в том числе на основе оценки её качества;
- ориентация на выявление и максимально полное удовлетворение запросов потребителей;
- учёт достижения конкурентов при стратегическом планировании;
- смещение процедур контроля качества на первые этапы производственного процесса (обеспечение приобретения качественных материальных ресурсов и качества производственного бизнес-процесса).

Компании из развитых стран мира активно инвестируют средства в технологии и управленческие решения, обеспечивающие высокое качество выпускаемой продукции. Так, например, Coca-Cola Company создала многоступенчатую систему управления качеством продукции, которая включает в себя:

- жёсткий отбор поставщиков (перед заключением договоров сотрудники инспектируют заводы и склады поставщиков, оценивают устойчивость их развития, проводят аудит системы охраны труда и уровня экологичности деятельности поставщика, оценивают качество его материальных ресурсов) и постоянный мониторинг этих факторов в ходе сотрудничества;

- контроль за деятельностью заводов компании по всему миру силами инспекторов головной организации, а также проверка работы одних заводов инспекторами других заводов (перекрёстный контроль);
- открытие горячей линии для приёма обращений потребителей по любым вопросам, касающихся качества реализуемой продукции;
- организация экскурсий потребителей на заводы компании с целью ознакомления их с действующей системой управления качеством и для мотивации персонала заводов постоянно поддерживать высокий уровень качества бизнес-процессов и производимой продукции [1].

BMW AG особое внимание уделяет контролю качества продукции непосредственно в ходе процесса производства, снижая его трудоёмкость. Так, в цехах предприятия введена инновационная технология безконтактной фиксации дефектов, суть которой заключается в том, что сотрудник при обнаружении дефекта продукции в ходе визуального осмотра может просто указать на него пальцем, после чего информация о недоработке и её расположении будет автоматически занесена в компьютер. Вбивать данные вручную и отвлекаться на оформление документов работнику не придётся. Принцип функционирования комплекса основан на использовании двух 3D-камер, расположенных над контрольным стендом. Для определения точных координат дефекта, на который указывает специалист, применяется проецируемая при помощи инфракрасного излучения сетка. Система отслеживает движения и фиксирует недостатки, выявленные работником. Применение такой технологии не требует специального обучения сотрудников, но при этом гарантированно снижает трудоёмкость процесса фиксации дефектов и увеличивает вероятность их обнаружения в ходе производственного процесса [2].

В компании Hitachi для усиления акцента на контроле качества продукции в ходе её производства все мастера сборочного производства и технологи заготовительного производства начинают свою карьеру в отделе контроля качества, где получают необходимые знания и навыки в сфере управления качеством продукции и где постоянное отслеживание качества входит у этих сотрудников в привычку. Таким образом, руководители цехов при назначении на соответствующие должности уже имеют необходимые навыки и знания, которыми руководствуются в целях выпуска качественной продукции [3].

Обобщив опыт зарубежных стран в области управления и повышении качества продукции, можно сделать вывод о том, что иностранные компании основывают свою деятельность на таких ключевых принципах, как:

- тщательный отбор поставщиков и формирование доверительных отношений с ними;
- применение прогрессивных технологий мониторинга качества продукции на этапах снабжения и производства;
- постоянное обучение персонала по вопросам качества продукции,
- акцентирование внимания на контроле качества в ходе приёмки входящих материальных ресурсов и производства продукции, а не на этапе приёмки уже выпущенной продукции.

Таким образом, качество продукции – это совокупность технических, функциональных и потребительских характеристик продукции предприятия, обеспечивающих соответствие продукции установленным требованиям, ожиданиям потребителей, её функциональному назначению. На уровне конкретного предприятия качество продукции определяет уровень его конкурентоспособности, а также степень удовлетворённости потребителей данной продукцией. Кроме того, качество продукции является основой для оплаты труда работников, формирования себестоимости и цены продукции, прибыли, рентабельности и других ключевых финансово-экономических показателей деятельности предприятия. Для национальной экономики качество выпускаемой продукции является инструментом увеличения экспортного потенциала, доходности части платёжного баланса страны, повышения жизненного уровня населения и в целом конкурентоспособности экономики государства.

Список литературы:

1. Как мы гарантируем качество напитков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coca-colarussia.ru/our-company/quality-of-drinks>
2. Карасёв С. BMW внедряет жёсткий контроль качества деталей [Электронный ресурс] / С. Карасёв. – Режим доступа: <https://3dnews.ru/822798>
3. Контроль качества. Сделано в Хитахи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hitmachinery.ru/about-us/zavod-hitachi-v-tveri/kontrol-kachestva/>
4. Мхитарян А.Ю. система менеджмента качества на телекоммуникационном рынке: эволюция и особенности / А.Ю.Мхитарян. – М. : НИИ экономики связи и информатики "Интерэкомс", 2011. – 96 с.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Долгова А.А., студентка кафедры государственного и муниципального
управления*

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь

Для устойчивого многопланового развития Российской Федерации в 2018 году правительство России опубликовало информационные материалы по 12 национальным проектам. В первую очередь, национальные проекты направлены на обеспечение конкурентоспособного научно-технологического и социально-экономического развития РФ, повышение уровня жизни, создание условий и возможностей для самореализации и раскрытие таланта каждого человека.

Главной целью развития государства и общества выступает человек, его возможности и способности. Другими словами, человеческий капитал и его потенциал являются главным элементом в социально-экономической системе любой страны.

Указом Президента России от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» были установлены основные показатели и ожидаемые результаты реализации 12 национальных проектов [2]. Все национальные проекты играют очень важную роль в развитии нашего общества, но одним из наиболее перспективных для развития российской экономики является национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В некоторых странах мира цифровая экономика уже не является чем-то новым и неизведанным, за счет чего в мировом пространстве по многим показателям эти страны являются лидерами.

Ключевыми целями проекта являются:

- увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики;
- создание стабильной и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры передачи, обработки и хранения больших объемов данных на высокой скорости;
- создание доступной информационной сферы для всех компаний.

Для достижения поставленной цели на территории РФ уже реализуются 6 федеральных проектов, которые представлены на рисунке 1 [1].

Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в России возможно только благодаря комплексному подходу, именно поэтому реализация каждого из указанных выше проектов крайне важна.

При развитии цифровой экономики предполагается активное внедрение облачных решений, использование цифровых моделей и технологий дополненной реальности, роботизацию и новые подходы к защите данных.

Сегодня мобильные приложения и технологии стали буквально лучшими друзьями каждого человека, теперь эти технологии можно и нужно адаптировать для организаций, корпораций и бизнеса в целом. Для любого бизнеса быстрое

получение информации и дальнейшее ее использование – ключ к успешному и динамичному развитию. Автоматизация определенных сфер бизнеса и внедрение новых технологий может открыть такие возможности, как:

- сбор большего количества информации за меньшее количество времени;
- онлайн обработка и анализ информации;
- оперативное решение проблем на стадии их появления и др.

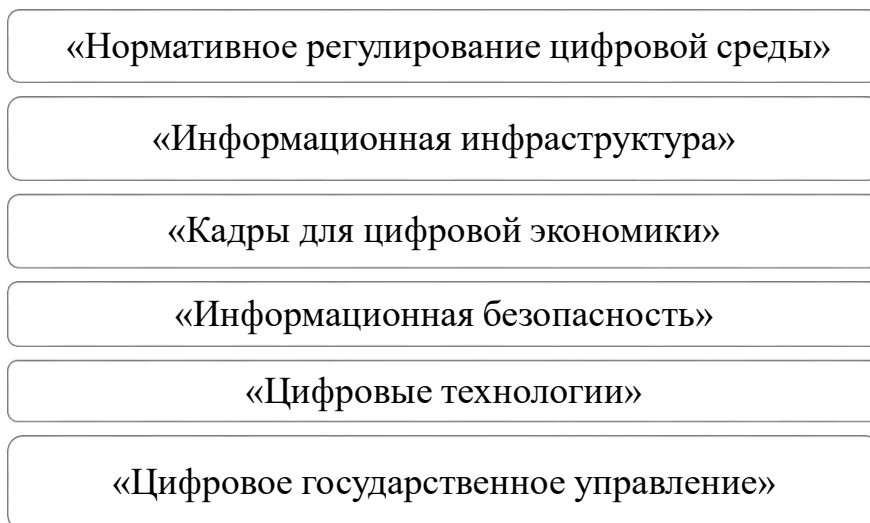


Рисунок 1 – Федеральные проекты, включенные в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»

Если рассматривать предприятия, занятые в промышленности, то одной из главных перспектив развития является машинное обучение (МО). МО на производстве позволяет снизить процент брака до 50%, а это миллионная экономия для предприятия [3]. Стабильное развитие предприятий и организаций непосредственно влияет на укрепление экономики государства в целом.

Значение национальных проектов в реализации государственной стратегии развития Российской Федерации заключается в том, что они являются фундаментом формирования нового гражданского общества и будущей модели экономики знаний и новых технологий. Цифровая экономика достаточно давно укоренилась во многих развитых странах и является ключом к экономическому росту и развитию государства. Многоплановое развитие страны, в том числе укрепление цифровой экономики, открывает новые перспективы для нашего государства.

Список литературы:

1. Сайт Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://government.ru/>
2. Сайт президента России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/62582>
3. Сайт «Независимая газета» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ng.ru/>

МОДЕРНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Иохимович Е.Д.¹, студент

*Трофимова Н.Н.², доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
менеджмента*

*¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический
университет», г. Санкт-Петербург*

*²ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения», г. Санкт-Петербург*

Процесс глобализации приводит к ускорению научно-технического прогресса и усложнению производственных отношений по всей планете. Экономика любого государства должна своевременно подстраиваться под динамику этих условий. Россия не является исключением.

Возникновение острой необходимости модернизации промышленных предприятий обусловлена требованиями выживания в условиях возрастающего уровня конкуренции. Модернизация отечественной промышленности, основанная на внедрении инновационных систем управления производственными процессами и вовлечение в хозяйственный оборот интеллектуальных разработок, позволит значительно повысить конкурентоспособность предприятий и обеспечить экономический рост на национальном уровне [5; 8].

Развитие экономических отношений привело к снижению влияния материальных активов на рыночную стоимость организации и росту влияния нематериальных. Главный фактор, который влияет на развитие производства – это люди. Именно от человеческого фактора зависит успех, так что рабочие, обеспечивающие производство, должны обладать соответствующей квалификацией, мотивацией и быть компетентными в своей области [1].

В ходе модернизации производственных систем, хозяйствующие субъекты отечественной экономики сталкиваются с проблемами привлечения квалифицированных работников с высоким уровнем креативных способностей, а также с проблемой организации интеллектуальных действий, осуществляемых отдельными индивидуумами внутри сформированной производственной системы [7].

Производительность труда является неотъемлемой частью любого хозяйствующего субъекта и зависит как от материальных, так и от индивидуальных элементов, а также от степени их рационального использования.

Проведение модернизации российской экономики инновационным путем невозможно без обеспечения инвестиционных вложений в реальный сектор, так как именно он представляет собой основополагающий элемент экономической

системы государства. Ситуация осложняется гигантскими территориями и нестабильной энергетической обстановкой [1; 6].

Тем не менее, между финансовым рынком и реальным сектором отечественной экономики сформировался так называемый «барьер», который препятствует доступу предприятий реального сектора экономики к финансовым ресурсам. Совершенствование процессов, происходящих на финансовом рынке, позволит скорейшим образом модернизировать экономику Российской Федерации [3].

Необходимость модернизации ставит перед менеджментом задачи по скорейшей оптимизации производственных процессов, для которой можно использовать, например, математические методы. Несмотря на то, что математическая и экономическая науки имеют свои объекты и предметы исследования, их взаимодействие позволяет решить множество проблем, возникающих в процессе ведения хозяйственной деятельности различными субъектами [5].

Сегодня, когда бизнес-среда не так дружелюбна, только благодаря информации можно избежать потери активов. Инициатива по улучшению системы планирования может повлечь существенные изменения в деятельности предприятия, а также возможно необходимо будет заняться обучением персонала для работы с новой системой [7; 8].

Для достижения стратегических целей и задач компании необходимо учитывать факторы, которые могут оказывать прямое влияние на ее хозяйственную деятельность. Многие отрасли народного хозяйства испытывают сложности по формированию ресурсов инновационного развития и интенсификации процессов импортозамещения [4].

Модернизация приведет к повышению экономического потенциала бизнес-субъектов. На основе экономического потенциала организации происходит формирование рыночной стоимости хозяйствующего субъекта, определить которую можно различными способами, например, доходным подходом, который учитывает сумму чистого дисконтированного дохода инвестиционных проектов, наиболее предпочтительных к реализации, и остаточную стоимость хозяйствующего субъекта на конец отчетного периода [8].

Модернизация промышленных предприятий заключается в планомерном процессе повышения технико-экономического уровня и социально-экономической эффективности ведения хозяйственной деятельности путем качественного обновления основных фондов на основе внедрения новейших достижений научно-технического прогресса.

К сожалению, в настоящее время не многие предприятия в состоянии приобрести технологическое оборудование из собственных средств и поэтому нуждаются в дополнительных источниках долгосрочного финансирования [1].

Таким образом, модернизация, как системное обновление всех элементов промышленного производства, требует постоянного управления, процесс которого связан и взаимодействует в первую очередь с инновационным

развитием предприятия. Модернизация российских промышленных предприятий позволит выпускать продукцию на инновационной основе, способную конкурировать с импортными товарами.

Список литературы:

1. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Инновационный потенциал и модернизация экономики: отечественный и зарубежный опыт // Менеджмент в России и за рубежом. 2006. № 1. С.17-37.
2. Бенцман Б.С., Хазанов А.Я. Совершенствование методики планирования и разработки проектов технического перевооружения действующих предприятий. Москва: ЦНИИ «Электроника», 1985. – 57 с.
3. Дмитриев Н.Д. Ключевые проблемы государственного регулирования финансовых рынков в Российской Федерации // Актуальные вопросы экономики и управления на современном этапе развития общества. Тула. 2019. С. 132-137.
4. Дмитриев Н.Д., Зайцев А.А. Использование стресс-тестирования для повышения эффективности финансового планирования на предприятии // Цифровая экономика и индустрия 4.0: новые вызовы. СПб. 2019. С. 362-368. DOI: 10.18720/IEP/2019.1/55
5. Рогозина Е.А., Дмитриев Н.Д., Филимонихина Т.В. Построение инновационной системы менеджмента качества // Стратегии бизнеса. 2020. № 2. С. 45-49. DOI: 10.17747/2311-7184-2020-2-45-49
6. Роков А.И., Иохимович Е.Д. Экономические аспекты разработки возобновляемых источников энергии // Стратегии бизнеса. 2020. № 2. С. 55-59. DOI: 10.17747/2311-7184-2020-2-55-59
7. Сироткин А.Ю. Управление модернизацией производственных систем промышленных предприятий // Креативная экономика. 2010. Том 4. № 12. С. 91-96.
8. Соменкова Н.С. Управление модернизацией промышленных предприятий // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 4.

ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Ледовская К.А., студент

*ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени
адмирала С.О. Макарова», г. Санкт-Петербург*

Возрастающие глобализационные процессы 21 века приводят к ускорению научно-технического прогресса во всех областях, росту производительности как отдельных хозяйствующих единиц, так и общественного труда в целом, усложнению существующих производственных отношений и интеграционных структур. Для соответствия данным тенденциям, государственная политика должна быть направлена на стимулирование инновационных процессов, предоставлению льгот и способствовать активизации инвестиционных вложений в наиболее значимые сектора ведения хозяйственной деятельности бизнес субъекта [3].

Рыночная экономика существует за счет конкурентной борьбы между различными субъектами экономических отношений, которая способствует созданию и удовлетворению новых потребностей, снижению производственных издержек, захвату и образованию новых рынков и другое. На сегодняшний день именно инновации являются наиболее эффективным средством по достижению стратегического успеха компании.

Поддержание инновационной активности является необходимым условием для построения цифровой экономики. Трансформация экономических отношений по инновационному принципу невозможно без потока инвестиционных вложений. При этом инвестиции должны быть направлены именно в реальный сектор, являющийся главным детерминантом развития национальной экономики [1; 7].

Для развития инновационной активности на уровне страны необходимо обеспечить инвестиционное развитие хозяйствующих субъектов, что невозможно осуществить без разработки инвестиционной стратегии развития, учитывающей сложившиеся сложные экономические условия [2].

Современные условия хозяйствования экономических субъектов предполагают активную позицию руководства предприятий и организаций, предусматривающую постановку и последующую реализацию иерархической системы их инвестиционных целей, которые позволят адекватно реагировать на динамично изменяющуюся внешнюю и внутреннюю среду предприятия [8].

Необходимо понимать, что существование любого предприятия без стратегического планирования в сложившейся бизнес-среде невозможно. Стратегический менеджмент позволяет реализовать идеи управления и ориентироваться на среднесрочное и долгосрочное эффективное развитие в условиях рыночной экономики.

Развитие инноваций должно сопровождаться инвестиционными процессами, которые несут за собой значительные риски. Современная природа предприятий сопровождается не только экономической, но и социальной составляющей, что значительно повышает инвестиционные риски.

Инвестиционные риски являются одной из основных проблем, возникающих в процессе реализации сложных проектов в условиях динамической окружающей среды. Особой формой риска при разработки инвестиционных проектов является инвестиционный риск, который заключается в обесценивании инвестированного капитала, угроз его полной или частичной потери в условиях неопределенности.

Инвестиционная политика должна быть направлена на снижение инвестиционных рисков и увеличения инновационного потенциала субъектов, учитывая нестабильную динамику экономических процессов. Можно выделить следующие факторы инновационной активности [1; 5]:

1. Макроуровень:
 - Политические
 - Социально-экономические
 - Природно-географические
2. Мезоуровень:
 - Нормативно-правовые
 - Политические
 - Организационные
 - Географические
 - Социально-экономические
3. Микроуровень:
 - Ресурсные
 - Процессные
 - Результативные

Отечественная трансформационная экономика находится не просто в глубоком застое, а в тяжелом упадке и для выхода из протяжного кризиса необходимо обеспечить целенаправленное развитие реального сектора, который прямо влияет на существующее положение национальной экономики и дальнейшую динамику ее развития [3].

Таким образом, российское производство характеризуется низкой инновационной активностью. Добиться стратегического доминирования на глобальном рынке можно посредством реализации инноваций, поэтому важной особенностью экономического роста является переход к непрерывному инновационному процессу [4].

В таком случае возникает необходимость в специализированных кадрах, которые поспособствуют развитию интеллектуализации трудовых ресурсов. Необходимо пересмотреть существующую систему национального образования и сформировать комплекс мероприятий по разработке инновационных компетенций у профессиональных кадров [5; 7].

Стоит сказать, что именно реальный сектор экономики представляет собой основополагающий элемент экономической системы государства. Негативные тенденции роста данного сектора, невысокая конкурентоспособность и рассогласованность его интересов с финансовым сектором, значительно усложняет развитие экономики в целом. От эффективности работы реального сектора, от перспективы его роста и увеличения конкурентоспособности в значительной мере зависит экономическая стабильность национальных экономик [3; 6].

В дальнейшем планируется рассмотрение конкретных мероприятий, позволяющих оказать качественное влияние на активизацию инновационной активности хозяйствующих субъектов.

Список литературы:

1. Булеев, Е. И., Рябыкина, Н. И., Ревва, А. Н. Интеллектуализация труда как высшая форма его разделения на современном этапе экономического развития // Стратегия и механизмы регулирования промышленного развития. – Киев: ИЕП НАНУ. – 2017. – С. 20-31.
2. Дмитриев Н.Д. Значение инвестиционной политики в обеспечении планирования деятельности компании в стратегической перспективе // Экономика и управление: сборник научных трудов СПбГЭУ. Санкт-Петербург. 2018. С. 25-30.
3. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д. Применение налогового стимулирования инвестиций с целью инновационного развития производственного сектора // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы развития национальной экономики в условиях глобальных инновационных преобразований». 2019. С. 50-54.
4. Кирюхина О.И. Роль подготовки кадров в инновационном развитии региона // Достижения науки и образования. 2017. №8 (21).
5. Комков, Н.И., Кулакин, Г.К. Технологические инновации: создание, применение, результаты // Проблемы прогнозирования. 2018. №5 (170). С. 137-155.
6. Роков А.И., Ледовская К.А. Социально-экономический эффект от развития системы образования и рынка труда профессиональных кадров // Стратегии бизнеса. 2020. № 8(2). С. 39-44. DOI:10.17747/2311-7184-2020-2-39-44
7. Тесленко И.Б. Интеллектуальный капитал и инновационное развитие региона: монография. – Владимир: Изд-во ВлГУ, – 2014. – 192 с.
8. Тихонова М.В., Макеенко М.В., Дмитриев Н.Д. Целеполагание как инструмент инвестиционной деятельности предприятий // Collection of scientific papers on materials VII International Scientific Conference «Global Science. Development and novelty». Мадрид, Испания. 2018. С. 41-44.

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ (НА ПРИМЕРЕ ВАГОННОГО ДЕПО)

*Нурмухамедов Т.Р., доктор технических наук, профессор кафедры
«Информационные системы железнодорожного транспорта»*

*Гулямов Ж.Н., старший преподаватель кафедры «Информационные
системы железнодорожного транспорта»*

*Ташкентского института инженеров железнодорожного транспорта,
Узбекистан г.Ташкент*

Железнодорожный транспорт (ЖТ) Республики Узбекистан – важная сфера материального производства. Продолжая производственный процесс промышленности и сельского хозяйства в сфере обращения, он непосредственно участвует в формировании производственной инфраструктуры страны, обеспечивает экономические и культурные связи со странами ближнего и дальнего зарубежья, способствует укреплению экономики и нормальному процессу общественного воспроизводства, повышает материальный и культурный уровень жизни народов Узбекистана. Данный вид транспорта осуществляет перевозку грузов и пассажиров, как в местном направлении, так и межгосударственном сообщении. Согласно официальным данным по состоянию на 01.01.2019 г. ЖТ республики Узбекистан перевезено свыше 94 млн. тонн грузов и 22 млн. пассажиров. Грузооборот составил 22,9 млрд.тонно-км, а пассажирооборот 4329 млн.пасс-км.

Своевременное обслуживание пассажиров, повышение качества предоставляемых им услуг достигается за счет автоматизации управления всех структурных подразделений, участвующих в перевозочном процессе. Относительно слабым участком в пассажирской службе является своевременный ремонт и экипировка пассажирских вагонов, так как иногда возникают перебои комплектующих деталей. Организовать бесперебойную организацию пассажирских перевозок невозможно без своевременного обслуживания вагонов в экипировочных пунктах. Полное удовлетворение работников экипировочных пунктов задействованных в процессе обслуживания вагонов быстро изнашиваемыми комплектующими, запасными частями требует их учета, исследования наличия на складе вагонного депо (ВЧД-2). Следовательно, создание информационной системы о движении товарно-материальных ценностей (ТМЦ) в депо ВЧД-2, предоставление своевременной информации руководству и ответственному персоналу через глобальную сеть Интернет является актуальной.

Совершенствование процессов мониторинга комплектующих и запасных частей в производственных структурах осуществляется созданием базы данных (БД) о наличии запасных частей, ТМЦ. Преимущества автоматизации складского учета путем создания БД учета ТМЦ:

- улучшение качества обслуживания цехов предприятия, предотвращаются перебои с поставками запчастей;
- уменьшается вероятность ошибок, минимизируется влияние человеческого фактора, снижается риск потери или повреждения материальных ценностей;
- логистическая служба работает без сбоев, повышается способность принимать управленческие решения при выполнении автоматизированных задач управления и логистики;
- оптимизируется складской учет за счет мониторинга состояния материальных товаров размещенных на складе в режиме реального времени.

Программное обеспечение автоматизации складского учета ВЧД-2 состоит из следующих этапов:

- создание БД на технической базе современных высокоскоростных компьютеров позволяющих осуществлять складской учет ТМЦ;
- разработка программного обеспечения на основе развитых языков высокого уровня для обеспечения мониторинга учета ТМЦ.
- При создании БД учета комплектующих и запасных частей размещенных на хранилище предложены:
- ER-диаграмма БД для складского учета работы запасных частей и комплектующих;
- физическая модель БД складского учета;
- соответствующие операции с БД запросов и выполнения действий по поиску необходимой информации;
- разработанные функции и процедуры для работы с данными, размещенными в БД комплектующие и запасный частей ВЧД-2.

Схема ER-диаграммы БД запасных частей и других комплектующих вагонного депо представлена на рис.1. При разработке ER-диаграммы депо ВЧД-2 проведено исследование инвентаря (запасных частей и других комплектующих подвижного состава) [1].

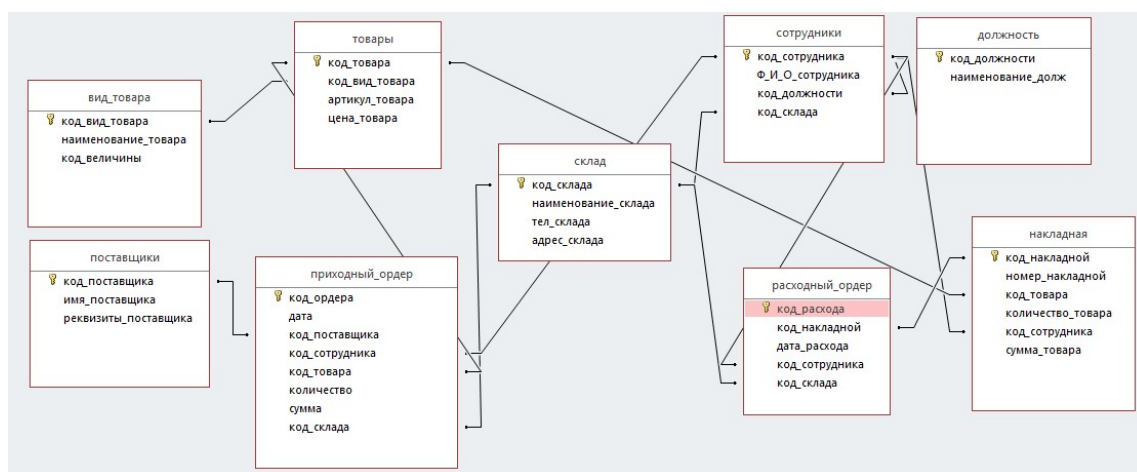


Рисунок 1 – Схема ER диаграммы базы данных склада вагонного депо ВЧД-2 АО «Узжелдорпасс»

Информационную систему складского учета ТМЦ депо ВЧД-2 АО «Узжелдорпасс» предложено выполнить на основе языка объектно-ориентированного моделирования UML [2]. Ниже предложен вариант схемы информационной системы складского учета ТМЦ, которая ориентирована на применение языка UML (рис. 2).

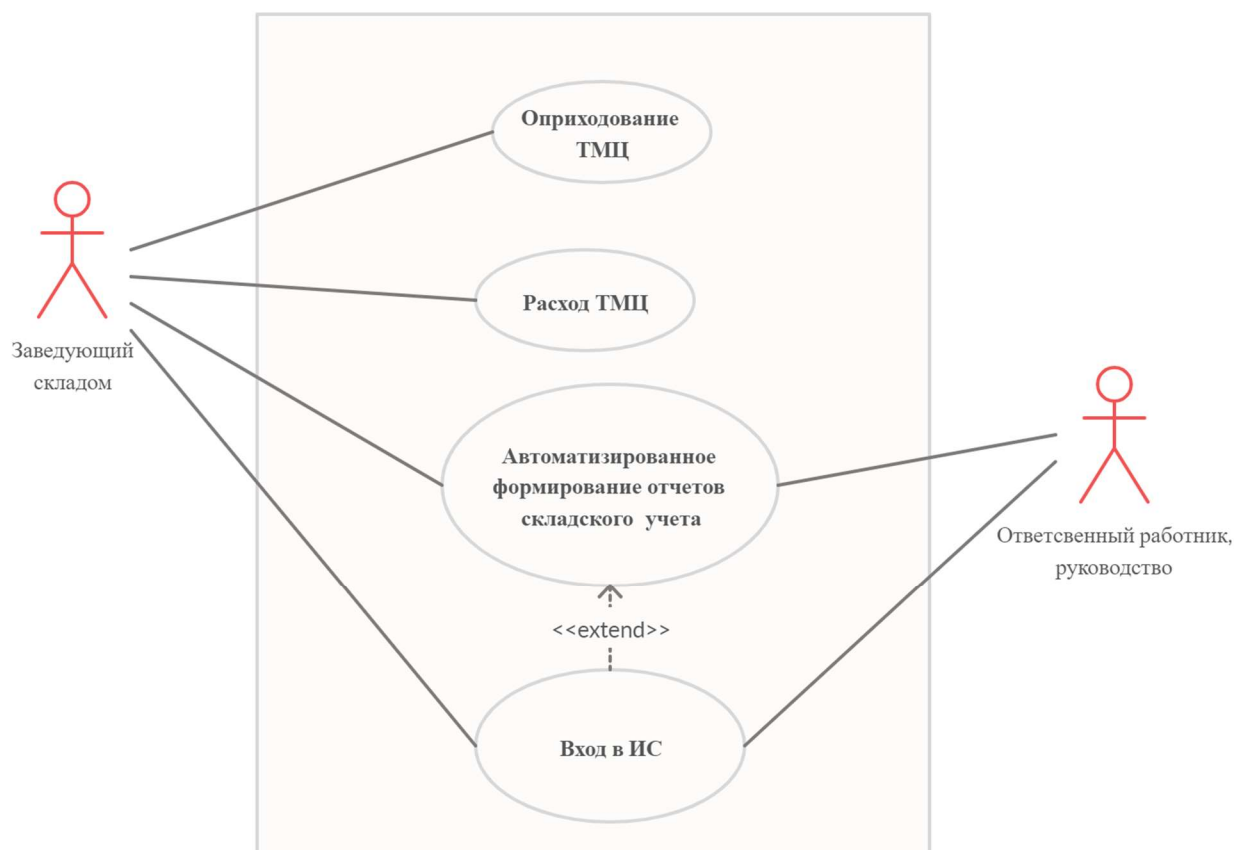


Рисунок 2 – Вариант схемы информационной системы складского учета товарно-материальных ценностей.

Разрабатываемая информационная система учета движения ТМЦ направлена на эффективное управление хранилищем, использования складской площадью (складской информационной системы) депо ВЧД-2. С помощью разработанных таблиц создана диаграмма классов UML используемая при проектировании информационной системы учета ТМЦ склада ВЧД-2 АО «Узжелдорпасс» (рис.3).

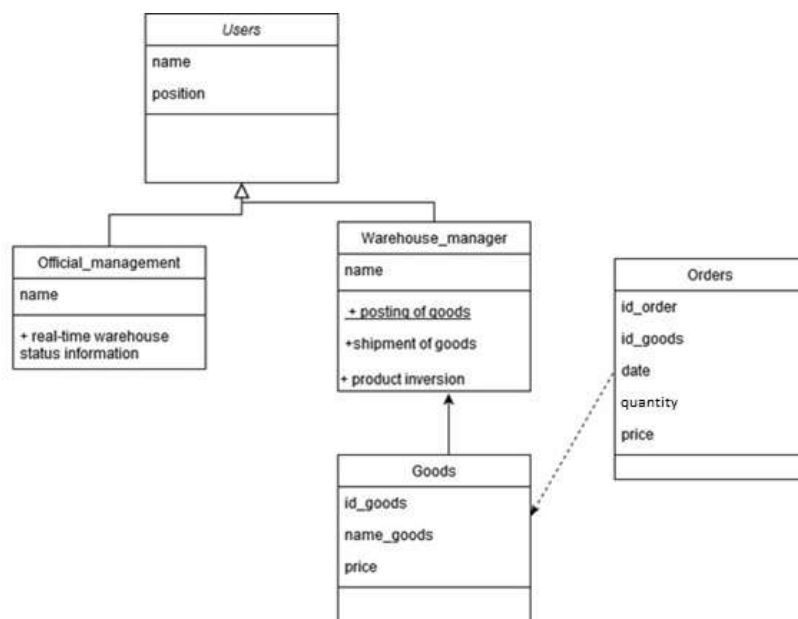


Рисунок 3 – Диаграмма классов склада ВЧД-2

Вывод: организация БД учета запасных частей и других, комплектующих размещенных на складе ВЧД-2 позволило:

- разработать ER-диаграмму депо ВЧД-2, исследовать комплекс запасных частей и других комплектующих подвижного состава, с целью своевременного их пополнения;
- получить информацию о количестве, состоянии и наличии ТМЦ, произвести анализ, и прогнозирование движения материальных ценностей на складе за определенный период времени (квартал, полугодие, год);
- предложить информационную систему, которая обеспечит поставку на склад ТМЦ, комплектующих запасных частей и другого оборудования, необходимых для достижения своевременного и качественного обслуживания подвижных единиц дороги.
- разработать схему использования информационной системы, ее сценарии работы, а также классы и их взаимосвязи, которые являются основой объектно-ориентированного программирования. Эти диаграммы служат технической задачей в процессе программирования.

Список литературы:

1. Нурмухамедов Т.Р., Гулямов Ж.Н. Разработка базы данных учета складского инвентаря вагонного депо. // Сборник научных статей по итогам одиннадцатой международной научной конференции: “Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство”, часть 2. –Казань, 2019. –С.212-215.
2. Леоненков А.В. Самоучитель UML. –СПб.: БХВ-Петербург, 2004. -432с.

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОСТРОЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Роков А.И., аспирант

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический
университет», г. Санкт-Петербург*

Современные условия ведения экономической деятельности обуславливают необходимость ведения конкурентной борьбы между субъектами рыночных отношений, находящихся на разных уровнях управления. Достижение конкурентоспособности как предприятий, так и государства возможно лишь при устойчивом инновационном развитии, которое является эффективным способом достижения стратегического успеха в нестабильных макроэкономических условиях.

Инновации напрямую связаны с таким явлением, как человеческий капитал, представляющий собой совокупность знаний, умений, профессионального и жизненного опыта, уровня производительности труда, интеллектуальных способностей индивидуумов, социальных общностей, групп или организаций, которые конкретизируются на различных уровнях реализации деятельности в форме творческого и интеллектуального потенциала [5; 6].

Инновационная активность отдельных субъектов связана с инвестиционными стратегиями. Именно инвестиции позволяют оказать влияние на человеческие ресурсы, и дают возможность получить качественную отдачу от их использования. Необходимо осознавать важность человеческих ресурсов для социально-экономического не только производственных субъектов, но и всего общества [4; 8].

Направление инвестиций в человеческие ресурсы с позиции предприятия можно определить, как отношение объема самостоятельно произведенных инновационных продуктов в виде товаров, работ, услуг, к совокупному объему всех реализованных видов продукции. Таким образом, представляется возможность построения множественной корреляционно-регрессивной модели:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4, \quad (1)$$

где Y – относительный показатель инновационной активности промышленного предприятия, выраженный в процентах;

β_0 – оценка коэффициента i -го фактора;

X_1 – капитальные затраты;

X_2 – инвестиционные вложения на обучение и повышение квалификации работников;

X_3 – затраты на оздоровление работников;

X_4 – затраты на улучшение жилищных условий работников.

Построение множественной регрессии строится на методе наименьших квадратов. Данные показатели оказывают влияние на уровень инновационной активности и зависят от инвестиционной стратегии предприятий. Инновационное развитие начинается с субъектов предпринимательства и заканчивается национальным уровнем. Государство должно поддерживать инвестиционную активность предприятий в инновационную деятельность, в том числе и в человеческие ресурсы [1; 2].

Предложенная выше модель не является совершенной и в дальнейшем планируется ее модификация, путем добавления большего количества факторов ($\beta_n X_n$):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots + \beta_n X_n \quad (2)$$

Для повышения отдачи от человеческих ресурсов, необходимо не только инвестировать капитал в их развитие, но и создать систему управления, которая сможет учитывать интеллектуальные факторы производственного процесса.

На уровне государства достижение инновационных целей невозможно без потока инвестиционных вложений. Особым ресурсом, осуществление инвестиционных вложений в который позволяет говорить о цифровизации, является человеческий капитал [3].

На рисунке 1 представлено структурное рассмотрение инвестиционных вложений в человеческий капитал с позиции долгосрочного развития национальной экономики.



Рисунок 1 – Инвестиционные вложения в человеческий капитал как фактор развития экономики [1; 2; 6]

Осознание важности человеческого капитала требует решения проблем в области национальной системы образования. Для получения качественного эффекта от интеллектуализации экономики, необходимо наладить производство специалистов, отвечающих требованиям рынка [3; 7].

Можно сделать вывод, что для накопления человеческого капитала и повышения эффективности осуществляемых в него инвестиций позволит в перспективе повысить эффективность бизнес-процессов и обеспечит успешное функционирование как хозяйствующих субъектов, так и национальной экономики в целом.

Список литературы:

1. Аникина Е.А., Егорова Е.О. Анализ методов оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал // Современные концепции развития науки. Уфа: АЭТЕРНА, 2015. Ч. 1. С. 101-106.
2. Биксина Н.А. Инвестиции в человеческий капитал как важнейший фактор экономического роста // Академия управления. 2014. № 4. С. 76–78.
3. Егорова Е.О., Аникина Е.А. Анализ динамики инвестирования в человеческий капитал // Социально-экономические и правовые проблемы современной России. Томск: ТЭЮИ, 2016.
4. Жабина О.А. Инвестиции в человеческий капитал // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 5. С. 167–169
5. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д. Взаимосвязь внедрения социальных технологий и развития человеческого капитала на предприятии // Сборник научных статей «Управление социальными инновациями». Чебоксары: ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2019. С. 97-106.
6. Кондрашов В.М., Мосийчук А.В., Шеломенцева М.В. Человеческий капитал и цифровая экономика: региональный аспект // РППЭ. 2017. № 12 (86).
7. Роков А.И., Ледовская К.А. Социально-экономический эффект от развития системы образования и рынка труда профессиональных кадров // Стратегии бизнеса. 2020. № 8 (2). С. 39-44. DOI:10.17747/2311-7184-2020-2-39-44
8. Романов С.А., Дмитриев Н.Д. Анализ ключевых инвестиционных стратегий // Сборник статей XIV Международной конференции «Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и тенденции развития». Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2019. С. 92-95.

ПОИСК ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Козлова А.А., аспирант

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический
университет», г. Санкт-Петербург*

Россия обладает гигантскими территориями, которые дают доступ к огромному количеству ресурсов, но и требуют больших затрат на контроль и поддержание инфраструктуры в соответствующем состоянии.

В условиях тяжелой и нестабильной экономической обстановки, в которой на сегодняшний день находится Российская Федерация, развитие производства является одним из факторов обеспечения национальной безопасности. Несмотря на необходимость проведения цифровой трансформации экономики, которая позволит обеспечить повышение эффективности использования национальных фондов за счет нематериальных факторов, производство на удаленных от метрополий территориях является слабо развитым и не способно удовлетворить все время возрастающие потребности всех субъектов экономических отношений. Данная проблема сильно осложняется значительными территориями нашей страны и удаленностью многих поселений от административных центров, каналов сбыта и поставщиков [1; 2].

Наличие огромных территорий является как большим плюсом, так и значительным минусом. Если за положительным моментом можно считать доступность огромного количества природных ресурсов, то отрицательным является сложность развития инфраструктуры и нехватка трудовых ресурсов на дальних территориях. Территориальное развитие сталкивается со многими инфраструктурными проблемами, оказывающие значительное влияние на экономику региона [4; 6].

Затраты на контроль и поддержание инфраструктуры в соответствующем состоянии можно считать недостаточными, что сказывается на производственных процессах предприятиях. Для повышения производственной эффективности удаленных территорий необходимо обеспечить приток профессиональных кадров. Сложность заключается в нежелании специалистов покидать развитые экономические центры и переезжать на удаленные территории. Необходимо рассмотреть образовательный контекст, позволяющий привлечь специалистов и создать условия для увеличения трудовых ресурсов.

Привлечение трудовых ресурсов должно начинаться с трансформации образовательных процессов по подготовке квалифицированных кадров. Профессиональные учреждения должны активно сотрудничать с удаленными предприятиями и проводить психологическую подготовку будущих специалистов. С авторской точки зрения, предлагается уделить внимание не только профессиональным, но психолого-педагогическим факторам для подготовки людей к работе на удаленных объектах [1].

Разумеется, со стороны образовательной системы можно подготовить специалистов для переезда в дальние регионы, однако основная функция по их устройству и созданию благоприятных условий ложится на плечи предприятий и региональной власти. Именно они должны заняться инфраструктурой и созданием рабочих мест для специалистов.

Важными элементами привлечения специалистов становятся определение достаточности оплаты труда на производстве и социальной поддержке работников. С позиции предпринимательского сектора необходимо привлечь инвестиционные вложения не только в инфраструктуру, но и в мотивационные механизмы на производстве, а также качественное развитие человеческого капитала.

В условиях тенденции по цифровизации возможно наладить производство с привлечением меньшего количества трудовых ресурсов. Сокращение необходимости рабочих создает возможность повышать эффективность за счет реализации внедрения цифровых проектов. Можно сделать вывод, что информатизация позволит достичь нового уровня качества в различных сферах хозяйствования, перенаправить силы человеческих ресурсов на более значимые задачи и убрать отрицательные эффекты, которые свойственны людям (человеческий фактор) [3].

Привлечение специалистов и профессиональных кадров с планомерным развитием цифровых процессов на производстве даст положительный эффект для деятельности предприятий, позволит развить инфраструктуру и социально-экономическое состояние региона, но встают острые проблемы с привлечением трудовых ресурсов низшей квалификации и достижение достаточности источников электроэнергии [5].

На рисунке 1 представлена логическая схема взаимодействия со специалистами. Согласно ей для формирования соответствующих социальных и трудовых условий в комплексе с развитой инфраструктурой позволит привлечь специалистов на удаленные предприятия, что приведет к количественному росту предприятий, увеличению числа населения и качественной отдаче от социально-экономической деятельности. Итогом такого процесса является повышение эффективности производства на территории.



Рисунок 1 – Логическая схема влияния привлечения специалистов на эффективность производства

Список литературы:

1. Гасанов М. М., Мирзабалаева Ф. И., Дибиргаджиев В. М. Мониторинг системы высшего образования и трудоустройства молодежи трудоизбыточного региона. — Махачкала: ИД «Наука плюс», 2007. — 188 с.
2. Дмитриев Н.Д. Значение инвестиционной политики в обеспечении планирования деятельности компании в стратегической перспективе // Экономика и управление: сборник научных трудов СПбГЭУ. 2018. С. 25-30.
3. Дмитриев Н.Д. Роль цифровой трансформации в информатизации менеджмента качества // Информационно-телекоммуникационные системы и технологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 80-81.
4. Овешникова Л.В. Исследование проблем инфраструктуры региональной экономики // Фундаментальные исследования. 2014. № 12-10. С. 2190-2195.
5. Роков А.И., Иохимович Е.Д. Экономические аспекты разработки возобновляемых источников энергии // Стратегии бизнеса. 2020. № 8 (2). С. 55-59. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2020-2-55-59>
6. Рубан В.А. Проблемы развития социальной инфраструктуры региона // Российское предпринимательство. 2012. № 09 (207). С. 148–151.
7. Файзуллин Р.В., Дмитриев Н.Д. Теоретические аспекты разработки методики формирования инвестиционной политики предприятия // Стратегии бизнеса. 2020. № 1. С. 22-26. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2020-1-22-26>

СРАВНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Михайленко В.А., магистрант

*Онищенко К.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры управления
персоналом*

*Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Управление организационной культурой представляет собой процесс создания условий для ее функционирования и развития, включающий в себя, прежде всего, мотивацию персонала и внедрение требуемых ценностей, норм поведения, установок и убеждений. Руководство должно создавать благоприятные условия для своевременного и адекватного осуществления необходимых изменений.

Целью исследования является сравнительная характеристика типов корпоративной культуры разных стран.

Корпоративная культура имеет благородную миссию – она направлена на укрепление моральных основ общества в целом и создание будущей этической экономики. Одновременно она призвана передавать не только определенные знания, но и человеческие качества.

Организация отношений между работниками и создание рабочего пространства, как один из элементов корпоративной культуры, является важным ее критерием предприятия любой страны. Поэтому сравнительная характеристика типов корпоративной культуры разных стран имеет большое значение.

Рассматривая принципы формирования корпоративной культуры в разных странах важно отметить, что независимо от сектора, где работает коллектив, культурные различия будут иметь непосредственное влияние на прибыльность компании. Повышение уровня знаний о международных культурных различиях в бизнесе может помочь в формировании нужных компетенций, а также в создании конкурентных преимуществ. Рассмотрим данные различия подробнее:

Рассматривая отношения между работниками в Японии, можно выделить, что для них характерна групповая солидарность. Японцы умеют работать в команде, вместе разрабатывать стратегические планы развития компании, решать конфликтные ситуации, коллективно находить ответы на проблемные вопросы. Благодаря этому, они допускают минимальное количество ошибок на пути развития японских компаний.

Для китайской организации также характерно коллективное единство. Там нет понятия «я», поскольку каждое «я» превращается в коллектив, каждого работника поддерживают в коллективе, хвалят и помогают решить проблемы. Благодаря этому, каждый рабочий пытается быть полезным для коллектива и для компании в целом, поддерживать их и допускать минимум ошибок. Такая

преданность работников помогает китайским организациям успешно развиваться и получать колоссальный доход.

Американские организации поддерживают и развивают индивидуальность каждого человека. Каждый из работников вправе предоставить свои предложения по решению проблем, его обязательно поддержат и даже выразят благодарность перед коллективом [1, с. 59]. Такой характер корпоративной культуры позволяет американскому руководству посмотреть на решение проблемы с разного стороны и выбрать оптимальный вариант, соответственно, процент риска значительно снижается.

На Западе рабочее место не закреплено за работником на определенной территории. То есть человек может работать независимо от офиса. При такой организации труда размываются границы между профессиональной и частной жизнью, как результат – работники больше стараются и ценят работу в разных местах.

Для европейских стран также характерна поддержка индивидуальных качеств каждого работника. Руководители воспитывают уважение к другому мнению работника, позволяет избежать конфликтных ситуаций внутри организаций. Благодаря этой особенности, каждый работник имеет чувство вины за неправильно выполненную работу [2, с. 48].

Для Нидерландской корпоративной культуры важно размещения персонала и руководства в едином рабочем пространстве. Это позволяет расширить границы их сотрудничества и избежать негативных ситуаций для компании, таких как неэффективная работа со стороны работников, конфликтные ситуации в коллективе и т.д.

Для Великобритании характерно то, что сотрудники компаний могут обсуждать рабочие проекты во время обеденных перерывов и в свободное от графика время. Это позволяет больше времени сконцентрировать на проекте и, как следствие, получить огромный успех в компании [3, с. 66].

Корпоративная культура в России, на сегодня, не настолько сложившейся, чтобы основные показатели корпоративной культуры на всех предприятиях страны. Однако в стране есть характерные особенности российского менталитета, общественного сознания и психологии, которые всегда влияли на нашу экономическую среду и культуру. Своеобразный характер на создание российской корпоративной культуры имеет ментальность, национальная особенность, основанные на принципах индивидуальности [4, с. 39].

Именно индивидуальность нашего народа становится основным рычагом в построении организационной культуры современных российских предприятий. Вероятно, индивидуализм стал следствием стремления народа к свободе, независимости, а потому и некоторой самоизоляции. В современном корпоративном духе россиян характерная самоизоляция становится преградой для организации командной работы в проектах и это приводит к разрушению организационных форм упорядочения, к проблемам в управлении рабочей деятельности.

Особенностью российской культуры предприятия является установленное

рабочее место, закреплённость работника за специальной зоной работы, что является наследием прошлой политической системы. Поскольку устаревшие примеры советского государства остались в организационной деятельности работников, то на ближайшее время сложно говорить о коренном его изменении.

Критерий мотивации также характерен для российской корпоративной культуры. Чаще всего, он проявляется в материальном типе. Однако на сегодня в стране ещё остается большой процент компаний, где отсутствуют средства мотивации труда. Достижение результатов проводится с помощью акцента на личной корпоративной преданности, что является доказательством устойчивого прошлого [4, с. 236].

Другим показателем развития корпоративной культуры считается установление отношений между персоналом. В России более характерна практика формальных отношений. Однако, существует довольно молодая современная тенденция к созданию в коллективе неформальных отношений, ориентированных на прозападный пример отношений между работниками компании. Сравнение типов корпоративной культуры в разных странах и Российской Федерации приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение типов корпоративной культуры в разных странах и Российской Федерации

Факторы	Западные страны	Россия	Восточные страны
Работа в общественных проектах	Командная, конкуренция не очень поощряется (Швеция, Австрия, Германия)	Развитая индивидуальность, самоизоляция – преграда для командной работы	Последовательная (Япония) и чаще командная или взаимодействующая (как в Китае, так и в Японии)
Отношения между работниками	Сотрудничество, единения, постоянные встречи работников	Чаще отношения формальные	Семейного плана, групповая солидарность
Необходимость создания рабочего пространства	Работа не зависит от офиса и мобильность рабочей зоны (Великобритания, Нидерланды)	Закреплённость за работником специальной зоны работы	Единственный рабочее пространство, подобный семейного положения
Доверие	На высшем Франции, контроль уровне, кроме Испании –	Иерархический жесткий контроль	доверие ведет к сотрудничеству (Япония), в Китае – контроль
Руководство работниками (лидерство)	Демократическая, открытая (Великобритания), иерархическая структура (Франция)	Иерархическая структура	Централизованность, лояльная иерархическая система
Мотивация	Материальная и зависимость от различных факторов	Не только материальная	Материальная в сочетании с нематериальной
Новые работники	Активная интеграция в работы на новом месте	Поощряются молодые работники	Интегрирование к работе на новом месте
Переговоры с партнерами	Формальные или неформальные, но прямоотой, открытостью	Отхождение от формальности, отсутствие конкретной их реализации	Формальные, точные и обязательные

Вывод. С целью достижения положительных результатов в бизнесе, российским компаниям не нужно перенимать примеры культуры западного, или восточного образца за единый образец, а необходимо совместить различные

типы культур и определить свою. Для формирования корпоративной культуры в России целесообразным будет вобрать весь опыт прошлых поколений и с пользой применять его в сочетании с богатым опытом разных стран. Главной целью должно стать повышение производительности труда, а потому каждый рабочий должен чувствовать личную ответственность за свою работу. Кроме этого, необходимо пересмотреть систему оплаты труда, систему мотивации и поощрения, систему служебного роста, ротации кадров, повышение квалификации и отношение руководства к подчиненным.

В целом, целостность взглядов всех сотрудников компании, их корпоративная культура, цель, компетентность и пунктуальность способствуют достижению установленных задач в развитии бизнеса и получения материальных доходов, поэтому для предприятия важно понимать культурные различия разных стран.

Список литературы:

1. Льюис, Д. Ричард Деловые культуры в международном бизнесе. От столкновения к взаимопониманию / Льюис, Д. Ричард. - М.: Дело, 2016. - 230 с.
2. Оксинойд К.Э. Национальная культура и организационное поведение: методика Хофстеда// К.Э. Оксинойд – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/organizacionnaja-kultura-hofsted-povedenie-vlast-askulinnost-neopredelennost-individualizm> (дата обращения 12.01. 2020).
3. Маркеева Б.Э. Особенности менеджмента в современных немецких компаниях // Б.Э. Маркеева // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/03/3898> (дата обращения: 12.03. 2020).
4. Денисенко, М.А. Международный менеджмент: Учебник для бакалавров / Е.П. Темнышова, М.А. Денисенко, А.К. Дубин; Под ред. Е.П. Темнышова. - М.: Юрайт, 2016. - 456 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Пустохина И.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики

Романова Н.А., студент 3 курса

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва

В современных условиях, эффективное управление является ценным ресурсом организации, стоя на одной ступени с материальными, человеческими, финансовыми и другими ресурсами. За последние несколько лет сильно вырос интерес руководителей организаций к вопросам, которые связаны с управлением эффективностью бизнеса. Следовательно, рост эффективности управленческой деятельности становится одним из направлений совершенствования деятельности предприятия в целом.

Оценивание эффективности бизнес-процессов происходит с целью определения не приносящих прибыли бизнес-процессов, путей усовершенствования бизнес-процессов, выявления проблемных мест, увеличения доли прибыли и сокращения издержек, увеличения роста эффективности деятельности организации в целом, реструктуризации организации [2, 4].

Рассмотрим основные причины, которые вызывают проблемы при оценке эффективности бизнес-процессов:

- общие проблемы;
- проблемы, возникшие на этапах оценки эффективности бизнес-процессов;
- проблемы, которые связаны с методиками оценки эффективности бизнес-процессов.

Общие проблемы заключаются в:

1) Отсутствие руководящих документов, стандартов, единых методик оценки эффективности бизнес-процессов.

Область оценивания эффективности информационных технологий является недостаточно исследованной в настоящее время, чтобы выработать общий стандарт или методику, универсальную для всех типов компаний [3]. Кроме этого, бизнес-процессы предприятий, которые относятся к разным отраслям, обладают специфичными для конкретной отрасли характеристиками, и для понимания их эффективности используются различающиеся показатели. Этот фактор существенно затрудняет создание общего руководства для оценивания эффективности бизнес-процессов.

Следовательно, наилучшим решением будет являться создание общих принципов оценки эффективности бизнес-процессов, которые бы регламентировали этот процесс, а также обозначили общие принципы оценивания и требования к результатам оценки.

2) Динамика изменения условий и непостоянность экономической среды.

Любые изменения, в окружении бизнес-процессов, влекут за собой перерасчет показателей эффективности бизнес-процессов. Поддержание актуальных данных в этом случае увеличивает временные, трудовые и материальные затраты на предприятии.

Устранить эту проблему достаточно сложно, так как тяжело контролировать внешнюю среду предприятия. Более возможным будет приспособиться к ней. Следовательно, компании должны инвестировать в повышение квалификации и обучение сотрудников.

3) Ограничение в сроках проведения оценивания эффективности бизнес-процессов.

Если оценивание эффективности бизнес-процессов занимает большой период времени, оно также может привести к дополнительным затратам, не принося актуальных и своевременных результатов. Организациям нужно эффективно планировать процесс оценки, постоянно совершенствуя его в соответствии с изменениями внутри компании, а также за ее пределами.

4) Неправильная постановка целей, отсутствие мотивации у персонала.

Задачи и цели оценки эффективности бизнес-процессов обязаны быть правильно сформулированы и доведены до всех работников организации. Сотрудники должны иметь полное представление, как, для чего производится оценка, какие результаты должны быть достигнуты и каким образом это улучшит деятельность предприятия. В противном случае, работники могут воспринимать данный процесс как дополнительные обязанности и не понимать какую пользу это приносит компании.

5) Неопределенность границ бизнес-процессов.

Отсутствие конкретных границ бизнес-процессов мешает проведению четкого анализа бизнес-процесса. Кроме этого, все бизнес-процессы организации плотно связаны и неопределенность границ может привести к наличию областей пересечения. Далее это может стать причиной дублирования данных и в дальнейшем помешать адекватной оценке эффективности бизнес-процессов.

Чтобы данная проблема не возникла, бизнес-процессы компании нужно корректно и точно описывать, формализовать, документировать. В этом случае, границы бизнес-процессов будут конкретно определены и тогда оценка эффективности будет более результативной.

Процедура оценки эффективности бизнес-процессов содержит в себе несколько этапов [1, 6]. Каждый этап связан с определенными трудностями. Рассмотрим возникающие проблемы на каждом этапе и предложим способы их устранения (табл. 1).

Оценка эффективности бизнес-процессов включает в себя расчет показателей, но не существует единой методики или системы показателей для оценки эффективности бизнес-процесса. Ученые и специалисты в области управления бизнес-процессами разработали несколько методик, которые не являются универсальными, а применяются в зависимости от возможностей и целей компании.

Таблица 1 – Проблемы оценки эффективности бизнес-процессов и способы их устранения

№	Этап	Проблемы	Пути решения
1	Определение цели(ей) оценки эффективности бизнес-процессов	Проблема в определении целей, которые охватят все планируемые результаты.	Нужно четко понимать, какие цели организация ожидает достичь. Нужно провести анализ деятельности компании, для того чтобы цели были достижимы.
2	Выбор метода оценки эффективности бизнес-процессов и формирование системы показателей	Выбор метода может стать проблемой, т.к. не существует методики, подходящей для всех типов компаний.	Разработка своей собственной методики оценки.
3	Подготовка данных для оценки эффективности	Сбор данных требует аналитики деятельности организации, в этот процесс должны быть вовлечены все сотрудники.	Руководству нужно не допускать путаницы в информации и документах.
4	Расчет показателей эффективности бизнес-процессов.	Дополнительные расходы, такие как оплата труда привлеченным экспертам для расчета с помощью методик.	Невозможно устранить недостатки данного этапа, но они будут возмещены, если по итогам, компания достигнет своих целей.
5	Анализ данных и подготовка к применению.	Должна быть соответствующая квалификация у сотрудников, умение работы с данными, формирование выводов и рекомендаций к улучшению деятельности организации.	Проводить для сотрудников обучающие тренинги или отправить на повышение квалификации.

Выделим наиболее распространенные методики оценки эффективности.

Существует экспресс-метод оценивания эффективности бизнес-процессов, который основан на вычислении таких показателей бизнес-процессов как:

- сложность, которая определяет, насколько сложна иерархическая структура бизнес-процессов.
- процессность, которая характеризует бизнес-процесс как процессный либо проблемный. В том случае, когда значение коэффициента несет в себе процессный характер модели, это значит, что все составляющие модели между собой связаны причинно-следственной связью, а также горизонтально интегрированы, что означает, что бизнес-процесс эффективен. В противном случае – неэффективен [5].
- контролируемость, которая характеризует эффективность управления собственниками процессов управляемыми и принадлежащими ими бизнес-процессами.
- ресурсоёмкость, которая показывает насколько эффективно используются ресурсы в конкретном бизнес-процессе.
- регулируемость, определяющий уровень регламентации бизнес-процессов.

Так же, выделяют такие методы оценки бизнес-процессов, как:

- управление на основании EVA (Economic value added - экономическая добавленная стоимость: разность между чистой прибылью компании после расчетов по налогам и стоимостью капитала компании).
- метод Tableau de bord, который предполагает формирование иерархического дерева показателей с помощью декомпозиции показателей. На нижних уровнях чаще всего используются нефинансовые показатели, со временем приближения к вершине они преобразуются в финансовые.
- методология Balanced Scorecard, сбалансированная система показателей: представляет собой иерархическую систему финансовых и нефинансовых показателей, которая объединяет вместе стратегические задачи компании и показатели ее деятельности. Применяя данную методологию, деятельность организации рассматривается через призму таких перспектив как: клиентской, финансовой, внутренних процессов и персонала компании.

Таким образом, можно сделать вывод, что в ходе проведения оценки эффективности бизнес-процессов может возникнуть большое количество проблем разного рода. В основном проблемы связаны с недостаточным количеством знаний или ресурсов, или же отсутствием возможности для создания универсальной методики оценки эффективности бизнес-процессов. Для их решения обычно необходимо привлечение специалистов или же дополнительных ресурсов, а это означает увеличение финансовых затрат, что тоже является проблемой для компании. Из-за этого методики устранения проблем оценки эффективности бизнес-процессов не являются совершенными, и в настоящее время специалисты проводят исследования в данном направлении.

Список литературы:

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В. Г. Елиферов, В. В. Репин - М.: ИНФРА-М, 2004. – 319 с.
2. Пустохин Д.А. Интралогистика как наиболее прогрессивное научно-прикладное направление для повышения конкурентоспособности производственных предприятий в системе современного экономического развития РФ // В сборнике: Логистика: современные тенденции развития Материалы XV Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 50-54.
3. Пустохин Д.А., Олишевский Е.Н. Использование информационных технологий в логистике // В сборнике: Актуальные проблемы управления - 2018 материалы 23-й Международной научно-практической конференции. - Государственный университет управления. - 2019. - С. 151-153.
4. Пустохина И., Пустохин Д. Проблемы и перспективы развития транспортно-логистической инфраструктуры г. Керчь Республики Крым // Логистика. - 2018. - № 7 (140). - С. 34-38
5. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов – М.: Стандарты и качество, 2004. – 408 с.
6. Репин, В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. Репин. – 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014 – 512 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ: СИСТЕМА КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ENAPS

Пустохин Д.А., кандидат экономических наук, ст. преподаватель кафедры логистики

Насонова Е.В., студентка 2 курса

Синцова В.В., студентка 2 курса,

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия

Каждый сотрудник предприятия выполняет определенные действия, деятельность каждого взаимосвязана между собой, так как организация представляет собой открытую систему, а взаимосвязь всех элементов - один из ее признаков. В результате появляется такое понятие как «бизнес-процесс», необходимый для поддержания устойчивого положения, а также деятельность предприятия становится прозрачной. Бизнес-процесс - это цепь логически связанных, повторяющихся действий, в результате которых используются ресурсы организации для переработки объекта (физически или виртуально) с целью достижения определенных измеримых результатов или продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей [4]. Но для эффективного достижения поставленных целей, предприятию следует структурировать свои бизнес-процессы, что уменьшит издержки (временные, так как из-за неструктурированной работы придется к каждой проблемной ситуации искать новые решения; репутационные, так как клиент может быть недоволен, если приобретенный им продукт не будет соответствовать его требованиям; издержки из-за брака на производстве).

Создать необходимую структурированность бизнес-процессам поможет грамотно спроектированная их архитектура. Рассмотрим систему ключевых показателей ENAPS (European Network of Advanced Performance Studies или Европейская сеть изучения перспективных показателей), которая была разработана ещё в 1990-х годах.

Современные системы измерения производительности должны отвечать следующим требованиям: связаны со стратегией производства, различны для каждого предприятия, гибкие (легко адаптируются к изменениям), просты и удобны в использовании, быстрая обратная связь с менеджерами, должны способствовать улучшению, а не просто контролировать реально складывающуюся картину [3].

Система ENAPS отличается тем, что позволяет дать подробную полную информацию при минимально возможном количестве индикаторов - ключевых показателей эффективности и управления. Данная система подходит для любой компании, так как группирует общие показатели, одинаковые для всех, что делает ее универсальной и стандартной [5]. ENAPS будет содействовать исследованиям на уровне предприятий и обмену результатами.

Общие показатели и показатели эффективности были разработаны в соответствии со следующими измерениями: время, гибкость, окружающая среда, объем, качество, стоимость. Но не любой процесс можно оценить в соответствии с этими измерениями. Было принято решение, что все показатели системы ENAPS будут количественными, то есть основанные на объективных реальных данных (является более удобными для проведения сравнительной оценки) [5].

В настоящее время существует 117 показателей эффективности ENAPS. В системе ENAPS выделяют три уровня ключевых показателей: функциональный, процессный и уровень предприятия. Рассмотрим каждый из них более подробно.

Показатели эффективности на уровне предприятия (16 измерений) дают информацию о размере и финансовом положении предприятия [2].

Процессные показатели: бизнес-процессы, вторичные процессы.

Бизнес-процессы:

1. обслуживание клиентов (6 индикаторов) - виды деятельности, связанные с предоставлением послепродажного обслуживания.

– Коэффициент возврата товара, %	– Прибыль послепродажного обслуживания, %
– Продукты на возврат, %	– Возврат продукции, %
– Среднее время разрешения жалобы, дни	– Среднее время ответа на жалобу, дни

2. требования потребителей (13 индикаторов) - виды деятельности, связанные с анализом рынка до продажи.

– Время проведения тендеров, недели	– Тендерная эффективность, %
– Возврат нового клиента, %	– Коэффициент успешности тендера, %
– Возврат тендера, %	– Визиты клиентов, %
– Маркетинговые затраты, %	– Добавленная стоимость на маркетолога, %
– Рост клиентской базы, %	– Зависимость клиента, %
– Потерянные клиенты, %	– Соотношение продаж экологичного продукта, %
– Доля рынка по основному продукту, %	

3. выполнение заказа (26 индикаторов) - все действия, начиная от момента получения заказа до получения оплаты;

– Время выполнения заказа, %	– Средняя стоимость заказа, ден. выр
– Время заготовки материала, %	– Прогресс производства, %
– Время производства и сборки, %	– Стоимость отмененных заказов, %
– Время выполнения заказа, %	– Качество исходящей доставки, %
– Затраты на выполнение заказа, %	– Надежность исходящей доставки, %
– Коэффициент инвентаризации, %	– Своевременность исходящей доставки, %
– Коэффициент распределения затрат, %	– Качество входящей доставки, %
– Затраты на материалы, %	
– Себестоимость продукции, %	

- Надежность входящей доставки, %
- Своевременность входящей доставки, %
- Сроки оплаты с поставщиками, %
- Своевременность оплаты клиентом, %
- Стоимость входящего отказа, %
- Процент переделок, %
- Процент брака, %
- Затраты энергии, %
- Экологичность производства, %
- Объем углекислого газа, МЗ/ден.выр

4. разработка продукта (16 индикаторов) - виды деятельности, связанные с исследованиями, проектированием и выпуском продукции на производстве.

- Ср. время разработки продукта, недели
- Запуск продукта – цель, %
- Эффективность разработки продукта, %
- Стоимость разработки продукта, %
- Расходы на разработку, %
- Гарантийные расходы на новый продукт, %
- Надежность разработки продукта, %
- Вклад новых продуктов, %
- Представление нового продукта, %
- Доля новых продуктов, %
- Степень совместного проектирования, %
- Патенты производства, %
- Декомпозиция продукции, %
- Количество людей (доля) для разработки продукта, %
- Дисперсия продукта, %
- Компоненты переработки, %

Две группы вторичных процессов:

1. вспомогательные процессы (10 индикаторов) - процессы, которые поддерживают бизнес-процессы и процессы развития производства, обеспечивая при этом ресурсы и инфраструктуру, необходимые для их выполнения;

- Сверхурочные затраты, %
- Затраты на профилактику обслуживания, %
- Время простоя системы, %
- Невыход на работу, %
- Текучесть кадров, %
- Время простоя машины, %
- Обучение, %
- Время обучения, %
- Участие сотрудников, %
- Здоровье и безопасность, %

2. процессы развития предприятия (8 индикаторов) - способствуют достижению долгосрочной цели предприятия.

- Усилия по улучшению, %
- Схема стимулирования, %
- Усилия по улучшению сотрудников, %
- Общее кол-во человеко-часов, проведенных на совещаниях управленческой команды, часы
- Общее кол-во человеко-часов в команде управления, потраченных на стратегию, часы
- Участие клиентов в разработках, %
- Сертифицированность поставщиков, %
- Связь с поставщиками, %

Функциональный уровень в системе ENAPS используется для определения эффективности выполнения функций (или подпроцессов). Данные функции и их процессы представлены в "Общей структуре ENAPS". [5]

Существуют несколько обязательных условий при использовании системы ENAPS: показатели и индикаторы стабильны во времени, но должны пересматриваться каждые полгода. Данная система отражает весь набор показателей, так что руководство предприятия в любой момент может узнать, как те или иные действия влияют на весь бизнес [1, 7].

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что использование универсальной системы ключевых показателей ENAPS для группировки всех процессов на производстве приведет к повышению эффективности функционирования любой организации. ENAPS представляет собой структуру, полностью способную декомпозировать систему производства, при помощи десятков показателей; разработана с использованием нисходящего подхода: от уровня предприятия до уровня процесса и от уровня процесса до уровня функции [6].

Подчеркнем, что в эпоху усиления конкурентной борьбы и нестабильной экономической ситуации преимуществом будут обладать те предприятия, которые способны находить и успешно применять новые, оригинальные решения для повышения эффективности своей деятельности.

Список литературы:

1. Амирханов К.Г. Бизнес-процессы промышленного предприятия: понятие и классификация - Вопросы структуризации экономики. - 2005. - №2. - С. 140-149.
2. Мамадёров Р.Х. Основные понятия и классификация бизнес-процессов - Альманах мировой науки. - 2016. - № 11-3 (14). - С.79-80.
3. Пустохина И., Пустохин Д. Проблемы и перспективы развития транспортно-логистической инфраструктуры г. Керчь Республики Крым // Логистика. - 2018. - № 7 (140). - С. 34-38.
4. Пустохина И.В. Оценка моделей управления процессами с точки зрения возможностей и ограничений их использования при формировании и управлении цепями поставок в логистических кластерах // Интернет-журнал Науковедение. - 2015. - Т. 7. - № 3 (28). - С. 63
5. Bradley, P.Jordan, P., 1996, «ENAPS Business Model», ENAPS WP3.2 Final Deliverable, CIMRU, University College Galway.
6. ENAPS. Deliverable F3-4: A Set of Refined and Agreed Performance Indicators Defined by Business Processes. ENAPS, Galway, Ireland, 1997.
7. Performance Measurement: The ENAPS Approach Jimme Brown & John Delvin, CIMRU, University College Galway, Ireland, 1997.

СОВРЕМЕННЫЕ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНЫЕ ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Пустохина И.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики

Касаткин Д.Е., студент 3 курса

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва

Необходимость повышения эффективности и интенсивности производства привела многие компании к тому, что они должны были в некоторых производственных процессах полностью автоматизировать и роботизировать рабочие уровни. Это обуславливается тем, что из этих звеньев рабочего процесса полностью убирается человеческий фактор. Следовательно, из-за того, что ошибок и перебоев будет меньше, производится продукт будет намного эффективнее. Именно это привело к появлению гибких производственных систем, которые помогут справиться с поставленной перед организацией проблемы неэффективности [1, 7].

Изначально данные производственные системы начали использоваться на машиностроительных предприятиях, в основу которых были заложены производственные и промышленные роботы.

Необходимыми составляющими для того, чтобы появились гибкие производственные системы были: оборудование, которое управлялось с помощью определенного программного обеспечения и устройств, с помощью которых можно было осуществлять хранение, распределение, а также при необходимости и поиск нужной продукции. Также основным было наличие хорошей и дешевой компьютерной мощности [4].

Так как данная структура должна быть организована очень грамотно для необходимого результата в гибких производственных системах существует четыре уровня распределения обязанностей, то есть на каждом уровне выполняются определенные задачи, чтобы не перегружать все производство:

1. Гибкий автоматизированный участок
2. Гибкий производственный модуль
3. Гибкий автоматизированный завод
4. Гибкий автоматизированный цех

Первым предприятием, которое начало использовать гибкое автоматизированное производство был Минский тракторный завод, он был оснащен полностью роботизированным производством, то есть это еще не был в полной мере гибкое производственная система, а только начальная ее стадия. То есть данный завод эмпирическим путем пытался понять повысит ли данная производственная система эффективность и интенсивность производства или нет. Эксперимент показал, что это высокоэффективно, вследствие чего их опыт переняли многие другие компании на свое производство [2, 5].

На данный момент, абсолютно каждое производство имеет набор определенных элементов и технических объектов, первостепенной целью которых является извлечение максимальной эффективности всего производства.

Построение данного производственного процесса заключается в грамотном распределении мощностей на всех звеньях цепи, что способствует бесперебойному производству без малейших ошибок, то есть грамотное разграничение людей и всех предметов труда на нужные уровни производства, тем самым повышая эффективность и интенсивность производимой продукции в целом [3].

Решение проблем роста эффективности товаров с большой номенклатурой, а также с малосерийным производством основывается на создании таких способов, как индивидуальный подход в комплексе с необходимым спец- и нанооборудованием, которые обеспечивают в полном объеме обработку похожих изделий, а также при высокой производительности и форсировании к полностью автоматизированному процессу [6].

На сегодняшний день в этих комплексах, которые применяются в многотоварном производстве, необходимо придерживаться следующих требований:

- Прогресс и автоматизация рабочего процесса.
- В большей мере роботизация технологического прогресса и внедрение ПК в полном объеме всех этапов.
- Направление деятельности производства рабочего процесса с операциями транспортировки, хранения и контроля.

Главное, что реализация этих положений приводит к появлению принципиально новых правил организации и руководству производственными процессами, которые называются гибкими производственными системами (ГПС).

Технической предысторией появления гибких производственных систем, является создание:

- Самого современного инновационного оборудования, в том числе связанная с применением числовых вычислительных устройств (ЧПУ), в основе единообразная форма модульных узлов, а также иногда обслуживаемого автоматами, роботами-манипуляторами и другими автоматическими устройствами, которые создают автоматизацию дополнительных и целевых процессов.
- Системы, которые создают роботизированное хранение, подбор, перевозку и установку грузовых машин, которые используют весь спектр программного обеспечения.
- Реально высоконадежной и достаточно бюджетной компьютерной техники, позволяющей выстраивать информационные системы с элементами управления, для каждой технологичной позиции и совокупности из нескольких.

Для похожих современных производственных комплексов характерны несколько уровней гибкости:

а) Технологическая – способ реализовать многие варианты производственного процесса на одном и том же оборудовании.

б) Параметрическая – это зависимость от технологических параметров оборудования.

в) Структурная – это форма организации обработки.

По технологическому признаку гибкие производственные системы в различного рода дискретных производствах могут быть разделены на две группы: для закрытых технологических семейств и для открытых технологических семейств.

Гибкие производственные процессы первого типа задуманы с целью выхода с большей производительностью масштабных серий узкого спектра товаров, которые обладают уровнем технологичного и конструктивного аналога [2].

Примером могут быть элементы типового квартирного строения, производимые с целью различных, но очень похожих типов проектов. Аналогичные технологичные системы запускают, используя вариацию ГПЛ, аббревиатура расшифровывается, как «гибкая поточная линия».

В ГПЛ поток товаров проходит с назначенным темпом, в соответствии с рабочими позициями, которые указаны в документе технического маршрута.

Прохождение продукции рабочего цикла формируется в этом случае именно технологическим маршрутом и аналогично данному маршруту расположением спецоборудования.

Именно для таких существующих гибких производственных систем свойственно то, что для того, чтобы им перейти на производство других изделий необходимо полностью отключить все оборудование, а также сопутствующие ему материалы и целиком перенастроить все программное обеспечение для того, чтобы правильно производить новый продукт.

Для таких гибких производственных систем очень подходил концепт, который использовали ещё во времена военных действий, когда изготовители сигарет «Беломорканал» использовал идентичный диаметр сигареты, как и у пули, а точнее диаметр был 7.62 миллиметра. Или ещё примером послужит советская граната РГ-42, которая могла изготавливаться на консервных фабриках. Данные фабрики в кратчайшие сроки могли переоборудовать своё производство под военные нужды государства [5].

Также существуют и гибкие производственные системы второй подгруппы, которым характерно производство с большим количеством номенклатуры, но данное производство весьма ограничено техническими возможностями и размерами используемого на предприятии оборудования.

Для второй группы гибких производственных систем характерно передвижение изделий между оборудованием не в точном порядке, а в порядке того, как эти изделия выгружаются на производство. То есть путь этих продуктов производства зависит от строго построенного плана. Так же для этой группы характерно нахождение совершенно разных продуктов на одной из цепи производства [1].

Подводя итог вышесказанному, отметим, что современные многономенклатурные гибкие производственные системы имеют огромный

потенциал работы с одновременно большим количеством продукции, причем используя при этом разные операции и производственные мощности, а также определенное современное и адаптированное оборудование.

В реалиях современной рыночной экономики, необходимо быстро и своевременно реагировать и принимать производственные решения в соответствии с пожеланиями клиентов. То есть для того, чтобы оставаться конкурентоспособными и работать с максимальной эффективностью, любое производство обязано быстро реагировать и перестраиваться под индивидуальные потребности заказчиков. Также существует необходимость качественного изменения производимой продукции в связи с особенностями изменения спроса на реализуемое изделие. Тем самым видно, что для развития организации необходимо гибкость производственной системы, что достигается набором высококвалифицированных кадров, а также современное оборудование, отвечающее всем требованиям, необходимым для достижения конечной цели.

Список литературы:

1. Азисова О.М., Заступов А.В. Современные тенденции организации и управления производством на предприятии - Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов. – 2019. – № 1. – С. 4-9.
2. Коваленко А.В. Универсальная система ЧПУ для аддитивного технологического оборудования и гибкой производственной системы – Автоматизация в промышленности. – 2019. – № 5. – С. 33-35.
3. Пустохин Д. Основные риски во внутрипроизводственной логистической системе. – Логистика. – 2015. – № 9 (106). – С. 22-27.
4. Пустохина И., Пустохин Д. Проблемы и перспективы развития транспортно-логистической инфраструктуры г. Керчь Республики Крым // Логистика. – 2018. – № 7 (140). – С. 34-38.
5. Тиньков С.А., Тинькова Е.В., Бабенко И. Логистика. Управление запасами. – Москва. – 2019
6. Чуб О.П. Концепция бережливого производства для гибких производственных систем, понятие гибкости – Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 3-2 (49). – С. 135-141.
7. Khalilov E.O.O. Development of architecture of the tool of automated modeling of the imitation model of a flexible manufacturing system Проблемы современной науки и образования. – 2019. – № 10 (143). – С. 31-36.

СПЕЦИФИКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ЗАВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КАФЕ «КРЭЙЗИ ХОРС» ООО «РИДАГА»)

Смолич В.А., студентка

Научный руководитель: Симхович В.А., профессор, доктор социологических наук,

УО «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск

Одним из важнейших направлений обеспечения социальной направленности рыночной экономики является рационально построенная организация труда на всех уровнях управления. Организованный на научной основе труд является ведущим фактором роста его производительности и снижения издержек производства, основой обеспечения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов рыночной экономики.

Актуальность изучения данной темы определяется главной задачей управления трудовыми ресурсами – организации эффективной деятельности предприятия на рынке на ближайшую и дальние перспективы. Управление трудовыми ресурсами путем постановки и реализации целей осуществляется с учетом оценки потенциальных возможностей предприятия, условий конкурентной борьбы.

Актуальность выбранной темы обусловлена также тем, что организациям общественного питания, независимо от форм собственности, предоставлены права самостоятельного решения вопросов по организации, нормированию и оплате труда. За счет результатов своего труда организация должны покрывать текущие производственные затраты, в том числе и на оплату труда, осуществлять вложения на расширение и реконструкцию производства, обеспечивать социальное развитие, выполнять обязательства перед бюджетом, банками и другими органами. Работа по совершенствованию нормирования труда возлагается на руководителей и работодателей, ибо они заинтересованы в рациональном использовании рабочей силы. В то же время и сами работники заинтересованы в объективной оценке их труда.

Существуют специфические показатели оценки эффективности управления персоналом, такие как:

- удовлетворённость персонала своей работой и принадлежностью к организации;
- текучесть кадров;
- соблюдение трудовой дисциплины;
- наличие конфликтов на всех уровнях;
- характер социально-психологического климата и особенности организационной культуры предприятия.

Управление персоналом организации представляет собой сложный механизм, который требует постоянного внимания и контроля со стороны руководства. Особенно это касается предприятий общественного питания, так

как в данной сфере много факторов, которые влияют на успешность данного бизнеса.

Трудовые отношения – это многоаспектная система взаимоотношений между государством и трудящимися, предприятиями и работниками, работодателями и работниками. Они имеют большое значение для деятельности предприятия, так как от них зависит уровень производительности труда отдельных работников и всего коллектива в целом и использование капитала, конкурентоспособность предприятия на рынке.

Обеспечение эффективности управления персоналом – важнейшая задача администрации кафе «Крейзи хорс» ООО «Ридага», по заказу которого было проведено исследование.

Кафе «Крейзи Хорс» ООО «Ридага» – это предприятие общественного питания, которое ведет свою деятельность с 2015 года. По типу и специализации кафе «Крейзи Хорс» относится к универсальным и общедоступным организациям общественного питания. Схема его организационной структуры представлена на рисунке 1.

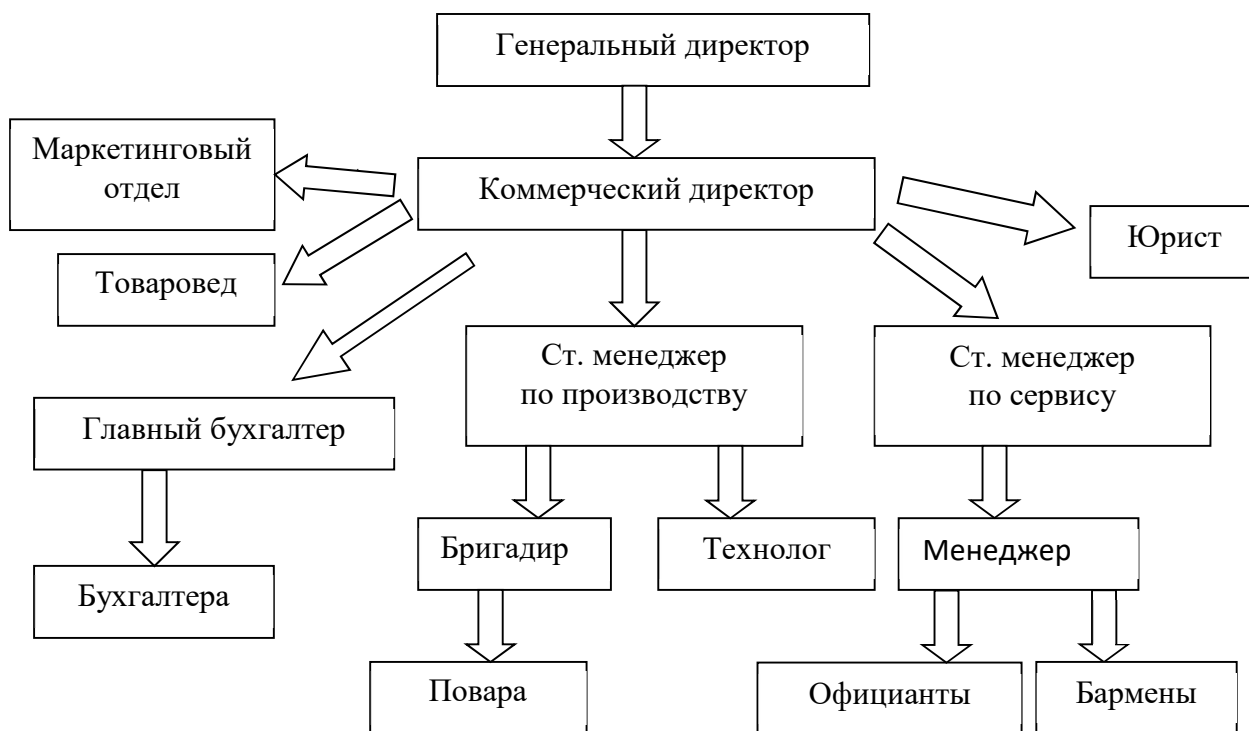


Рисунок 1 – Организационная структура аппарата управления кафе «Крейзи Хорс» ООО «Ридага» (источник: собственная разработка на основе данных предприятия)

Структура управления кафе является достаточно оптимальной из-за небольшого количества работников. На предприятии работают 26 сотрудников. Единство и взаимосвязь выполнения поставленных задач реализуется через качественное и оперативное исполнение всеми службами возложенных на них обязанностей.

Между различными подразделениями предприятия существуют как

горизонтальные, так и вертикальные связи, способствующие быстрому и беспрепятственному перемещению информации, необходимой для принятия решений и выполнения должностных обязанностей.

Для изучения системы стимулирования труда работников ООО «Ридага» был проведен анкетный опрос 13 членов коллектива. Результаты анализа данных показали, что, по мнению большинства персонала компании ООО «Ридага», их труд оценивается не в полной мере. На вопрос «Как Вы оцениваете стимулирование сотрудников в организации в целом» были получены следующие результаты: 6,7 % опрошенных заявили, что стимулирование высокое, 33,3% затруднились ответить, оставшаяся часть респондентов склоняется к тому, что система стимулирования в организации не работает. Респонденты считают, что руководство если и принимает какие-либо попытки, чтобы повысить стимулирование сотрудников, то они, в основном, оказываются безуспешными.

На вопрос о том, какие методы стимулирования сотрудников являются наиболее действенными, были получены следующие результаты. На первом месте это привязка заработной платы к результатам труда (46,7 %) и повышение зарплаты (46,7 %). На втором месте – предоставление больших полномочий (33,3 %), далее идут устные похвалы (19,1%), улучшение условий труда (13,3%), создание возможности карьерного роста (6,7%).

Недостатки системы стимулирования персонала чаще всего проявляются в периоды максимальной загруженности кафе «Крейзи Хорс». В данные периоды коллектив кафе не справляется с требующимися объемами работ, так как руководству не удается привлечь сотрудников к сверхурочной работе на добровольных началах, а поиск новых сотрудников для работы на непостоянной основе не представляется рациональным.

В ходе исследования было выявлено, что основной проблемой данной организации является отсутствие достойной системы материального стимулирования труда, что приводит к снижению производительности труда и текучести кадров.

По мнению респондентов, руководство не уделяет должного внимания мотивации труда, акцентируя внимание на получение финансовых результатов, забывая при этом, что работники организации являются движущей и основной силой любого организации, и от их заинтересованности в результативности труда зависит и эффективность организации в целом. Работники кафе «Крейзи Хорс» отмечают, что руководству кафе следовало бы применять такие стимулирующие методы управления, как процент от продаж, балльная система оценки работы персонала, по результатам которой будет начисляться премия и др. Практика показывает, что данные методы повышают материальную заинтересованность работников в результатах своего труда.

Эффективное стимулирование заинтересованности персонала кафе «Крейзи Хорс» в повышении результативности функционирования возможно лишь при эффективной корректировке системы мотивации персонала. Анализ причин низкой мотивации сотрудников кафе позволяет сформулировать

основную задачу управления сложившейся экономической ситуацией. Такой задачей для руководства данного заведения общественного питания должно стать увеличение заинтересованности персонала в повышении результативности функционирования организации в целом для извлечения максимальной прибыли в периоды значительного увеличения емкости рынка. Для достижения нужного эффекта необходимо изменить сложившуюся систему мотивации персонала путем внедрения новых форм административных, экономических и социально-психологических методов управления.

Список литературы:

- 1 Белов, Д.С. Мотивация персонала и ее влияние на текучесть кадров предприятия / Д.С. Белов // Научный альманах. – 2016. – № 4. – С.24-27.
- 2 Белов, Д.С. Роль мотивации в современном мире / Д.С. Белов // Научный альманах. – 2015. – №9. – С.73-74.
- 3 Базылева, М.Н. Мотивация труда: сущность, теории, модели / М.Н. Базылева. – Минск: Новое знание, 2015. – 301 с.
- 4 Добролюбов, Е. А. Система материального и нематериального стимулирования (мотивации) персонала / Е.А. Добролюбов // Банковские технологии. – 2013. – № 3. – С. 41-44.
- 5 Менеджмент: пособие / И. В. Балдин, Г. Е. Ясников. – Минск: БГЭУ, 2014. – 305 с.

К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИЯМИ

**Королькова Е.М., доцент, кандидат химических наук, доцент кафедры
«Менеджмент»**

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Внедрение инноваций сегодня – не прихоть, а жизненно важная необходимость. Мир стремительно меняется, и бизнесу важно не отставать. Почему же внедрение прогрессивных идей в компании остается сложным процессом? Как его можно облегчить? Многие считают, что инновации должны быть в продукте и процессе его производства, однако на деле они в первую очередь начинаются с управления, корпоративной культуры и людей.

Если поставлена задача построить инновационную компанию, то сначала придется создать инновационную команду.

Инновации - это не только вопрос науки, исследований и ноу-хау. Их нужно рассматривать во всех отраслях управления компанией: это повышение эффективности на местах, развитие маркетинга, логистики, построение моделей центров обслуживания.

Иными словами – управление инновациями является широким менеджерским принципом внедрения лучших решений в любом бизнес-процессе.

В любой компании формированием культуры, в том числе инновационной, занимается управленческая элита. Иногда случается так, что прогрессивные мысли возникают у руководителей среднего звена, а топ-менеджмент не разделяет их взглядов и губит идеи на корню. Это - большая ошибка с точки зрения возможностей развития бизнеса. В первую очередь именно топ-менеджмент ответственен за развитие этой культуры, ее поддержание и развитие. И собственнику бизнеса важно подобрать правильных людей с точки зрения мышления, которые смогут обеспечить остальной персонал правильной миссией и стратегическим видением развития компании.

Для любого инновационного бизнеса точки роста – это талантливые сотрудники: прогресс происходит, когда люди предлагают свежие идеи, другие им доверяют, внедряют и тестируют новшества. В результате компания не стоит на месте.

Также одним из ключевых компонентов в формировании инновационной культуры компании является миссия – ясное видение целей, а также их коммуникация дальше по звеньям управленческой цепи.

Многие считают веру в значение миссии избитой истиной. Тем не менее, как показывает практика, действие миссии проявляется в том, что сотрудники компаний действительно верят в то, что они делают мир лучше, помогают людям и получают от этого большое удовольствие.

Первое правило внедрения любых инноваций – подбор соратников. На любом из уровней важен менеджмент, который понимает суть изменений. Когда

привычные бизнес-процессы неожиданно меняются, необходимо объяснять всем участникам потенциальные выгоды и преимущества происходящего.

Второй ключевой момент – личный пример.

Большая компания в российских реалиях – это, как правило, компания с государственным участием, полным или частичным, занимающая на внутреннем рынке монопольное или почти монопольное положение. Отсюда вытекает главное препятствие для развития инноваций – отсутствие на целом ряде отраслевых рынков серьезной конкуренции как таковой. А тезис, что почти все крупные госкомпании действуют в том числе на глобальном рынке и испытывают при этом высокое конкурентное давление именно там, на самом деле несостоятелен. Конкурируют они, за редким исключением, ценой, перекладывая издержки такого способа ведения бизнеса на внутренних потребителей. Поэтому стимулы для развития внутренних инноваций или их поиска на «открытом рынке» не очень велики.

И если говорить о больших компаниях с госучастием, есть еще два важных барьера. Первый – инновационные компании, как правило, относятся к МСП. Исполнение крупного заказа или получение инвестиций, в которых участвуют государственные средства, требует высокой культуры финансовой, договорной, закупочной и другой деятельности. Потому что со стопроцентной вероятностью за каждый государственный рубль придется отчитываться не только перед заказчиком (или инвестором), но и перед контрольно-надзорными органами. А они, помимо выявления случаев явного нарушения законодательства, оперируют еще понятиями «неэффективного» или «нецелевого» использования средств.

У малого бизнеса, помимо барьера нехватки компетенций, возникают еще риски совершить ошибки, которые обойдутся достаточно дорого. Это понимают, как правило, обе стороны: и инновационный бизнес, и крупная госкомпания. Второй барьер – практическая невозможность «кэшаута» для фаундеров и инвесторов ранних стадий при вхождении в капитал инновационного стартапа крупной госкомпании. Предполагается, что вся инвестиция будет направлена на развитие приобретаемого актива. И никак иначе.

Главное лекарство от вышесказанного – развитие конкуренции и неуклонное улучшение институциональной среды для ведения бизнеса.

Что же касается больших компаний с частным капиталом, то зачастую особых проблем с инновационностью у них нет. Развивают ли они собственные разработки или используют механизмы «открытых инноваций», им лучше просто не мешать.

Барьеры в компаниях могут быть разными и, как правило, это не один и даже не два барьера, а целый комплекс преград, которые сдерживают развитие инноваций в корпорациях. Чаще всего можно услышать следующие [1]:

1) Инновации требуют времени и инвестиций; часто компании ориентированы только на текущие операционные метрики эффективности и не обладают достаточным уровнем терпения, чтобы получить результат на длинном горизонте.

2) Синдром Not Invented Here (неприятие чужой разработки) - явление, при котором разные группы влияния в организации сопротивляются идеям, поступившим из внешних источников, в результате чего продолжают тратиться усилия на проведение неэффективных разработок внутри.

3) Отсутствие вовлеченности акционеров и высшего руководства в процессы инновационного развития.

4) Бюрократия и скорость принятия решений: стартапы не живут, а выживают, поэтому время в крупных компаниях и стартапах течет с разной скоростью.

Развивать инновации в корпорации мешает отсутствие системы работы с рисками и неготовность управлять разными инновационными проектами в разрезе общей стратегии развития бизнеса. В этой парадигме могут возникнуть существенные разногласия между операционным менеджментом и инноваторами. Барьером в развитии инноваций является отсутствие сильного лидера. В это определение я вкладываю человека, который обладает:

- сильным весом в компании для принятия / проталкивания / убеждения в различных вопросах на высоком уровне;
- достаточными полномочиями и желанием принимать решения вне ряда процедур;
- верой в то, что от инноваций может получиться эффект;
- кредитом доверия от акционера и правом на ошибку;
- достаточным авторитетом для создания вокруг себя «правильной» корпоративной культуры.

Ещё одна проблема – это скорость внедрения инноваций. Сегодня в компаниях финансового сектора время от идеи до внедрения в среднем составляет от 12 до 20 месяцев, а в электронной коммерции и финтехе новые решения могут внедряться мгновенно. Такие компании динамичны, они параллельно тестируют несколько решений и чутко реагируют на потребности рынка.

Главным барьером для развития высоких технологий в больших компаниях является отсутствие реального запроса со стороны бизнеса на инновации или отсутствие понимания реальных целей инноваций и изменений. Очень часто компании начинают строить инновационный процесс просто потому, что «ну, все же делают инновации» или «мы хотим иметь инновационный бренд». Такие начинания очень часто сталкиваются с внутренним сопротивлением в компании, потому что не видно реальной пользы от инноваций, нет драйвера процесса, нет людей, которые бы действительно ждали и хотели внедрения конкретных изменений.

Очень часто это сопровождается инновационным процессом без сопутствующего изменения культуры, процессов и персонала в компании. Например, пробуя новейшие технологии вроде блокчейна или искусственного интеллекта (ИИ), необходимо помнить, что вокруг любой технологии всегда будут люди, которым нужно привыкнуть к новому, будут процессы, которые неминуемо придется менять.

Главным барьером для развития инноваций в крупных (и не только) корпорациях является отсутствие гибких процессов при работе со стартапами [2]. Корпорации часто пытаются вписать работу со стартапом в общие корпоративные рамки со множеством согласований, кучей формальностей и низким уровнем принятия риска. В результате очень часто до запуска даже самого минимального пилота и тестирования гипотез команды стартапов вынуждены по полгода заниматься прохождением формальностей, согласованием условий сотрудничества и так далее. Многие не выдерживают (команде стартапа, в отличие от менеджеров корпораций, не приходит два раза в месяц зарплата на карточку, им нужно зарабатывать деньги здесь и сейчас) и просто отказываются работать с крупными игроками. Поэтому, если корпорация хочет выстраивать эффективные отношения со стартапами и заниматься развитием инноваций, нужно в первую очередь разработать отдельный облегченный процесс по работе со стартапами как минимум на этапе запуска пилота. И уже после того, как пилот взлетел и принято решение о запуске большого совместного продукта, начинать разработку полноценных коммерческих соглашений и так далее.

Еще один барьер для развития инноваций в крупных корпорациях - нежелание корпораций оплачивать пилотные проекты со стартапами (хотя в последнее время с этим стало лучше). Команды стартапов не могут бесплатно бесконечно заниматься запуском пилотов и кастомизацией своих продуктов под каждую корпорацию (список требований и доработок обычно у всех внушительный). Нужно понимать, что стартапы ведут такой же бизнес, как и корпорация, пусть пока и в меньших масштабах. И, как и любой бизнес, стартап нацелен на зарабатывание денег и получение прибыли.

Инновации для большой корпорации рассматриваются как просто еще один способ развития бизнеса. В этом качестве развитие инноваций имеет два основных недостатка: неопределенность результатов по срокам и отсутствие окупаемости инвестиций ROI от самой деятельности (ROI появляется от проектов, которые порождают деятельность по развитию инноваций). Получается, что если подходить к вопросу с позиции стандартных метрик обоснования затрат, то заниматься этим вообще не надо. Поэтому самое сложное - это найти индивидуальный, конкретный и убедительный ответ на вопрос: «Ради чего заниматься инновациями?». Тогда эта деятельность не будет восприниматься как временная или факультативная.

Список литературы:

1. Скотт, Э. Подрывные инновации [Текст] / Э. Скотт, Э. Олтман, Д. Синфилд, М. Джонсон. - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 340 с.
2. Хлебникова, Н.С. Подход к управлению проектами в Госкорпорации «Росатом» на основе гейтовой модели [Электронный ресурс] / Н.С. Хлебникова, 2017. Режим доступа: <https://pmmagazine.ru/articles/gejtoavaya-model-praktika-ispolzovaniya-v-rosatome/> - Загл. с экрана.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Киличова О.З., студентка

Самаркандский институт экономики и сервиса, Узбекистан, г. Самарканд

В нынешних экономических условиях развитие рыночной экономики во всем мире установило новые приоритеты для развития национального производства. удовлетворение растущих потребностей населения; Создание национальной системы безопасности потребляемой продукции и др. В связи с этим необходимо применять новый подход к решению указанных проблем: внедрение системы менеджмента качества. Обеспечение конкурентоспособности местной продукции, безопасность выпускаемой продукции и расширение экспорта отечественной продукции на мировые рынки направлены на достижение высококачественной продукции.

Интенсивная конкуренция за рубежом и технологическая сложность производства сделали обязательным наличие руководящих принципов управления качеством [1].

В первые десятилетия 20 века многие страны стали на путь интенсивного экономического развития и одновременно с этим изменилось отношение к проблеме качества продукции. Начинает развиваться инженерная наука управления качеством в процессе производства, начинают применяться статистические методы управления на основе контрольных карт, предложенных американским специалистом У. Шухартом.

В 30-х годах в мировой практике промышленного производства выдвигается идея совместной деятельности рабочего, контролера и менеджера в решении проблем качества изделий. Одним из важнейших факторов повышения качества продукции становится качество "рабочей жизни", т. е. условий, в которых работает производственный персонал.

В конце 50 – годов, когда в ряде развитых стран были удовлетворены первые жизненные потребности населения, важнейшим условием выживания компаний в жесткой конкурентной среде стало качество изделий. [2]

Сегодня для развития экономики страны стоит задача развивать частное предпринимательство, малый и средний бизнес, наращивать экспортный потенциал нашей страны и продвигать отечественную продукцию. Внедрение систем менеджмента качества в соответствии с международными стандартами стало актуальной задачей для эффективной реализации этих мер. [3]

Наша главная цель – исследовать технологии для управления качеством с точки зрения универсального управления качеством.

Прежде всего, остановимся на наиболее важных концепциях.

Качество – основа конкурентоспособности предприятия. Осознав эту истину, предприятия перешли от отдельных шагов в этом направлении к системным методам управления. Важность этого управленческого аспекта не уступает другим аналогичным процессам: управлению персоналом, снабжению,

производственной деятельности, продвижению и другим. [4] Для каждого предприятия и для каждой отрасли качество представляет собой решающий инструмент по поддержанию и повышению конкурентоспособности.

Управление качеством (англ. *quality control*) – деятельность оперативного характера, осуществляемая руководителями и персоналом предприятия, воздействующими на процесс создания продукции с целью обеспечения её качества путём выполнения функций планирования и контроля качества, коммуникации (информации), разработки и внедрения мероприятий и принятия решений по качеству.

Менеджмент качества (англ. *quality management*) – общее руководство качеством – аспект руководства предприятием в целом, осуществляемый высшим руководством, которое обеспечивает ресурсами, в том числе – человеческими, организует работу по качеству (см. система менеджмента качества), взаимодействует с внешней средой, определяет политику и планы в области качества и принимает стратегические и важные оперативные решения по качеству.

Управление качеством – часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству.

Менеджмент качества – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству. В примечании к этому определению сказано, что в эту деятельность обычно включают разработку политики и целей в области качества, планирование качества, управление качеством, обеспечение и улучшение качества. [5]

Управлять – значит, организовывать и сохранять эффективное функционирование какой-либо системы на пути к достижению ее цели. Если говорить об управлении качеством, его можно определить как действия, направленные на создание, использование, поддержание и усовершенствование способов влияния на качество выпускаемой продукции на всех этапах производства.

В таких определениях не в полной мере отражается суть управленческой деятельности, так как в них не отражены *субъекты и объекты* управления. В реальной действительности **управление – это процесс воздействия субъекта на объект управления путём выполнения управленческих функций с учётом обратной связи с объектом.** Наглядно сущность управления может быть представлена следующим образом:

Управление – это воздействие субъекта на объект путём выполнения управленческих функций с обратной связью с объектом. [6]

Для объективности менеджмента качества вырабатываются и устанавливаются: качественные показатели; критерии уровня качества; факторы, оказывающие на него влияние; этапы достижения качества.

К функциям менеджмента качества относят такие направления деятельности предприятия, как постановка задач руководства в области качества; прогнозирование и действия по планированию будущего качества; закрепление требований к качеству в учетной документации; изучение

показателей качества готовой продукции; контроль над достижением этих показателей; разработка комплекса мероприятий по коррекции качества; стремление улучшить систему; несение ответственности за ненадлежащее качество.

Методы менеджмента качества

Это те приемы, которые применяются на предприятии для достижения поставленных целей в области управления качеством. Они могут внедряться: извне – носить законодательный характер (например, федеральные законы о правах потребителей, безопасности зданий и сооружений и т.п.); изнутри – применяться руководством организации на основании внутренних нормативных актов, положений, приказов, распоряжений, директив и т.п.

Их можно разделить на несколько групп.

Административные методы – к ним относятся те формы управления, которые применяет руководство фирмы, регламентируя процессы контроля качества согласно собственным распоряжениям и соблюдением требований закона. К ним относят:

- регламентирование – нормирование;
- делегирование – выпуск распоряжений;
- дисциплинирование – установление ответственности, то есть наказания и поощрения.

Социально-психологические методы предусматривают влияние на кадры, которые во многом обеспечивают качество, то есть на человеческий фактор. Среди них:

- воспитательные;
- мотивационные;
- психологические (позитивный климат, положительные примеры, рабочая атмосфера и т.п.).

Экономические методы – управление качеством путем учета и воздействия на рыночные реалии. Среди «управления рублем» можно отметить:

- финансовое стимулирование;
- материальную заинтересованность исполнителей;
- адекватное ценообразование;
- инвестиции в качество и др.

Технологические методы отражают зависимость качества от организации производства. Различают:

- технологическое регулирование процессов производства;
- технологии контроля качества. [7]

Современная компания со своей продукцией на международном рынке использует все вышеупомянутые системы управления качеством для достижения запланированного качества продукции. Схематически это можно описать как «башню качества».

Форма «Башня Качества». 1 – контроль качества, 2 – управление качеством, 3 – планирование качества, 4 – экология качества.

Контроль качества на первом этаже башни, целью которого является предотвращение доставки бракованной продукции потребителю, в том числе с использованием статистических методов. Целью управления качеством второго этажа является повышение производительности продукции. Целью планирования качества на третьем этаже является обеспечение полного удовлетворения потребителей. Качественная экология, расположенная на четвертом этаже, нацелена на обеспечение качества своей продукции и эффективную интеграцию экологических требований. [8]

Современные пути внедрения системы управления качеством в результате дают возможность планомерной работы, повышающей конкурентные преимущества предприятия. Заказчики, особенно крупные, нередко перед заключением договора предпочитают удостовериться в качестве продукции. Презентационные и выставочные образцы не могут дать достоверной картины. Поэтому была введена система международных стандартов, соблюдение которой гарантирует заказчикам определенный уровень качества. [7]

С ее помощью:

- можно более эффективно работать с клиентурой, надежно удерживая постоянных заказчиков путем повышения их доверия;
- влиять на создание производственной культуры предприятия, когда персонал ощущает свою ответственность за результаты;
- повышается привлекательность компании для инвесторов;
- формируется позитивная репутация фирмы;
- предприятие становится более финансово устойчивым.

Список литературы:

1. <https://peskiadmin.ru/uz/quality-management-systems-introduction.html> [English] (05.03.2020)
2. <https://quality.eup.ru/DOCUM2/ukp.htm> [English] (03.03.2020)
3. <https://www.standart.uz/news/view?id=836> [English] (06.03.2020)
4. <https://assistentus.ru/vedenie-biznesa/upravleniye-kachestvom-na-predpriyatii/> [Russian] (05.03.2020)
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%> [Russian] (05.03.2020)
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%> [Russian] (04.03.2020)
7. <https://assistentus.ru/vedenie-biznesa/upravleniye-kachestvom-na-predpriyatii/> [Russian] (05.03.2020)
8. <https://peskiadmin.ru/uz/quality-management-systems-introduction.html> [English] (03.03.2020)

ИННОВАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тимаев Р.А., ассистент кафедры менеджмента

Юркевич К.Ю., студент

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Введение. В условиях цифровизации экономики для того, чтобы иметь какие-либо конкурентные преимущества, необходимо разрабатывать и внедрять инновации как в производственный процесс, так и в процесс управления. Инновации позволяют занять наиболее выгодное положение на рынке, обеспечить стабильность и устойчивость функционирования предприятия, свести риски и угрозы внешней среды к минимуму. Инновационная деятельность для организации является важнейшим инструментом обеспечения экономической безопасности. Существенный вклад в изучение значения инноваций в системе функционирования предприятия внесли многие отечественные ученые и зарубежные ученые. Во многих работах отражена сущность и роль инноваций как доминантного фактора конкурентоспособности предприятия, однако тема инноваций как инструмента обеспечения экономической безопасности исследована недостаточно.

Целью исследования является рассмотрение инноваций как инструмента обеспечения экономической безопасности предприятия.

Результаты исследования. В современных условиях рыночная конъюнктура характеризуется достаточно высокой степенью неопределенности. В связи с этим, одной из важнейших задач для каждого руководителя становится разработка и реализация системы экономической безопасности, которая позволит предприятию стабильно функционировать в условиях повышенной конкуренции. Под экономической безопасностью предприятия понимается наиболее эффективное использование ресурсов с целью минимизации рисков и устойчивости функционирования как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективах. Сейчас именно инновационное развитие является приоритетом при разработке стратегии экономической безопасности [5].

Инновации предполагают использование определенных новшеств, которые могут выражаться в виде новых технологий, услуг и продукции, а также в виде различных решений административного, производственного и иного характера. К инновациям также относится выпуск усовершенствованного товара, обеспечение новых конкурентных преимуществ, повышение ресурсного потенциала и т. п. [1]. Интеллектуализация факторов производства в современной социально-экономической системе является важнейшим компонентом успешного развития субъекта хозяйствования. Поэтому интенсивное внедрение инноваций в процесс производства или управления выступает в качестве одного из ключевых критериев обеспечения экономической безопасности и конкурентоспособности предприятия.

Инновации позволяют предприятиям добиваться технологического преимущества на рынке, что даёт возможность одержать победу в конкурентной борьбе и свести риски к минимуму. Наибольшее превосходство получает то предприятие, которое вкладывает средства в инновации, отдача от которых не заставит себя ждать.

В системе экономической безопасности предприятия понятие «инновация» имеет тесную связь с понятием «инновационный потенциал». Под потенциалом предприятия в целом понимается эффективное выполнение функциональных задач при максимизации использования имеющихся ресурсов. Важную роль в обеспечении инновационного потенциала предприятий имеет государство. Оно должно вести сбалансированную экономическую политику, направленную на стимулирование инновационной деятельности.

К сожалению, в Российской Федерации уделяется недостаточное внимание финансированию в инновации, так как данное направление является достаточно рисковым. Это подтверждает, представленный в 2019 году на пресс-конференции в Индии доклад «Глобальный инновационный индекс», содержащий рейтинг стран по уровню инновационного развития. Итоговый рейтинг рассчитывается как среднее арифметическое двух субиндексов — ресурсов инноваций (институты, человеческий капитал и наука, инфраструктура, развитие внутреннего рынка и бизнеса) и результатов инноваций (прогресс технологий и экономики знаний, развитие креативной деятельности). Россия заняла в данном рейтинге 46 место (рисунок 1) [6].

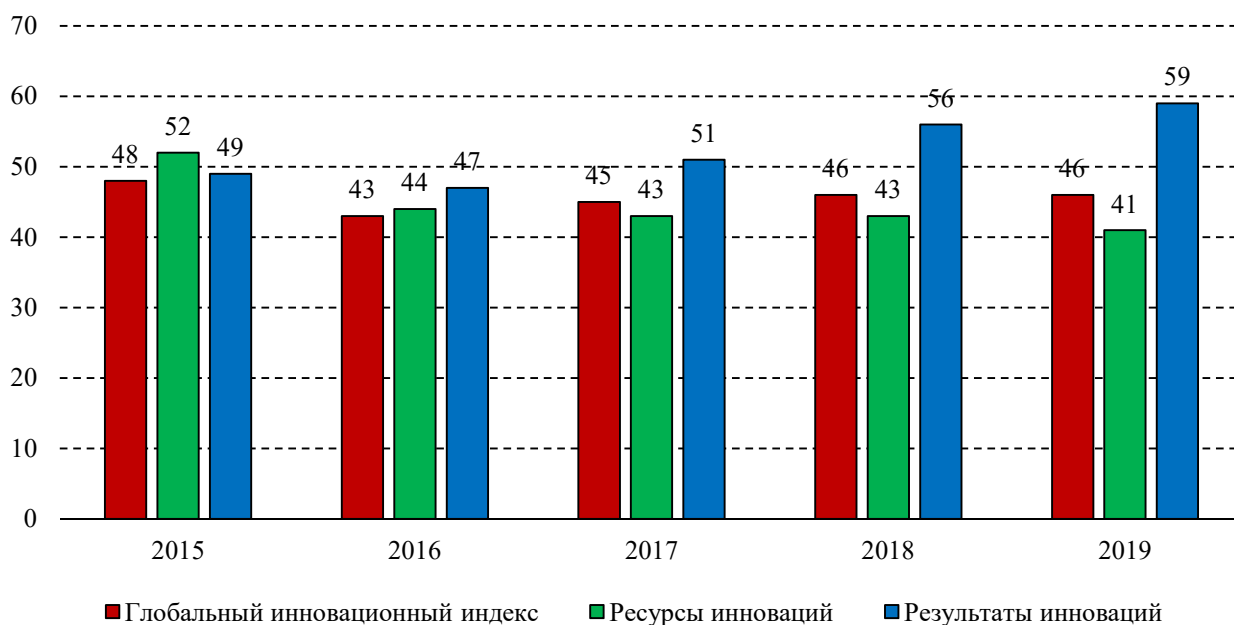


Рисунок 1 – Динамика позиций Российской Федерации в глобальной инновационном индексе: 2015–2019 годы (источник: составлено авторами по материалам [6])

Наблюдается значительное улучшение ситуации по субиндексу «ресурсы инноваций», где Россия с 2015 года поднялась на 11 строк в рейтинге, но позиции

страны по субиндексу «результаты инноваций» заметно снижаются. Россия отстает от многих развитых и быстроразвивающихся стран по воздействию результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество, что отрицательно сказывается на уровне экономической безопасности как страны, так и каждого отдельного предприятия [6].

Различают технологические и нетехнологические инновации. Технологические инновации связаны с научно-техническим прогрессом и совершенствованием производственного процесса. Управленческие, экологические, правовые, социальные, организационные и другие инновации, обслуживающие производство, являются нетехнологическими. И технологические, и нетехнологические инновации повышают уровень экономической безопасности и приводят к росту эффективности деятельности предприятия в целом.

Однако со временем традиционные инновации теряют свою привлекательность и у предприятия появляется потребность в разработке других инноваций, которые смогут вновь способствовать появлению конкурентных преимуществ и повышать шансы отразить удар конкурентов.

Важную роль при планировании инновационной деятельности играет проблема рисков. Для обеспечения экономической безопасности предприятия разработку инновационной стратегии необходимо разделить на три этапа:

- составление списка возможных нежелательных эффектов от внедрения инновации;
- комбинация рисков, что в дальнейшем позволит определить возможность их минимизации;
- разработка способов риск-менеджмента для данного инновационного проекта [5].

Внедрение инноваций в качестве одного из инструментов экономической безопасности предприятия позволяет:

- повысить способность предприятия адаптироваться к условиям внешней среды за счет более эффективных инновационных механизмов;
- планировать функционирование предприятия в долгосрочной перспективе, так как при подготовке к внедрению инновации проводится всестороннее исследование по всем ключевым направлениям деятельности;
- открывать новые, недоступные ранее, ниши рынка;
- повысить эффективность управления организацией [4].

Еще одним положительным эффектом инноваций является рост уровня деловой репутации, что в свою очередь открывает доступ к долгосрочным контрактам и кредитным ресурсам, в результате чего существенно повышается уровень экономической безопасности предприятия. За счет расширения рынков сбыта и установления финансовой устойчивости на предприятии появляется возможность формировать различного рода страховые фонды, которые можно будет использовать при наступлении неблагоприятных рыночных условий [7].

Особое значение в процессе обеспечения экономической безопасности придается инновациям с мощными преобразовательными функциями. Под такими инновациями понимаются те новшества, которые кардинальным образом изменяют производственный процесс, его организацию, и соответственно эффективность. После преобразования производственного процесса и его перевода на новый научно-технологический уровень, как правило применяются нетехнологические инновации [3].

Подводя итог, необходимо отметить, что к способам обеспечения экономической безопасности предприятия посредством инноваций можно отнести:

- причинно-следственный анализ динамики инновационной активности предприятия;
- прогнозирование различных рисков для инновационной составляющей экономической безопасности;
- разработка стратегии по улучшению обеспечения экономической безопасности путем внедрения инноваций и ее анализ после реализации;
- прогнозирование «периода действия» инноваций, а следовательно, и конкурентных преимуществ [2].

Выводы. Инновации являются одним из эффективных инструментов обеспечения экономической безопасности предприятия, а их внедрение вызвано необходимостью удержания передовых позиций в конкурентной борьбе и сведения рисков к минимуму. Именно инновации являются тем самым драйвером, который за счет технологических и нетехнологических достижений способен обеспечить устойчивость функционирования предприятия как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективах.

Список литературы:

1. Абибуллаев М. С. Инновации как фактор максимизации прибыли предприятия / М. С. Абибуллаев, С. М. Купрацевич // Экономический базис развития науки и технологии в России: сборник трудов Международной научной конференции, г. Симферополь, 19 октября – 20 октября 2018 г. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2018. – С. 160–163.
2. Воронков А. А. Инновационная составляющая и угрозы экономической безопасности предприятия / А. А. Воронков // Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения : материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции, 5 апреля 2018 г., г. Санкт-Петербург / сост. : Ю. А. Кудрявцев. – СПб. : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2018. – С. 55–61.
3. Гончарова Е. В. Сущность и значение инновации в деятельности предприятия / Е. В. Гончарова, Н. В. Карнавская // Наука молодых: идеи, результаты, перспективы : научно-практическая конференция студентов ВПИ (филиал) ВолгГТУ, г. Волжский, 23–26 мая 2016 г. – Волгоград : ИУНЛ ВолгГТУ, 2016 г. – С. 136–137.

4. Кузнецов А. Л. Инновации как доминантный фактор устойчивости развития предприятия / А. Л. Кузнецов // Вестник академии знаний. – 2018. – № 4 (27). – С. 140–145.

5. Михайлова О. А. Роль инноваций в системе экономической безопасности предприятия / О. А. Михайлова // Образование, наука, производство : сборник трудов VIII Международного молодежного форума, г. Белгород, 15–16 октября 2016 г. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова 2016. – С. 2797–2801.

6. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» // Глобальный инновационный индекс : сайт. – 2019. – URL : https://issek.hse.ru/data/2019/07/24/1481491446/NTI_N_137_24072019.pdf (дата обращения: 25.03.2019).

7. Новосельцева О. Н. Роль инноваций в экономической безопасности предприятия / О. Н. Новосельцева // Региональный вестник. – 2018. – № 5 (14). – С. 37–40.

**СОВРЕМЕННЫЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВОМ СЕРВИСЕ
КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА**

Повернова О.А., студент-магистр направления 38.04.08 Финансы и кредит

Ковалева О.А., доцент, доктор технических наук,

доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,

г. Тамбов

Внедрение и развитие инновационных технологий напрямую связано с изменением ожиданий, требований и привычных вещей потребителя финансовых услуг. При этом под давлением окружающей среды меняется и поведение потребителей услуг. Так, продвижение цифровизации в последнее время поспособствовало тому, что население всё чаще стало находиться «онлайн», и соответственно, большинство действий осуществляют через сеть Интернет. Естественно, что человек начал понимать ценность личного времени, а все обыденные «операции» ему необходимо делать быстрее, чем раньше. Таким образом, появляется потребность населения в быстроте и неприхотливости получения услуг, то есть осуществлении услуг «в один клик». В будущем данные факторы смогут повлиять на изменение предлагаемых услуг и продуктов, а их оказание и предоставление будут проводить современные технологически развитые компании, которые имеют определённую базу с клиентами, но которые по своей профессиональной деятельности далеки от сферы финансов. Внедрение новых технологий и инноваций в сферу финансов является мировым явлением, рост которых с каждым днём повышается. При этом развитие финансового рынка и появление безопасных услуг и продуктов невозможно без цифровизации. Применение таких технологий полностью меняет принципы предоставления услуг, увеличивает скорость и объём сделок с банковскими счетами. Помимо этого, внедрение технологий позволяет обновить услуги и продукты для клиента, а также по – новому их предоставить и тем самым, повысить их доступность.

Например, для того, чтобы облегчить дистанционное получение услуг финансового сектора физическими лицами необходимо развитие платформы удалённой идентификации. В данном случае будет использоваться единая система идентификации и аутентификации, а также единая биометрическая система. Единая биометрическая система – это цифровая платформа, с помощью которой клиенты банка могут получать новые и действующие услуги и продукты банка в любое время и в любом месте. Так, для использования данного сервиса необходимо знать логин и пароль от Государственных услуг, тогда банки без личного присутствия гражданина смогут выдать ему кредит, открыть счёт или вклад. Стоит отметить, что Единая биометрическая система предназначена не только для сферы финансов, но также и сферы образования, здравоохранения, розничной торговли и так далее. Следовательно, преимуществом данной системы является улучшение качества взаимодействия между населением,

государством и бизнесом. Также, для развития рынка платёжных услуг необходимо доработать и внедрить систему быстрых платежей. Такая система представляет сервис, позволяющий населению немедленно осуществлять перевод средств по номеру телефона как себе, так и другим лицам. При этом неважно, в каком банке открыты счета пользователя данного сервиса, но важно, чтобы такие банки были подключены к данной Системе. Стоит отметить, что доступ к системе можно осуществлять через мобильные приложения банков, через любое устройство. Для того, чтобы воспользоваться Системой быстрых платежей необходимо в мобильном приложении банка выбрать команду перевод через Систему быстрых платежей, далее указать нужный счёт, с которого необходимо сделать платёж, далее указать номер телефона получателя средств, а также сумму перевода. Операция будет проведена в течение нескольких секунд. Таким образом, данная технология способствует облегчению возможности перевода денег в режиме реального времени, то есть можно осуществлять переводы круглосуточно и 365 дней в году.

Согласно данным исследования, которое было проведено международной консалтинговой компанией EY, к 2035 г. 96% всех транзакций, связанных с переводами и платежами, в России будут реализовываться при помощи новых цифровых технологических решений. При этом объем операций в денежном выражении должен составить около 15 трлн долл. (см. рис. 1).

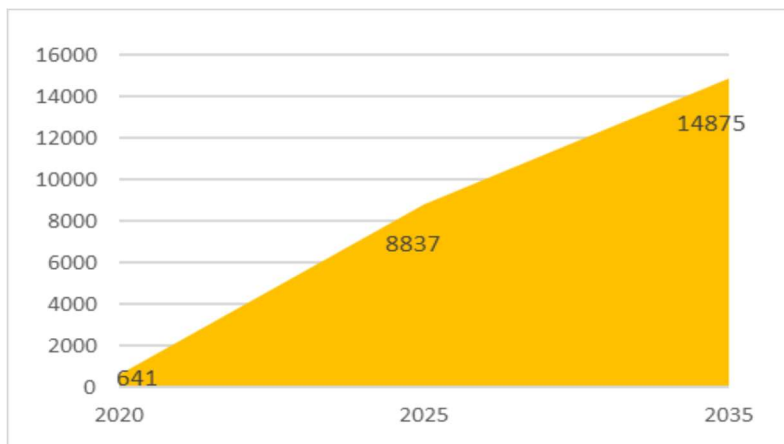


Рисунок 1 – Прогнозные значения объема транзакций с применением информационных технологий для платежей и переводов в РФ, млрд долл.
(источник: EY, Statista BCG)

Плюсы данной системы заключаются в повышении привлекательности безналичных платежей и расчётов, а также делают денежные средства для потребителей более мобильными. Следующей технологией является внедрение проекта «Маркетплейс». Сам по себе «Маркетплейс» представляет собой платформу электронной коммерции, с помощью которой представлена информация об услуге или продукте, и которая необходима для предоставления тех самых услуг и продуктов. В данном случае, внедрение банками системы для дистанционного розничного распределения финансовых услуг и продуктов, а также регистрация финансовых сделок обеспечат одинаковый (равный) доступ

потребителей и пользователей услуг к финансовому рынку. Данная технология позволит развить конкуренцию и повысить безопасность предоставления финансовых сервисов. Следующей инновацией на рынке финансовых услуг является платформа Цифрового профиля, сущность которой заключается в формировании удобной и безопасной инфраструктуры для обмена данными между государством и бизнесом в режиме онлайн. Таким образом, платформа позволит населению управлять личными цифровыми данными. Преимуществами данной технологии можно назвать более упрощённый доступ организаций к государственным данным, а также улучшение клиентского опыта при предоставлении услуг коммерческих и государственных. Ещё одной технологией, внедряемой банками в розничный бизнес, является Big Data (большие данные), которая представляет собой технологию, способную обрабатывать большое количество информации, а также ускоренно работать с поступающей информацией. С помощью Big Data банки будут управлять активами, сохранять и пополнять клиентскую базу, оценивать риски по операциям и так далее. Например, такая технология позволит обезопасить клиента, если его личные данные попали мошенникам, которые могут провести любые операции с его счётом, то есть банк, используя данную технологию может предупредить клиента об «аномальных» операциях с его счётом.

Одной из перспективных IT – технологий является блокчейн – технология, которая широко вошла в финансовую сферу [1].

Данная технология используется по всему миру, многие банки пытаются внедрить её для полноценного использования. В России, например, есть национальная блокчейн – сеть – «Мастерчейн», использование которой предназначено для передачи цифровой информации и ценностей между участниками данной сети. Работа основана на кодовой базе блокчейн – сети Ethereum, которая улучшена с учётом российской криптографии и процесса идентификации пользователей. Так, в банковской сфере блокчейн позволит безопасно хранить и передавать ценные активы, и, являясь защищённым цифровым реестром может быть использована при обмене валют через токены, использовании в эскроу – счетах, распределённом документообороте, или при обмене между финансовыми институтами информацией о мошенниках.

Таким образом, одним из приоритетов деятельности государства является обеспечение условий для цифровизации финансового рынка, а также для внедрения и использования различных технологий. Так как возникновение и переход от устаревших инфраструктурных платформ будет способствовать созданию среды, в которой будет действовать конкуренция на финансовом рынке, а также повышению доступности, разнообразия, а самое главное – качеству финансовых услуг и снижению затрат компаний финансовой сферы деятельности.

Список литературы:

1. Информационный портал Banki. ru [Электронный ресурс] / Banki. ru. – Режим доступа: URL: <http://www.banki.ru/banks/ratings>

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ

*Дыбок В.В., старший преподаватель кафедры сервиса и гостиничного дела
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского» г. Донецк*

Оценка персонала рассматривается как элемент управления и как система аттестации кадров, применяется на предприятиях в той или иной модификации. В то же время – это необходимое средство изучения качественного состава кадрового потенциала предприятия, его сильных и слабых сторон, а также основа для совершенствования индивидуальных трудовых способностей работника и повышение его квалификации [1]. Из всей совокупности целей и направлений проведения оценки персонала выделяют основную – улучшить управление трудовым потенциалом предприятия. Основой обеспечения этого и является оценка кадров как отправная база для совершенствования персонала, его мотивации и соответствующей оплаты труда.

Непосредственно через оценку персонала руководитель предприятия или другое уполномоченное лицо может получить информацию об эффективности работы сотрудников, их потенциальные возможности и перспективы роста; выявить причины неэффективной работы отдельных сотрудников; проанализировать потребности и приоритеты в обучении и повышении квалификации; найти пути совершенствования организации труда и тому подобное. К тому же, на результатах оценки основывается ряд управленческих решений по следующим проблемам:

- подбора и расстановки кадров, определения вклада каждого работника в деятельность предприятия;
- продвижения работников как по вертикали, так и по горизонтали; улучшение структуры, стиля, методов управления персоналом;
- укрепление взаимосвязей руководителей и подчиненных.

Существует много способов оценки, используемых современными организациями. Условно их разделяют на два вида: традиционные методы оценки персонала и современные (рис. 1). Для традиционных методов оценки персонала наиболее характерны следующие черты:

- сфокусированность на работнике как отдельной, независимой единицы коллектива предприятия и его дальнейшая оценка вне организационного контекста;
- оценка осуществляется руководителем на основе достигнутых результатов без учета долгосрочных перспектив развития предприятия и потенциала работника.

Преимуществами традиционных методов является их простота, незначительные затраты при их внедрении и общедоступность. Однако данные методы имеют ряд серьезных недостатков. В частности, не учитываются личные качества работника, которые влияют на результат его труда, потенциал, которым он обладает.

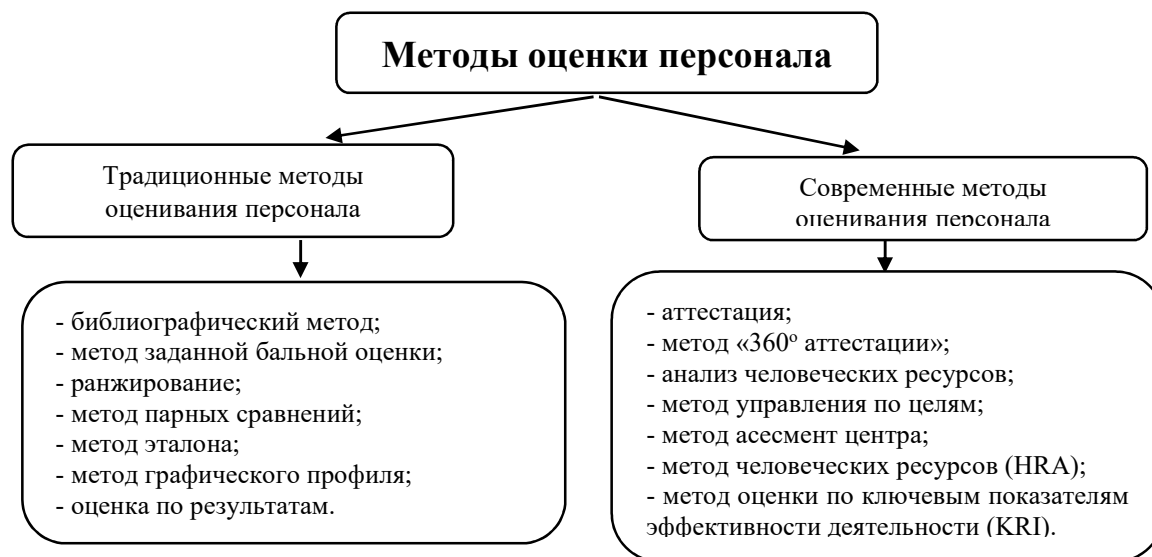


Рисунок 1 – Существующие методы оценивания персонала

Выделим несколько характерных направлений развития современных методов:

- новые методы оценки персонала рассматривают рабочую группу (подразделение, бригаду, временный коллектив, рабочую команду) в качестве основной единицы предприятия;
- оценка работника осуществляется на основе оценки его коллегами и его способности работать в команде;
- оценки отдельного сотрудника и рабочей команды проводится с учетом результатов всей организации;
- учитывается не только успешное выполнение текущих функций работником, но и способность к профессиональному развитию и освоению новых профессий и навыков - рост индивидуального трудового потенциала.

Рассмотрим несколько подробнее современные методы оценки персонала. Аттестация считается наиболее традиционным среди современных методов оценки. Этот метод используется на территории СНГ довольно давно и уже существует определенный опыт его массового производства.

Аттестация персонала (оценка соответствия должности) определяется как процедура систематического формализованного оценивания согласно заданным критериям соответствия деятельности работника четким стандартам выполнения работ на конкретном рабочем месте по конкретной должности в определенный период времени. Таким образом, при аттестации работники не сравниваются друг с другими, а оценивается соответствие требованиям к его квалификации и добросовестности труда. В западных странах понятие аттестации имеет несколько иной смысл – это подведение итогов деятельности за определенный период, а не оценки текущей качества индивидуального трудового потенциала и его использования.

В последнее время получил распространение нестандартный метод оценки персонала «360° аттестация», который создан на основе аттестации. При применении метода «360° аттестация» сотрудник оценивается своим руководителем, своими коллегами равными по рангу и подчиненными руководителя. Конкретные механизмы аттестации персонала могут быть разными, но суть данного метода достаточно четко отражена в его названии, а именно – получение всесторонней оценки работника со стороны работников организации [2]. Использование метода оценки персонала «360° аттестация» через равные промежутки времени (например, год) позволяет отслеживать изменения восприятия работника окружением в коллективе и является мощным инструментом дальнейшего развития трудового потенциала работника. Указанный метод широко используется для оценки менеджеров, поскольку он позволяет оценить их качества как лидера и стиль управления. Однако применение для оценки персонала только этого метода не желательно.

Препятствиями внедрения данного метода на предприятии является специфическая корпоративная культура и неготовность руководителей предприятия к критике от подчиненных, также метод оценки персонала «360° аттестация» не рекомендуется внедрять с целью определения денежного поощрения сотрудника или для решения вопросов относительно его карьеры.

От оценки необходимо отличать аудит персонала, осуществляется одновременно для достижения конкретной цели, например, определение уровня лояльности работников, с использованием методов ассесмент центра или HRA (Human Resources Analysis). Сущность метода ассесмент-центра заключается в комплексном использовании взаимодополняющих методик оценки трудового потенциала работника. К основным методикам относятся:

- психодиагностическое тестирование,
- биографическое интервью,
- деловые и ролевые игры,
- организационно-управленческие игры.

Ассесмент-центр позволяет осуществлять отбор кандидатов на работу на предприятии, проводить оценку потребности в развитии и совершенствовании управленческих качеств руководящих работников. С его помощью выявляются сотрудники для последующего продвижения, разрабатывается кадровая политика предприятия и осуществляется внутренне фирменный контроль.

К преимуществам ассесмент-центра относится высокая объективность результатов, связанная с личной заинтересованностью тех, кто проводит процедуру, набор современных инструментов оценки, а также не формальная обстановка, в которой проходит процедура. Но у этой методики есть и серьезные минусы - проведение процедуры оценивания требует отвлечения персонала от работы на значительное время и высокая стоимость проведения такой оценки. Результаты оценки также зависят от профессионализма оценщиков, а заранее выяснить, какое качество их услуг, почти невозможно.

Анализ человеческих ресурсов (HRA) – это методика, разработанная международной исследовательской сетью Factum Group для проведения аудита

приверженности сотрудников своей работе и предприятию, а также оценки степени их удовлетворенности. Методика позволяет выявить основные факторы, влияющие на мотивацию и поведение сотрудников. Фактически это методика, которая применяется для оценки лояльности персонала.

Метод управления по целям (МВО) – это систематический и организованный подход, позволяющий работникам предприятия фокусироваться на достижении целей и добиваться наилучшего результата с помощью доступных ресурсов [4]. Данный метод основан на том, что в начале периода (месяца, квартала) организации, подразделениям, отделам, сотрудникам устанавливаются четкие задачи, от которых зависит их премия. Цели и задачи выставляются по принципу SMART: Specific – специфичные для организации, подразделения, сотрудника; Measurable - измерения (определяются метрики для подсчета производительности); Achievable - достижимые, реалистичные; Result-oriented – ориентированные на результат, не на усилия; Time-based - ограничены во времени. Целей не должно быть много на каждом уровне. Оптимальной считается количество целей от 3 до 5. По окончании периода производится подсчет, насколько работникам удалось выполнить поставленные цели, от этого и зависит премия, которая впоследствии выплачивается [3].

Метод оценки по ключевым показателям эффективности деятельности (KPI) основан на оценке критериев успешности выполнения рабочих задач работником предприятия. Показатели эффективности каждого отдельного работника связаны с показателями эффективности работы его подразделения и измеряются в количественном (время, количество произведенной продукции, объем прибыли, процент брака и т.п.) или качественном выражении (уровень компетентности, качество обслуживания и т.п.) [4].

Из проведенного обзора методов оценки персонала понятно, что ни одна из методик не оценивает процессов развития персонала, не предусматривает активного участия работников в повышении эффективности использования собственного трудового потенциала и не учитывает современных методов управления трудовым потенциалом, в частности рейтингового и рефлексивного. Поэтому возникает необходимость создать специальную систему оценки индивидуального трудового потенциала на основе рейтингового подхода.

Список литературы:

1. Виноградский Н. Д. Управление персоналом: учеб. пособие. / Н. Д. Виноградский, А. М. Виноградская, А. Н. Шкапова. – 2-е изд. – М.: Центр учебной литературы, 2003. – 502 с.
2. 360 Degree Performance Appraisals: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://appraisals.naukrihub.com/modern-method.html> (дата обращения 04.04.2020).
3. Management By Objectives Appraisals: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://appraisals.naukrihub.com/modern-method.html> (дата обращения 06.04.2020).
4. Управление достижениями результатов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ctcco.kiev.ua/article/butenko> (дата обращения 04.04.2020).

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАКУСОЧНОЙ «СОЛОД» В
ГОРОДЕ ТАМБОВЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА МАРКЕТИНГ ТЕРРИТОРИИ****Шумакова А.Д., студентка***ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Для достижения устойчивого развития города во благо всех слоев общества применяют городской маркетинг, который представляет собой комплекс мер, направленных на достижение поставленной цели путем создания положительной репутации. Продвижение города развивает туризм, увеличивает въездную миграцию и привлекает инвестиции.

Важной специфической чертой городского маркетинга является создание новых достопримечательностей, зданий и сооружений. Развитие городов, как востребованного продукта, приводит к конкуренции между ними за инвестиции и государственное финансирование. Выражается это в попытках городов привлечь международные спортивные мероприятия, например, Олимпийские игры. Конкуренция существует на региональном, национальном и международном уровнях. Она является последствием глобализации.

Маркетинг города не сводится просто к созданию благоприятного имиджа территории и рекламированию ее привлекательных сторон. Он ориентирован на создание общегородского климата, повышающего инвестиционную привлекательность территории и развитие городской среды жизнедеятельности. Для достижения этих целей формируются маркетинговые стратегии городов, сущность которых определяется базовыми принципами, лежащими в основе городского маркетинга.

Городской маркетинг применяют с учетом особенностей городского образа жизни. Они представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Специфика городского маркетинга

Особенность городского образа жизни	Характеристика
Высокая плотность населения	Особые формы и каналы распределения, сбыта товаров, оптовой и розничной торговли. В первую очередь необходимо развитие муниципального потребительского рынка.
Инфраструктура города	Постоянное развитие инфраструктуры, что ставит перед органами управления специфические задачи по развитию индустрии транспорта, связи, гостеприимства и туризма.
Множественность СМИ и насыщенность информационной и образовательной среды города	Эта особенность предоставляет особые возможности маркетинговым коммуникациям, научным разработкам, обучению маркетингу и задает повышенные требования к этим сферам деятельности.

Применение особенностей городского образа жизни позволит обеспечить территорию современными городскими удобствами и благами. Этот маркетинг в интересах города, ее внутренних и внешних субъектов, во внимании которых заинтересована территория.

Таким образом, маркетинг города нацелен на рост благосостояния жителей через формирование городской среды, благоприятной для жизни и ведения хозяйственной деятельности. К основным задачам маркетинга относят:

- 1) формирование благоприятного инвестиционного климата в городе;
- 2) развитие туризма;
- 3) привлечение жителей;
- 4) стимулирование продаж местных производителей.

Правильно поставленные задачи облегчают планирование маркетинга, подбор участников, объектов и субъектов маркетинговой стратегии. Большой вклад вносит сфера общественного питания. Эта отрасль широко развита в городе Тамбове. В настоящее время существует огромное множество предприятий, осуществляющих подобный процесс. Предоставляет услуги в сфере общественного питания и ИП Анохина Людмила Вячеславовна, которая является директором закусочной «Солод».

Для определения контингента посетителей закусочной «Солод» был проведен опрос 100 респондентов. Анализ полученных результатов показал, что 57% посетителей (57 респондентов) ИП Анохиной Людмилы Вячеславовны являются мужчинами и 43% (43 респондента) – женщинами.

Мониторинг посетителей предприятия позволил определить возрастную группу, часто посещающую закусочную «Солод» (таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение возраста респондентов и частоты их посещения

Возраст	Частота посещения				Итого
	Впервые	Реже одного раза в месяц	2-3 раза в месяц	Больше 3-х раз в месяц	
Менее 18 лет	7	1	4	4	16
18-25 лет	4	1	8	7	20
26-35 лет	1	7	13	7	28
Более 35 лет	4	4	11	17	36
Итого	16	13	36	35	100

Из таблицы 2 следует, что в число клиентов закусочной «Солод» входят потребители возрастной категории от 36 лет (17%), которые являются постоянными посетителями данного заведения. Интерес к ИП Анохиной Людмилы Вячеславовны проявляют люди в возрасте меньше 18 лет (7%). Эта категория лиц впервые посетили данное заведение.

Для удержания и привлечения новых гостей закусочная «Солод» удивляет посетителей своим меню. В Тамбове данное заведение знаменито тем, что рецепты блюд не выдающиеся, однако у них креативная подача позиций из меню. Закусочная «Солод» привлекает туристов в город, так как знаменитым блюдом является салат «Невеста Наполеона». Блюдо имеет изысканный вкус,

оно украшено перепелиными яйцами и подается в форме звезды. У ИП Анохиной Людмилы Вячеславовны существует договоренность с тур-фирмами об организации качественного питания туристических групп. В меню обязательно присутствует знаменитый салат, который полюбился многим посетителям.

Администрация Тамбовской области поддерживает развитие закусочной «Солод», так как это заведение помогает привлечь туристов в город, повышая имидж Тамбова.

По данным «РИА ТОП» с момента открытия организации поток туристов в Тамбов ежегодно увеличивается на 8 процентов. На заседании Координационного совета по развитию туризма в администрации области отмечают, что необходимо вести усердную работу по привлечению людей, а также работать с организациями общественного питания, в том числе с закусочной «Солод».

Список литературы:

1. Велединский, В.Г. Сервисная деятельность (для бакалавров) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2013. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53291>. — Загл. с экрана.
2. Манюхин И.С. Сервисная деятельность [Электронный ресурс] : конспект лекций / И.С. Манюхин. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 64 с. — 978-5-9585-0584-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29794.html>.
3. Сервисная деятельность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Фурсов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63244.htm>.

**АНАЛИЗ ДИВЕРСИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА
ПРИМЕРЕ КРУПНОГО АГРОХОЛДИНГА ГК «РУСАГРО»**

Песков П.А., магистрант

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Главной идеей в бизнес-модели «Русагро» является вертикальная интеграция. Масложировой, мясной и сахарный бизнес имеют полный цикл производства, а сырьем обеспечивает сельскохозяйственный сегмент. Такая структура бизнеса использовать все преимущества диверсификации, а также эффективно управлять всеми элементами цепочки создания стоимости.

Высокий уровень вертикальной интеграции как внутри каждого бизнеса, так и между сегментами обеспечивает «Русагро» конкурентными преимуществами на рынках, высокой эффективностью производства и стабильностью финансового положения. При этом в целях максимизации выгоды каждого бизнеснаправления в Компании принята гибкая коммерческая политика, не ограничивающая реализацию сторонним компаниям.

Сельскохозяйственное бизнес-направление, как правило, не реализует подсолнечник внутри Компании, но поставляет соевые бобы на экстракционный завод в Приморском крае. Производимое сырое растительное масло используется для производства масложировой продукции, выпускаемой под шестью брендами. Шрот идет на корм для свиней как источник белка. Промышленные жиры используются для производства ряда продукции бизнеснаправления «Молочные продукты».

Зерно поставляется в мясное бизнес-направление на комбикормовые заводы. На племенном комплексе выращивают молодняк и улучшают породы свиней. На репродукторе выращивают поросят для откорма и ремонтный молодняк для воспроизводства стада. На убойном и мясоперерабатывающем производстве выпускается готовая продукция, реализуемая под собственным брендом. Отходы утилизируются в отдельном цеху. Навоз вывозится на сельскохозяйственные земли в качестве удобрений.

Весь урожай свеклы реализуется в сахарном бизнес-направлении. Свекла доставляется с близлежащих территорий, что позволяет минимизировать транспортно-логистические затраты. Побочными продуктами переработки свеклы являются жом, меласса, бетаин и дефекаат. Жом экспортируется, дефекаат используется в качестве удобрений. На станции дешугаризации из мелассы получают экстракт для выработки дополнительного сахара, бетаин реализуется на экспорт. Сахар Компании, а также крупы реализуются под пятью брендами[1].

В 2018г. было создано пятое бизнес-направление - «Молочные продукты». В настоящий момент направление представлено только молокоперерабатывающим заводом. В связи с профицитом сырого молока создание собственной сырьевой базы не требуется. Осуществляется обмен

опытом с масложировым бизнес-направлением, в перспективе рассматривается возможность коммерческого сотрудничества[1].

Рассмотрим более подробно каждый сегмент компании.

Сахарный сегмент

В России 61 % рынка производства сахара приходится на пять компаний. «Продимекс» занимает лидирующие позиции в производстве сахара в России с долей 22 %. В 2018 г. «Русагро» опустилась со второго места на третье с долей в производстве 13 %. Тем временем Компания занимает первое место на рынке кускового сахара в России. Среднегодовая объемная доля по кусковому сахару, по данным аудита розничной торговли компании Nielsen, за 2018г. по 16 городам-миллионникам составляет 48 %[2]. В 2018г. Компания увеличила мощность сахарных заводов до 53 850 тонн свеклы в сутки благодаря модернизации завода в Курской области. Однако из-за сокращения урожая было переработано на 1,5млн тонн свеклы меньше (–22 % год к году). Бренды, представленные в данном сегменте: «Русский сахар», «Чайкофский», «Теплые традиции», «Mon Safe», «Брауни».

Масложировой сегмент

В России около 64 % производства подсолнечного масла приходится на пять игроков. «Юг Руси» занимает лидирующие позиции с долей 24 %. В 2017 г. «Русагро» произвела 4 % общего объема, но в результате работы с заводами «Солнечных продуктов» выпуск Компании по результатам отчетного года вырос. На конец 2018 г. доля «Русагро» предварительно оценивается в 14-18 %, что сделает ее вторым крупнейшим производителем растительного масла в России.

Производство майонеза в России осуществляется восемью игроками, пятерым из которых принадлежит 91 % всех объемов. Крупнейшим производителем майонеза с долей 25 % является «Эссен». «Русагро» произвела 8 % российских объемов, являясь пятым крупнейшим производителем. В 2019 г. в связи с началом работ с масложировыми комбинатами «Солнечных продуктов» Компания может увеличить свою долю до 25 % и занять второе место среди производителей майонеза в России.

Рынок потребительского маргарина в России представлен пятью игроками. Крупнейшим производителем маргарина с долей 41 % является «Русагро». В 2019 г. в связи с началом работ с масложировыми комбинатами «Солнечных продуктов» Компания может увеличить свою долю в российском производстве до 67 %.

Рынок промышленных жиров в России представлен восемью игроками, крупнейшим из которых является «ЭФКО» с долей 53 %. В 2018 г. «Солнечные продукты» занимали второе место с долей 22 %, а «Русагро», в 2017 г. только вышедшая на этот рынок, — менее 1 %. В 2019 г. после запуска работ с масложировыми комбинатами «Солнечных продуктов» «Русагро» сможет занять второе место среди крупнейших производителей в стране[2].

Группа активно развивает экспортное направление и реализует свою продукцию в странах Центральной Азии, ЕС и Египта.

Сегмент представлен большим количеством узнаваемых брендов, таких как: «Мечта хозяйки», «Готовим дома», «Маслава», «Щедрое лето», «ЕЖК», «Food Expert», «Colibri Fiori», «Формула чистоты», «SoyaCo».

Мясной сегмент

В 2018 г. на шесть крупнейших производителей свинины пришлось 37 % всего производства в России. Лидером рынка продолжает быть «Мираторг» с долей 10 %. В результате реализации проектов по расширению мощностей увеличилась доля четырех игроков. Доля «Русагро» в 2018 г. осталась на прежнем уровне - 5 %, но уже в 2019 г. после ввода новых мощностей может увеличиться до 8 %. В результате Компания снова может стать третьим крупнейшим производителем свинины в России.

Основные производственные мощности мясного сегмента компании сосредоточены в Приморском крае, а также Тамбовской и Белгородской областях. В 2015 году компания запустила крупнейший мясоперерабатывающий завод в России.

В 2016г. мясной бизнес запустил торговую марку «Слово мясника», и в 2017г. бренд «Слово мясника» занял первое место в рейтинге новых брендов журнала Forbes за концепцию бренда. В 2018г. линейка продуктов бренда была расширена с 28 до 38 наименований, а продукция поставлялась в 14 тыс. торговых точек в восьми федеральных розничных сетях, таких как Metro, X5 («Перекресток», «Пятерочка», «Карусель»), «Магнит», «Дикси», SPAR, BILLA, а также в несетевую розницу[2].

В 2018г. «Русагро» произвела 205 тыс. тонн свинины в живом весе, что ниже уровня 2017 г. на 1 %. Снижение объема производства живых свиней связано с ухудшением производственных показателей на свинокомплексах в Тамбовской области и вспышкой АЧС в Белгородской области, что было частично компенсировано ростом объемов в результате приобретения «КапиталАгро».

В 2018г. продолжился структурный сдвиг в сторону увеличения ассортимента продукции глубокого передела, в результате чего общий объем реализации мясного бизнес-направления сократился на 4 % - до 169 тыс. тонн, включая продукцию цеха утилизации. В настоящий момент компания реализует крупный проект по строительству свинокомплексов в Приморском крае. Их выход на полную мощность запланирован на 2021г[1].

Молочный сегмент

Лидером рынка переработки молока является «Данон Россия» с мощностью 1,6 млн тонн молока в сутки. На втором месте находится «Вимм-Билль-Данн» (PepsiCo) с мощностью 1,4 млн тонн молока в сутки. Другими крупными игроками являются «Молвест» (0,5 млн тонн), «Милком» (0,4 млн тонн) и «Доминант» (0,3 млн тонн).

На топ-10 производителей сыра и сырного продукта без учета мягких и плавленых сыров приходится 39 %. Лидерами являются «Доминант» и «Савушкин продукт», которые разделяют первое место на рынке с объемом производства 25 тыс. тонн продукции в год и долей 5 %. Согласно

предварительным оценкам, «Русагро» находится на 13-м месте с долей производства в размере 2 %.

В данном направлении компании представлены три продуктовые линейки: сыр полутвердый сычужный, сырный продукт; сухие молокосодержащие смеси; масло сливочное, спреды.

Сельскохозяйственный сегмент

Согласно данным аудиторско-консалтинговой компании BEFL по состоянию на май 2018г. под управлением крупнейших десяти игроков рынка находится 5,0 млн га. Несмотря на сокращение на 10 тыс. га у компании «Продимекс» самый большой земельный банк - он оценивается в 790 тыс. га. На втором месте находится «Мираторг», чья площадь земель выросла на 5 % - до 676 тыс. га. «Русагро» снова заняла третье место с земельным банком в размере 652 тыс. га. Почти половина земель холдинга находятся в Белгородской области.

В 2018г. объемы реализации сельскохозяйственного бизнеснаправления Компании сократились на 16 % - до 4 404 тыс. тонн по сравнению с предыдущим годом. Сократились продажи всех культур кроме ячменя и кукурузы, чья реализация не изменилась. По результатам года было продано 3 489 тыс. тонн (-12 %) сахарной свеклы, 771 тыс. тонн (-23 %) зерновых и 144 тыс. тонн (-43 %) масличных.

Большая часть продукции сельскохозяйственного сегмента идёт на внутренние нужды компании, однако часть товаров экспортируется за рубеж. В частности, компания продаёт кукурузу в Китай, а сою в Японию.

Список литературы:

1. ГК «Русагро», [электронный ресурс].- url: <https://www.rusagrogroup.ru>
2. Журнал «Открытие-брокер», [электронный ресурс].- <https://journal.open-broker.ru/visit-card/rusagro/>

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НАУКИ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Изотова А.Г., магистрант

Литвинова Н.А., магистрант

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»,
г. Санкт-Петербург*

Все более важное значение в национальной инновационной системе приобретает обмен информацией и знаниями, поскольку они являются залогом активного внедрения инноваций в экономике. В современном мире на первый план выходят задачи обеспечения свободного, быстрого, качественного обмена знаниями, как главного фактора развития инновационной цифровой экономики, экономики знаний.

Экономика знаний — это экономика, в которой ведущую роль занимают знания. Так же ученые используют термин цифровая экономика, так как знания в современном обществе передаются и распространяются с помощью компьютерных и телекоммуникационных средств. Некоторые авторы используют термин «знаниево-цифровая экономика», пытаясь объединить эти два понятия: «цифровая экономика» и «экономика знаний» [1]. Очевидно, что все это свидетельствует от первостепенной роли в мировой экономике как качественной информации — знаний, так и современных информационных технологий их передачи.

Развитие экономики знаний и цифровой экономики связывают с переходом к пятому и шестому технологическому укладу. Основным содержанием цифровой трансформацией экономики становится развитие информационных технологий, а в будущем прогнозируется конвергенция наук на базе нано -, био- и других технологий. На протяжении многих веков научные знания приобретали все более узкие специализации, развитие же технологий стало стимулом междисциплинарных связей в науке [2]. Научно-техническое развитие в последние десятилетия идет по пути объединения, конвергенции научных областей. Сквозная интеграция процессов с помощью цифровых информационных технологий позволяет ускорить все процессы и спрогнозировать новые технологические модели [3].

Кроме того, в современной науке наблюдается следующая тенденция. При отсутствии сложностей в наблюдениях и экспериментах, все большую значимость приобретает проблема получения качественного научного знания из их результатов. В этой связи возникает необходимость обратить внимание на информационный поток, его качество, способы передачи. Информация не статична, в отличие от материального потока. В современной науке острой необходимостью становится поиск новой информации, которая поможет не упустить современные тенденции развития, уследить за технологическим прогрессом во всем мире. Такую информацию получить оказывается сложнее, чем стать обладателем какого-либо материального объекта, научного

оборудования. В связи с этим все большее распространение в мире получают центры коллективного пользования научной инфраструктурой. Научные исследования в современном мире становятся все более дорогими и сложными, в связи с чем отдельные ученые, вузы, и даже страны уже не могут в одиночку их создавать и обслуживать. Все это приводит к увеличению связей, как горизонтальных, так и вертикальных между различными субъектами науки [4]. Многие научные задачи не могут быть решены даже коллективом из нескольких сотен ученых, в результате возникают различные сетевые структуры, кооперации, которые призваны объединить: научные инструменты, большие объемы данных и научные команды. Владельцы таких сетевых мега-процессов и все контрагенты, сохраняя каждый свою самостоятельность, умножают свои знания за счет кооперации с другими в силу достижения эффекта синергии.

Начиная с периода цифровизации, информационные технологии использовались для перевода библиотек в электронный вид, создания баз данных, применения программных продуктов для анализа и обработки данных. Затем ИКТ технологии стали необходимым инструментом и для самих исследований, фундаментальных и прикладных. Современное высшее образование уже невозможно представить без онлайн обучения. В настоящее время онлайн платформы являются первым шагом на пути к цифровой трансформации науки и высшего образования. Такие платформы индивидуализируют обучение, становятся площадками для продажи знаний, обучающей информации. Небольшие группы ученых из университетов – составителей образовательных программ и материалов в совокупности со специалистами сферы ИТ создают необходимый контент и осуществляют контроль его усвоения.

Цифровые платформы пока выполняют функцию провайдеров с предложением выбрать основной университет, в котором предполагается получить диплом. Основными такими провайдерами с предложением выбрать университет являются Coursera, edX, XuetangX, FutureLearn и др [5]. Вероятно, в будущем будет наблюдаться тенденция по сокращению кадрового состава университетов, так как экономически выгоднее перевести по крайней мере часть предметов в дистанционный формат. На цифровых платформах уже сейчас участники находят друг друга, заключают договора, осуществляют оплаты. Такие действия ускоряют все процессы, удешевляют их, исключают лишние посреднические звенья, повышают производительность труда и эффективность сектора науки и высшего образования в целом. Различные цифровые платформы объединяются во взаимосвязанные, основанные на обмене данными «экосистемы», рассчитанные на совместное производство инноваций.

Новая экосистема научного взаимодействия сейчас создается и на государственном уровне. В 2019 году Минобрнауки России начала разработку единой цифровой платформы научного и научно-технического взаимодействия, в соответствии с национальным проектом «Наука». Платформа представляет собой площадку, на которой будет реализован открытый диалог между индустрией, наукоемкой экономикой и учеными, научными институтами,

университетами, что позволит ускорить коммерциализацию научных разработок. Ожидаемый социально-экономический эффект от создания единой цифровой платформы предполагается следующим:

- повышение количества заявок на получение патента;
- обеспечение эффективного взаимодействия между научным сообществом и бизнесом;
- сокращение излишней бюрократизации в сфере науки и высшего образования;
- увеличение числа российских компаний, вовлеченных в разработку инновационных технологий, продуктов, услуг.

Основными сервисами, возможностями платформы станет: предоставление ученым виртуальных машин, хранилищ данных, вычислительных кластеров, обеспечение видеоконференций, поиска научных данных и т.д.

Таким образом, несмотря на то что о цифровой трансформации науки говорят меньше, чем о цифровой трансформации производств или госуслуг, ученые отмечают важность этих тенденций именно в науке. Цифровая трансформация науки принесет в этот сектор такие же изменения, как и в другие отрасли экономики, а именно изменится производительность цифровых рабочих инструментов, изменится культура и подход к совместной научной работе, появятся новые модели управления; будут внедрены инновационные цифровые технологии, все большее число процессов перейдет в онлайн формат.

Список литературы:

1. Глухов В. В., Анализ подходов к определению понятия «экономика знаний» и выявление ее специфических черт / В.В. Глухов, Н.О. Васецкая // Проблемы современной экономики. 2019. № 02. С. 22-25.
2. Малявкина Л.И. Цифровизация современного общества: факторы трансформации, проблемы и перспективы: монография. – ОрелГУЭТ, Орел. 2019. 186 с.
3. Литвинова Н.А. Управление сквозными процессами получения и передачи знаний в секторе науки и высшего образования / Н.А. Литвинова, Д.С. Бурцев, Е.С. Гаврилюк // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. – 2020. – №1. – С.112-120.
4. Бурцев Д.С. Исследование процесса создания инноваций в научных учреждениях / Д.С. Бурцев, Е.С. Гаврилюк, Г.П. Чудесова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. – 2019. – №3. – С.109-117.
5. Днепровская Н.В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Экономическая статистика. – 2018. – №4. – С.16-28.

**ДИНАМИКА ОБЪЕМА ПЕРЕВЕЗЕННЫХ ГРУЗОВ ТРАНСПОРТОМ
ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ**

**Хекало О.Ю., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
«Бухгалтерский учет и аудит на железнодорожном транспорте»**

**Халилов Р.Э., студент 4 курс, факультет «Мировая экономика»
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
г. Новосибирск**

Объем перевезенных грузов напрямую зависит от объема производства в стране. Поэтому развитие экономики невозможно без положительной динамики перевозочных услуг. В свою очередь, увеличение перевезенных грузов благотворно сказывается на росте экономики не только в регионе, но и в целом по стране.

Сегодня, в период нарастающих международных санкций, задачи планирования и прогнозирования приобретают решающую значимость, как для самих предприятий, так и для инвесторов. Инвестиционная составляющая будет оправдывать себя только при эффективных перевозках, изменяя структуру экономики региона и страны, развивая инновационные процессы в различных сферах деятельности [4, с.424].

На основе официальных данных [3] в работе рассчитывались абсолютные и относительные изменения объема перевезенных грузов в период с 2009 по 2018 годы. Ниже представлены результаты расчетов (табл.1).

Таблица 1 – Динамика объема перевезенных грузов транспортом общего пользования Новосибирской области по годам

Объем перевезенных грузов, млн. т.	Годы									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	18,7	22,8	26,1	27,2	28,6	27,1	25,4	26,4	26,7	27,8
Темп роста к 2009 г., %	100	122	139	145	153	145	136	141	143	148
Темп роста ежегодный, %	-	122	114	104	105	94	93	103	101	104
Темп прироста к 2009 г., %	0	+22	+39	+45	+53	+45	+36	+41	+43	+48
Темп прироста ежегодный, %	-	+22	+14	+4	+5	-6	-7	+3	+1	+4
Абсолютный прирост к 2009 г., млн. т.	0	4,1	7,4	8,5	9,9	8,4	6,7	7,7	8	9,1
Абсолютный прирост ежегодный, млн. т.	-	4,1	3,3	1,1	1,4	-1,5	-1,7	1	0,3	1,1

1. Средние показатели динамики

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{18,7+22,8+26,1+27,2+28,6+27,1+25,4+26,4+26,7+27,8}{10} = 25,68 \text{ млн.т.}$$

Вывод: средний объем перевезенных грузов транспортом общего пользования Новосибирской области в 2009 – 2018 годах составил 25,68 млн.т.

2. Средние абсолютные показатели прироста:

$$\overline{\Delta y} = \frac{\sum \Delta y}{n-1} = \frac{4,1+3,3+1,1+1,4+(-1,5)+(-1,7)+1+0,3+1,1}{10-1} = 1,01$$

Вывод: В среднем ежегодно объем перевезенных грузов транспортом общего пользования в области увеличивался на 1,01 млн.т в год.

3. Средний темп роста

$$\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{T_{p1} \times T_{p2} \times T_{p3} \dots \times T_{pn}}$$

$$\bar{T}_p = \sqrt[10-1]{122 \times 114 \times 104 \times 105 \times 94 \times 93 \times 103 \times 101 \times 104} = 104,1$$

4. средний темп прироста

$$\bar{T}_{пп} = \bar{T}_p - 100\%$$

$$\bar{T}_{пп} = 104,1 - 100 = 4,1 \%$$

Вывод: В среднем каждый год объем перевезенных грузов транспортом общего пользования увеличивался на 4,1%.

Прогнозирование – неотъемлемая часть работы с транспортными и грузовыми потоками. Точный прогноз позволяет организациям вовремя подстраиваться под изменчивую среду.

Для прогнозирования объема перевезенных грузов транспортом общего пользования было выбрано уравнение прямой: $\bar{y}_t = a_0 + a_1 t$. Где параметры a_0 и a_1 рассчитывались упрощенным способом по формулам:

$$a_0 = \frac{\sum y}{n} = 25,68; a_1 = \frac{\sum yt}{\sum t^2} = \frac{-102,9}{330} = -0,31$$

Ниже представлена таблица с расчетами для определения параметров

Таблица 2 – Аналитическое выравнивание

Годы	Объем перевезенных грузов, млн.т. (y)	Расчетные графы			
		t	yt	t ²	$\bar{y}_t$
2009	18,7	+9	168,3	81	22.89
2010	22,8	+7	159,6	49	23.51
2011	26,1	+5	130,5	25	24.13
2012	27,2	+3	81,6	9	24.75
2013	28,6	+1	28,6	1	25.37
2014	27,1	-1	-27,1	1	25.99
2015	25,4	-3	-76,2	9	26.61
2016	26,4	-5	-132	25	27.23
2017	26,7	-7	-186,9	49	27.85
2018	27,8	-9	-250,2	81	28.47
Итого	256,8	0	-102,9	330	256,8

После расчета неизвестных параметров получим уравнение тренда:

$\bar{y}_t = 25,68 + (-0,31)t$ и с его помощью рассчитаем теоретические (выровненные) уровни перевозок по годам:

$$\bar{y}^{2009} = 25,68 + (-0,31 \times 9) = 22,89$$

$$\bar{y}^{2010} = 25,68 + (-0,31 \times 7) = 23,51$$

$$\bar{y}^{2011} = 25,68 + (-0,31 \times 5) = 24,13$$

$$\bar{y}^{2012} = 25,68 + (-0,31 \times 3) = 24,75$$

$$\bar{y}^{2013} = 25,68 + (-0,31 \times 1) = 25,37$$

$$\bar{y}^{2014} = 25,68 + (-0,31 \times -1) = 25,99$$

$$\bar{y}^{2015} = 25,68 + (-0,31 \times -3) = 26,61$$

$$\bar{y}^{2016} = 25,68 + (-0,31 \times -5) = 27,23$$

$$\bar{y}^{2017} = 25,68 + (-0,31 \times -7) = 27,85$$

$$\bar{y}^{2018} = 25,68 + (-0,31 \times -9) = 28,47$$

Теперь путем экстраполяции можем спрогнозировать значение уровня перевозок на 2022 год.

$$\bar{y}_t^{2022} = 25,68 + (-0,31 \times 17) = 30,95.$$

Вывод: к 2022 году объем перевезенных грузов увеличится до 30,95 млн.тонн

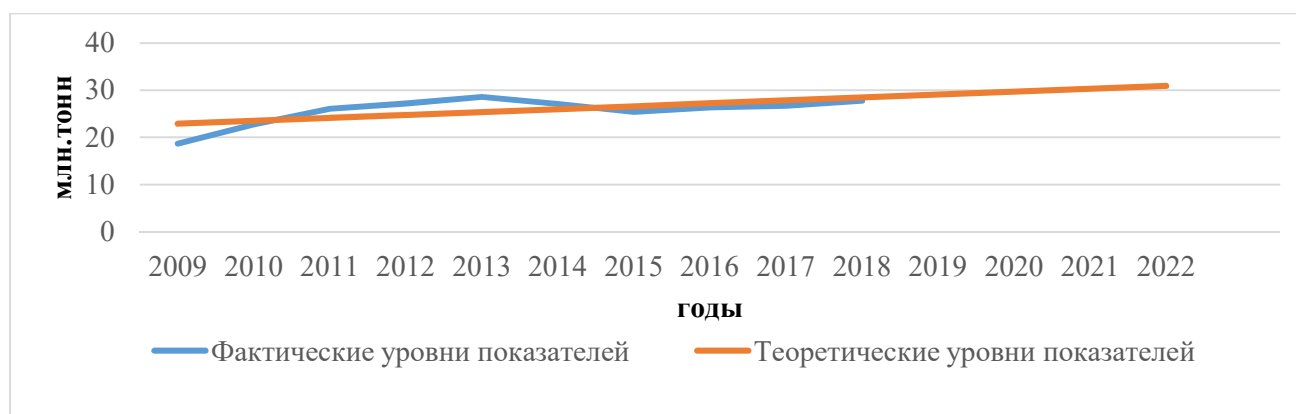


Рисунок 1 – Объем перевезенных грузов по региону транспортом общего пользования

В настоящее время, в период международных санкций предприятиям транспорта необходимо искать новые пути в структуре перевозочного процесса [2, с. 177]. Анализ показателей дает возможность сделать выводы, и прогнозировать явление на будущее, позволяя обеспечить преимущества перед конкурентами. Развитие логистических процессов, поднимает уровень конкурентоспособности России на мировой уровень [1, с.15].

Список литературы:

1. Алиева К.У., Хекало О.Ю. Статистика инноваций в логистике и конкурентоспособность России // «I Открытый российский статистический конгресс», Российская ассоциация статистиков, Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» // Новосибирск 2016. с. 13-18.
2. Хекало О.Ю. Анализ структуры и динамики по видам перевезенных грузов железнодорожным транспортом // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 8. С. 176-178.
3. Официальный сайт СТЭЛС – Режим доступа: <http://stelssib.ru/>. Дата обращения 18.12.2019.
4. Хекало О.Ю., Турубаров Н.Ю. Характеристика инвестиционных процессов в регионах России // В сборнике: Актуальные проблемы экономического развития Сборник докладов X Международной заочной научно-практической конференции. 2019. С. 424-428.

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ РИСКИ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ И ОТРАСЛЕВЫЕ ПРОПОРЦИИ**

**Яркина Н.Н., доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры
экономики**

**Яркин А.Е., магистрант, гр. МЭБ-1, направление подготовки 38.04.01
Экономика, магистерская программа «Экономическая безопасность субъектов
предпринимательства»
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь**

Глобализация и интеграционные процессы в мировой экономике – явление сложившееся и необратимое. Без них невозможна реализация целей устойчивого развития [1], ориентированных на необходимые преобразования на пути устойчивого и невосприимчивого к внешним факторам развития на благо каждого человека; развитие национальных экономик и отдельных субъектов предпринимательства. Они определяют экономические тенденции, отраслевые пропорции и риски (предпринимательские и страновые). Выделенные характеристики взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Так текущие вызовы и угрозы, связанные, в том числе, не только с экономическими первопричинами (и ярчайшим примером в данном контексте является пандемия COVID-19, обрушившаяся на Человечество на рубеже 2019-2020 годов), сказываются в перспективе на отраслевых пропорциях. Изменение этих пропорций имеет, с одной стороны, объективный эволюционный характер, обусловленный научно-технологическим прогрессом, с другой стороны, диктуется требованиями обеспечения национальной безопасности, которая, в свою очередь, является фактором экономической безопасности бизнеса. Отраслевые пропорции определяют экономические тенденции национального развития, структурную перестройку экономики и отраслевую переориентацию бизнеса. Цепочка предпринимательский риск, экономическая безопасность предприятия и экономическая безопасность страны (национальная безопасность) имеет как прямую, так и обратную направленность.

Определяя предпринимательский риск, как объективно-субъективную характеристику деятельности хозяйствующих субъектов, обусловленную наличием и активным действием факторов неопределенности, влекущих за собой возможность как получения экономической выгоды в виде прибыли, так и несения соответствующих потерь, следует подчеркнуть, что именно предпринимательские риски формируют систему угроз экономической безопасности предприятий, являющихся системообразующими звеньями национальной экономики.

Рассматривая экономическую безопасность как «состояние защищенности национального хозяйства от внешних и внутренних угроз, при котором оно способно обеспечивать поступательное развитие общества, его экономическую и социально-политическую стабильность в условиях наличия неблагоприятных

внешних и внутренних факторов» [2], отметим, что эта дефиниция актуальна и для определения экономической безопасности отдельного хозяйствующего субъекта.

Многие факторы предпринимательского риска и угрозы экономической безопасности бизнес уровня, являются таковыми и для уровня национальной экономики. Знание и понимание их сути позволяет сформировать систему мер по ее обеспечению на микро- и макро- уровнях. В свою очередь, общенациональные проблемы обеспечения экономической безопасности, сказываются на устойчивости и гибкости систем экономической безопасности предпринимательских структур, их способности противостоять соответствующим рискам.

Проблема обеспечения экономической безопасности экономических систем сложна и многогранна, поэтому в рамках данного исследования акцент поставлен на взаимосвязи отраслевых пропорций и рисков, обусловленных их несоответствием требованиям и целям устойчивого развития, с экономической безопасностью страны и основных субъектов экономики – предпринимателей. Именно отраслевые пропорции, отражающие результат структурной перестройки экономики страны, влияют на выбор направлений предпринимательской деятельности, гарантируют ее успешность и определяют перспективы развития.

Отраслевые пропорции представляют собой соотношения удельных весов отдельных отраслей национальной экономики в произведенном продукте (валовой добавленной стоимости). По ним можно определить характер и тенденции отраслевых структурных сдвигов в экономике.

Основная тенденция в динамике отраслевой структуры экономики развитых стран, сложившая в последние десятилетия, заключается в снижении доли первичных (сельское хозяйство и добывающая промышленность), доли вторичных (обрабатывающая промышленность, энергетика, строительство, использующие первичное сырье) и повышении доли третичных отраслей (сфера услуг). В целом же удельный вес отраслей материального производства снижается, а постиндустриальная экономика становится «экономикой услуг» [3].

Вместе с тем, требования национальной безопасности определяют необходимость обеспечения продовольственной независимости и безопасности страны, ее энергетической безопасности и технической независимости, требующей внутристрановых замкнутых технологических цепочек, и финансовой безопасности.

Пандемия COVID-19 наглядно показала, что именно глобализация и интеграция национальных экономик в единую мировую экономическую систему, в общий воспроизводственный процесс, привели к тому, что даже ведущие экономические державы утратили свои «подушки» экономической безопасности, что привело к национальным экономическим коллапсам и реальным угрозам бизнесу.

Научно-технологический прогресс во всех сферах экономической жизни, безусловно, сужает масштабы нашей планеты и делает, как отмечалось, мировые

интеграционные процессы необратимыми. При этом «в погоне» за экономическими выгодами, свойственной конкретному бизнесу, не стоит забывать, что нарушение общенациональных интересов, генерирует и предпринимательские риски, сопряженные с катастрофическими последствиями. Одним из направлений снижения уровня соответствующих рисков является формирование и поддержание оптимальной с точки зрения экономической безопасности отраслевой структуры национальной экономики. Это очень сложный процесс, реализуемый, в первую очередь, посредством эффективных механизмов государственного управления и регулирования.

В таблице 1 приведена отраслевая структура Российской Федерации и показано ее изменение в 2019 году по сравнению с 2014 годом, ставшим началом введения экономических санкций против России.

Таблица 1 – Валовая добавленная стоимость по отраслям экономики Российской Федерации (в текущих ценах) за 2014, 2019 годы (по данным [4])

Код	Отрасли экономики	Млрд. руб.		Удельный вес, %		
		2014 г.	2019 г.	2014 г.	2019 г.	+/-
Раздел А	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2 655,9	3 632,0	3,9	3,7	-0,2
Раздел В	Добыча полезных ископаемых	6 231,5	12 720,6	9,1	12,9	+3,8
Раздел С	Обрабатывающие производства	8 958,5	14 034,5	13,0	14,3	+1,3
Раздел D	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1 845,7	2 540,3	2,7	2,6	-0,1
Раздел E	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	361,9	496,3	0,5	0,5	0,0
Раздел F	Строительство	4 676,7	5 646,5	6,8	5,7	-1,1
Раздел G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	11 153,3	13 649,9	16,2	13,9	-2,3
Раздел H	Транспортировка и хранение	4 280,6	6 522,9	6,2	6,6	+0,4
Раздел I	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	606,7	855,9	0,9	0,9	0,0
Раздел J	Деятельность в области информации и связи	1 729,6	2 450,1	2,5	2,5	0,0
Раздел K	Деятельность финансовая и страховая	3 086,6	4 193,5	4,5	4,3	-0,2
Раздел L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	7 310,1	9 325,0	10,6	9,5	-1,1
Раздел M	Деятельность профессиональная, научная и техническая	3 053,8	4 244,4	4,4	4,3	-0,1
Раздел N	Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	1 400,3	2 095,2	2,0	2,1	+0,1
Раздел O	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	5 533,1	7 305,4	8,1	7,4	-0,7

Продолжение таблицы 1

Код	Отрасли экономики	Млрд. руб.		Удельный вес, %		
		2014 г.	2019 г.	2014 г.	2019 г.	+/-
Раздел Р	Образование	2 201,1	3 160,2	3,2	3,2	0,0
Раздел Q	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	2 308,7	3 288,5	3,4	3,4	0,0
Раздел R	Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	584,0	968,1	0,9	1,0	+0,1
Раздел S	Предоставление прочих видов услуг	323,8	550,5	0,5	0,6	+0,1
Раздел T	Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления	436,1	611,6	0,6	0,6	0,0
Валовая добавленная стоимость, всего		68 737,9	98 291,8	100,0	100,0	0,0

Данные таблицы говорят сами за себя и в целом позволяют положительно характеризовать отраслевую структуру экономики нашей страны и ее динамику, особенно в условиях текущих событий, и спровоцированных ними, экономических вызовов и рисков.

Резюмируя результаты исследования, подчеркнем взаимообусловленный характер отраслевых пропорций, предпринимательских рисков и экономической безопасности, а также взаимоподдерживающий характер мер, нацеленных на поддержание оптимального баланса национальной экономики, минимизацию предпринимательских рисков и обеспечение экономической безопасности как отдельных субъектов предпринимательства, так и государств.

Список литературы:

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. A/RES/70/1. ООН, 2015. 44 с. URL : https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/2030_Agenda_ru.pdf
2. Гордиенко, Д.В. Основы экономической безопасности государства: курс лекций: учебно-методическое пособие / Д.В. Гордиенко. – М. : Инфра-М, Статистика и финансы, 2012. – 224 с.
3. Кудров, В.М. Мировая экономика: учебное пособие / В.М. Кудров. – М. : Магистр: ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
4. Валовая добавленная стоимость по отраслям экономики. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL : <http://gks.ru/storage/mediabank/tab10a-3.xls>

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЫНКЕ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ

**Кощавка И.В., старший преподаватель кафедры сервиса и гостиничного дела
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк**

Сегодня среди ученых и специалистов отсутствует единый взгляд на такие понятия, как «маркетинг», «маркетинговая стратегия», а также алгоритм формирования оптимальной маркетинговой стратегии, что является серьезным препятствием на пути обеспечения конкурентоспособности продукции предприятия в долгосрочной перспективе [2].

Производственная стратегия является одним из наиболее значимых факторов повышения конкурентоспособности предприятия.

Производственная стратегия — подсистема корпоративной стратегии предприятия; программа действий, направленных на создание и реализацию продукции, ориентированная на длительный период, включающая способы эффективного использования производственных мощностей в целях получения конкурентных преимуществ [4].

Конкурентная стратегия является составной частью всей стратегии предприятия, которая может формироваться долго и обдуманно или возникать спонтанно. И не важно, как она создается, главное заключается в том, чтобы она была эффективна и конкурентоспособна.

Компании во всем мире стремятся использовать все мыслимые способы, чтобы привлечь потребителей и вызвать у них желание сделать следующую покупку в целях опережения конкурентов и получения преимущества на рынке. Выбор конкурентной стратегии является важной частью в деятельности любого фирмы, потому что от этого выбора зависят все последующие маркетинговые действия предприятия [1].

Рынок замороженных продуктов представляет собой многомиллиардный рынок, пока имеющий открытые ниши, например — в части замороженных фруктов и овощей. Так, один из лидеров производства замороженных овощей и фруктов являются США, где только на внутреннем рынке выручка составила \$53 млрд, экспорт — \$19,6 млрд. Ожидается, что к 2022 году доходы отрасли будут расти в годовом исчислении на 2,9%, достигнув \$335,3 млрд. [5].

В последние несколько лет спрос на замороженную продукцию начинает повышаться, и не только в количестве определенного вида, но и относительно востребованности на мировых рынках.

Основными причинами являются:

- рост потребления овощей и фруктов в зимний период;
- рост тренда на здоровое питание и вегетарианство, т.к. замороженные продукты сохраняют витамины и питательные вещества;
- рост занятости и отсутствие времени на приготовление сырых продуктов;

- осознание технологического преимущества, реализуемого в виде способа создания добавленной стоимости и повышения срока хранения продукции и др. [3].

Спрос особенно вырос в развивающихся странах, так как рост промышленности привел к большей урбанизации, более высоким доходам на душу населения и расширению среднего класса. Предполагается, что спрос будет возрастать по мере того, как производители будут сосредотачиваться на полезных свойствах и менее интенсивных технологиях обработки. Кроме того, ожидаемая стабильность цен на сырье будет сдерживать спад производства, стимулируя его рост.

Основными причинами повышенного спроса на рынок замороженных полуфабрикатов в РФ являются:

- низкий ценовой сегмент продукции;
- длительный срок хранения;
- отсутствие консервантов;
- быстрота в приготовлении.

Клиентоориентированность становится фундаментом при разработке стратегии и тактики в маркетинговой деятельности любого предприятия: производителя, дистрибьютора, ритейлера. Интернет как инструмент маркетолога позволяет: собирать большие объемы информации о реальных и потенциальных потребителях и покупателях (Big Data); формировать общественное мнение; рекламировать образ жизни и реальные продукты, технологические новинки, все глубже внедряясь в подсознание человека и трансформируя его ментальные модели (например, через виртуальные игры и различные гаджеты, симулирующие реальную жизнь и способные передавать вполне реалистичные образы и даже запахи); организовать обратную связь с потребителями и т.п. Иными словами, ориентированность на клиентов/потребителей – важнейшая тенденция для эффективного развития современного бизнеса [3].

Использование термина «конкурентоспособность» подразумевает его многоплановость: конкурентоспособность деятельности субъекта хозяйствования (где оценивается эффективность его экономической деятельности); конкурентоспособность идеи; конкурентоспособность товара/услуги; конкурентоспособность страны, отрасли и др. Но в целом, под конкурентоспособностью в рамках проводимого исследования следует понимать наличие потенциальной и/или реальной способности у объекта исследования (предприятия, товара/услуги, рынка и т.п.) выдерживать конкуренцию – его сравнение, сопоставление с другими аналогами и, по возможности, превзойти конкурентов в заданных условиях.

Конкурентоспособность компании может быть определена качественно и количественно. Наиболее предпочтительна последняя оценка, так как она позволяет увязать ее с мерой инвестиционной привлекательности. Потенциал конкурентоспособности формируется под влиянием следующих групп факторов: ресурсов компании – технических, технологических, кадровых,

пространственных, организационных, информационных и финансовых (здесь активы рассматриваются в плане обеспечения конкурентоспособности) и условий обеспечения конкурентоспособности компании в целом [1].

Следовательно, при выработке стратегии необходимо учитывать несколько важнейших факторов, таких как клиентоориентированность и конкурентоспособность. Отдельный и ключевой момент успеха производства заморозки – маркетинг [5], который должен быть выстроен на профессиональном уровне. Потребителям мало донести информацию о том, что замороженные продукты качественные. В первую очередь стоит доказать, что продукция сертифицирована по всем необходимым стандартам. Причем если речь идет об экспорте, то сертификаты и требования к продукции у каждой страны разные, что требует учета при формировании стратегии [3].

Таким образом, разработка теоретических аспектов формирования конкурентной стратегии предприятия приводит к появлению сильного организационного потенциала, способного предотвратить и преодолеть различного рода кризисы.

Список литературы:

1. Безносова А.С. Теоретические аспекты формирования конкурентной стратегии предприятия / А.С. Безносова // Журнал Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. Вестник Поволжского государственного университета сервиса. – 2013. – № 4, С. 121-124: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21854064>
2. Исаев А.А. Формирование маркетинговых стратегий предприятия: теоретический и методологический аспекты // Территория новых возможностей. вестник владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. Т. 9. № 4. с. 115–121.
3. Крылова Л.В., Кощавка И.В. Клиентоориентированность и конкурентоспособность как базовые категории стратегии предприятия на рынке замороженных продуктов / Л.В. Крылова, И.В. Кощавка // Научный журнал Торговля и рынок. Изд-во ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского". – 2019. – № 4 Т2
4. Токарев Е. Н. Теоретические основы формирования производственной стратегии предприятия / Е. Н. Токарев. — Текст: непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2019. — № 1 (239). — С. 94-96: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:<https://moluch.ru/archive/239/55288/>
5. Замороженная продукция: не ниша, а целый сегмент! : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://msb.aval.ua/ru/news/?id=27459>

**ВОЗДЕЙСТВИЕ КАЧЕСТВООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА
СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА**

***Антонова В.А., доцент, доктор экономических наук, заведующая кафедрой
технологии и организации производства продуктов питания имени
Коришуневой А.Ф.***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Управление развитием ресторанного бизнеса выступает многогранным и трудоемким процессом, носящим постоянный характер. Особенность заключается в том, что любое заведение ресторанного хозяйства является система, развивающейся в неустойчивом и постоянно меняющемся маркетинговом окружении. Она включает большое число взаимосвязанных и взаимообуславливающих компонентов, обозначающих возможности конкретного заведения.

Кумулятивная точка зрения на проблему управления развитием ресторанного бизнеса формирует базу для системного исследования факторов. Все разнообразие указывает на нецелесообразность самостоятельного их применения как единственно весомого в обеспечении развития ресторанного хозяйства. Существенную помощь в этом оказывают исследования, связанные с классификацией факторов с целью построения комплекса причинно-следственных взаимосвязей и взаимоотношений посредством подбора критериев группировки [1].

В этом контексте проблема качества товара (продукции и услуг) в современной экономической ситуации и ее связь с результатами хозяйственной деятельности ресторанного бизнеса в целом определяется тем, насколько успешно она решается на каждом конкретном предприятии питания. При этом поднятая проблема выступает фактором, конкретизирующим основные импульсы экономических и социальных проблем в сфере деятельности предприятий питания различного вида и типа.

Качество в современных условиях обуславливает применение существенных усилий и внесение больших средств, актуализацию технического парка оборудования, чем это было 10-15 лет назад. Потому что объективная реальность такова, что основное количество рынка потребителей продукции и услуг ресторанного бизнеса уже не устраивает низкое качество товара даже при условии невысоких цен. Сегодня кое-как произведенная продукция «обречена» на полное отсутствие на нее спроса у конкретного производителя и отток потребителя на другое предприятие, где аналогичного плана продукция и услуги по уровню качества и цене в большей степени соответствуют ожиданиям потребителя. А недобросовестный производитель расплачивается потерей своих финансовых средств и доверия потребителей, которое восстановить все сложнее и сложнее.

В период конкуренции на рынке функционирование любого

хозяйственного объекта, безусловно, подлежит постоянному контролю. Внешний контроль осуществляется со стороны путем изучения конечные результаты деятельности, выявления положительных и отрицательных моментов этой деятельности.

Более объективная оценка функционирования заведения дается основным потребителем продукции и услуг. Конкуренция выступает достаточно действенным и не дорогим способом экономического контроля, не имеющего пока что себе аналогов. Подобного рода наблюдение обходится обществу минимальными расходами и обуславливает объективные условия предоставления потребителям продукции и услуг ожидаемого качества в нужное время. Это существенная и активная сила, непрерывно стимулирующая предпринимателей на оптимизацию затрат производства и стоимости товара, рост производства и сбыта, привлечение новых потребителей, постоянное совершенствование качества продукции и услуг, расширение их ассортимента и конкретизация адресности каждого определенного товара ресторанного бизнеса.

Исходя из сказанного, следует, что конкретно рыночный критерий является функциональным приемом, который заставляет производить товары необходимого в конкретный период уровня качества.

Изучение качествообразующих факторов в ресторанном бизнесе в Донецкой Народной Республике (ДНР) в современных достаточно сложных социально-политических условиях показывает, что рост нагрузки на одно место обусловлен осуществляемой ценовой политикой, которую приняло для себя предприятие питания. При этом предприятия с высокой ценовой политикой предлагают потребителям услуги более высокого качества (табл. 1).

Таблица 1 – Качествообразующие факторы, влияющие на развитие ресторанов Донецкой области (2014-2019 гг.)

Группы предприятий	Товарооборот на 1 место, усл. единиц	Товарооборот на 1 работника, усл. единицы		Удельный вес фонда оплаты труда в товарообороте, %	Уровень заработной платы, усл. единицы	Рост заработной платы за год, %	Удельный вес обслуживающего персонала, %	Уровень качества услуг, усл. единицы
		предприятия	обслуживающего персонала					
1	1,13	1,18	1,27	25,13	0,82	113,94	66,67	0,79
2	1,0	1,0	1,0	35,93	1,0	159,83	64,71	0,73
3	1,12	6,68	8,59	6,61	1,23	-	50,0	0,96
4	9,09	1,75	1,69	24,33	1,19	104,34	66,6	0,78
5	3,49	5,54	12,88	6,71	1,04	201,64	28,9	0,89
6	2,64	1,76	2,11	9,5	0,46	115,72	53,13	0,83
Среднее	4,75	2,99	4,59	18,04	0,96	115,58	55,0	0,83

* Составлена по результатам авторских выборочных исследований

При исследовании ресторанов в городах ДНР они были объединены условно в 3 группы по уровню ценовой политики. В первой группе предприятий, устанавливающих относительно низкую цену на продукцию и услуги, рост нагрузки на одно место на 12,65% способствовал росту уровня качества услуг на 7,23%; при увеличении нагрузки на 13,06% – рост составил 8,22%. Как видим, при увеличении нагрузки растет и скорость изменения качества. Однако данная тенденция характерна не для всех предприятий одного типа (в нашем случае – «ресторан»). Во второй группе предприятий, принявших ценовую политику оптимизации цен или установления их несколько выше оптимальной, рост нагрузки на 32,35% способствовал увеличению уровня качества услуг всего лишь на 6,85%. Здесь обнаруживает себя следующая тенденция – чем выше скорость изменения нагрузки на одно место, тем ниже темпы повышения уровня качества. В третьей группе предприятий, которые можно назвать «элитными» заведениями, уровень качества услуг наиболее высокий. Однако на этих предприятиях одновременно отмечается и высокая нагрузка на одно место в стоимостном выражении, что обусловлено высоким уровнем цен на продукцию и услуги.

Как показывает исследование, уровень качества продукции и услуг обеспечивает в определенной степени рост нагрузки на одно место, на одного работника предприятия. Каждое предприятие ресторанного бизнеса самостоятельно определяет для себя ценовую политику, которая должна подтверждаться соответствующим уровнем качества продукции и услуг. Для достижения заданного качества продукции и услуг должно соблюдаться оптимальное соотношение между ценой и нагрузкой. Высокий уровень качества продукции и услуг способствует наиболее полному удовлетворению постоянно возрастающих реальных и потенциальных потребностей населения.

А priori следует принять факт того, что на устойчивость деятельности и рост любого предприятия воздействие оказывает бесчисленное количество критериев различного происхождения, адресности и формата, которые отличаются диаметрально непохожими особенностями. Абсолютизирование требований максимальной регистрации возможных предпосылок приведет к наивности перегруженных показателями и информационно исследований и даже таких, которые могут быть технически нереальными, т.к. воздействие критериев на константность первоначальной информации может проявляться исходной информации нужно ограничить требованием разумной и необходимой достаточности. При этом безоговорочным условием должно стать изучение тех базовых факторов, которые в большей степени воздействуют на устойчивость работы и развития отдельного заведения ресторанного хозяйства.

Одновременно, базируясь на системном подходе, необходимо анализировать воздействие принятых к изучению критериев во взаимосвязи. Например, высокий уровень устойчивости можно достичь, если в полном объеме и своевременно обеспечивать производственный процесс нужными по количеству и качеству разнообразными ресурсами, оборудованием, высокопрофессиональными кадрами, целесообразной информацией, и т.п.

Результативное использование разноплановых ресурсов определяется как адаптацией к изменениям внешней среды, так и формированием наилучшего изменения внешних и внутренних факторов. При этом реакция на отдельные факторы внутренней среды вследствие синергетического эффекта не всегда может привести к получению конкретного желаемого результата [1].

Однако среди всего многообразия факторов ни один нельзя рассматривать без взаимосвязи друг с другом. В современной социально-политической ситуации просто недостаточно изучать отдельное влияние каждого взятого, а необходима система причинно-следственных связей факторов между собой, потому что классификация, даже если она и включает большое число элементов, выступает только первым шагом к ясности. А вся совокупность условий определяет масштабы и динамику развития уровня исследуемого объекта и предмета.

Необходимо отметить, что системный подход в управлении развитием порождает явную необходимость системного изучения критериев с учетом их внутренних и внешних связей, взаимосвязей и соподчиненности, которая достигается путем систематизации.

Поэтому изучение конкурентоспособности товара в ресторанном хозяйстве должно вестись непрерывно и систематически, в тесной привязке к фазам его жизненного цикла, чтобы своевременно улавливать момент начала снижения уровня показателя и принять соответствующие решения (например, исключить продукцию или услугу из ассортимента, модернизировать их, переориентировать деятельность предприятия на другой рыночный сегмент или рыночную нишу).

Исходя из всего сказанного выше, следует вывод, что качествообразующие факторы, в комплекс которых включается и конкурентоспособность, процесс их изучения носит не краткосрочный, тактический, а долгосрочный, стратегический характер. Отсюда и долгосрочное прогнозирование объема и характера потребностей перспективного высокого уровня и качества продукции (услуг) стратегически направлено на:

- выявление возможных требований к ассортименту и качеству продукции (услуг) на определенный период их производства и потребления;
- определение возможностей наиболее полного удовлетворения спроса потребителя;
- установление ассортимента и показателей качества при разработке перспективных видов продукции и услуг.

Список литературы

1. Антонова, В.А. Ресторанный бизнес: организационно-экономический механизм управления развитием в торгово-производственном комплексе [монография] / В. А. Антонова. – Харьков: ФЛП Мезина В.В., 2017.. – 386 с. ISBN 978-617-7577-25-5

**ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

***Севастьянова О.В., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
менеджмента***

*Институт экономики и управления
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Ключевым фактором успеха предприятий, в современной среде, становится социальное развитие, в рамках которого внимание акцентируется прежде всего на удовлетворении потребностей персонала в достойной социальной компенсации, развитии и обеспечении безопасных условий труда. Работающий человек в современных условиях должен восприниматься как стратегический ресурс развития предприятия, который аккумулирует профессиональные знания, умения, навыки, творческие и интеллектуальные способности, опыт, мотивационные установки, эмоциональный интеллект, потенциал эффективной командной работы и инновационный потенциал с ориентацией на высокие показатели результативности и эффективности труда.

Следует согласиться с мнением ученых [1; 2; 3], что управление социальным развитием является специфическим видом менеджмента, который имеет объект, задачи, специфические формы и методы разработки и реализации управленческих решений. Основными объектами управления социальным развитием является внутренняя и внешняя социальная среда предприятия. Внутреннюю социальную среду образует персонал предприятия, объекты социального назначения, которые обеспечивают надлежащие условия труда и быта работников и членов их семей, составляющие качество трудовой жизни, которые в первую очередь определяются материальным вознаграждением труда, атмосферой сотрудничества, взаимопонимания и взаимопомощи, степень сплоченности коллектива, социальным партнерством и престижностью совместной работы. Внешняя социальная среда представлена такими ключевыми группами стейкхолдеров, как потребители, бизнес-партнеры, общественность и тому подобное.

В условиях динамической внешней среды социальное развитие предприятия целесообразно рассматривать как осуществление прогрессивных количественных, качественных и структурных организационных изменений, направленных на совершенствование социальной среды предприятия и сферы социальных взаимоотношений с заинтересованными в деятельности предприятия группами влияния (собственниками, персоналом, потребителями, общественностью, бизнес-партнерами) на принципах социального партнерства и партисипативного подхода в управлении.

Цель и задачи социального развития предприятия должны реализовываться через управление социальными процессами как во внутренней, так и во внешней социальной среде предприятия. Мероприятия по управлению

социальным развитием предприятия необходимо планировать на долгосрочную перспективу с обязательным учетом интересов социальных партнеров для повышения социально-экономической эффективности хозяйственной деятельности предприятия и достижения социальной стабильности в обществе в целом.

Ключевыми детерминантами социального развития предприятий выступают: развитие системы компенсации трудового вклада персонала в деятельность предприятия; развитие персонала предприятия; развитие социальной инфраструктуры предприятия; развитие организационной культуры.

Следовательно, технология управления социальным развитием предприятия представляет собой совокупность способов, приемов, процедур, позволяющих решать социальные проблемы на основе научного подхода, знаний закономерностей протекания социальных процессов, четкой корреляции с кадровой политикой предприятия и ориентацией на выверенные социальные нормативы.

В современном понимании технология управления социальным развитием – это процесс совершенствования внутренней социальной среды и условий реализации трудовой деятельности персонала, что позволяет предприятию достичь высоких результатов хозяйственной деятельности. С этой целью необходимо четко определить реальные цели социального развития, обеспечить их достижение необходимыми ресурсами, организовать проведение соответствующих мероприятий, то есть сформировать механизм управления социальным развитием предприятия.

Систематизация существующих мнений относительно сущности и содержания механизма управления социальным развитием позволила прийти к выводу, что «механизм управления социальным развитием предприятия» представляет собой совокупность взаимосвязанных действий и инструментов, которые обеспечивают возможность принятия и реализации управленческих решений по управлению социальным развитием предприятия. Эта трактовка дает возможность выделить такие составляющие элементы механизма управления социальным развитием: цели, задачи, принципы, направления, методы, инструменты, органы управления и результаты.

Указанные элементы механизма и взаимосвязи между ними фактически определяют параметры и условия разработки механизма управления социальным развитием предприятия, выступая своеобразным каркасом, который обеспечивает основу для разработки структурной модели социального развития (рисунок 1).

Результативное функционирование механизма управления социальным развитием определяется наличием соответствующего обеспечения процесса управления предприятием и реализации его стратегии социального развития, которая включает следующие элементы: нормативно-правовое, организационное, методическое, информационное, ресурсное обеспечение.



Рисунок 1 – Структурная модель социального развития

Результативный процесс управления социальным развитием предприятия требует применения стратегического подхода, то есть наличие четко определенной стратегии социального развития предприятия с соответствующим механизмом ее реализации. Практика свидетельствует, что стратегия социального развития предприятия реализуется лишь при обстоятельствах, когда персонал в своем большинстве воспринимает ее содержание и мотивирован относительно ее эффективной реализации, и, если внешнее окружение предприятия, благодаря созданному позитивному имиджу, не только не препятствует, но и помогает предприятию в реализации этой стратегии.

Список литературы:

1. Григорян М.Э. Определение дефиниции «Социальное управление» и функции социального развития современной организации // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. 2012. – №1.
2. Родюкова Т.Н. Общий подход к определению критериев социального развития организации // Инновационная наука. – 2019. – №4.
3. Рудченко Т.Л. Оценка социального развития современной организации // Вестник ПАГС. – 2011. – №4.

**СУБЪЕКТНО-ОБЪЕКТНЫЙ ХАРАКТЕР КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**Лукашова М.А., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики
предприятия**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

В современных условиях нестабильности экономики, непрерывности изменения среды функционирования, увеличения факторов риска перед предприятиями становится задача построения комплексной системы экономической безопасности, направленной на своевременную адаптацию предприятия, нивелирование негативных факторов воздействия, а также способствующую снижению угроз функционирования.

Так, в экономической литературе под экономической безопасностью предприятия понимают состояние защищенности жизненно важных интересов предприятия в производственно-хозяйственной, финансово-экономической, технологической сферах от разного рода угроз, причем, в первую очередь, социально-экономического плана [1]. Такой подход к рассмотрению сущности экономической безопасности подчеркивает комплексность исследуемого понятия и позволяет определить, что экономическая безопасность представляет собой процесс поддержания всех систем управления предприятием, при этом поддержание социальной сферы является первоочередной, поскольку кадровая составляющая экономической безопасности является звеном, участвующим в функционировании всех областей деятельности предприятия.

Контент – анализ экономической литературы позволил сделать вывод, что не существует единого подхода к определению категории кадровая безопасность. Так, наиболее полно, по нашему мнению, кадровую безопасность характеризует следующее определение «... это наиболее важная составляющая экономической безопасности предприятия, целью которой является выявление, обезвреживание, предотвращение, отвод и предупреждение угроз, опасностей и рисков, которые направлены на персонал и его интеллектуальный потенциал, и те, которые идут непосредственно от него, что должно проявляться в системе управления трудовыми ресурсами и кадровой политике предприятия[2].»

Для уточнения содержания исследуемой категории необходимо обратиться к изучению сущности угрозы безопасности. Анализ ее определений показал, что в них так или иначе отражается возможность нанесения ущерба, вреда некоему субъекту, его интересам [3]. Так, при рассмотрении понятия угроза отмечается наличие субъекта, а следовательно и объекта.

М. Ф. Гацко указывает, что, общим в содержании угрозы и опасности является их возможность причинить ущерб, а отличия заключаются в характере, содержании субъектно-объектных отношений, а также в степени готовности субъекта к причинению того или иного ущерба [4].

Исходя из проведенного анализа, можно заключить, что угроза безопасности носит конкретный, адресный характер, а следовательно имеет субъект и объект угроз, а также целенаправленное назначение (нанесение ущерба). Так, при изучении сущности категории кадровая безопасность целесообразным становится исследование субъектно-объектных отношений.

Кадровая безопасность является специфической категорией, которую целесообразно рассматривать с двух позиций: как безопасность деятельности сотрудников предприятия и как безопасность предприятия от негативных действий сотрудников [5]. При этом отличительной чертой является тот факт, персонал предприятия может выступать одновременно и как субъект, и как объект угроз, а это значит, что угрозы кадровой безопасности носят двухвекторный, встречный характер (рисунок 1).

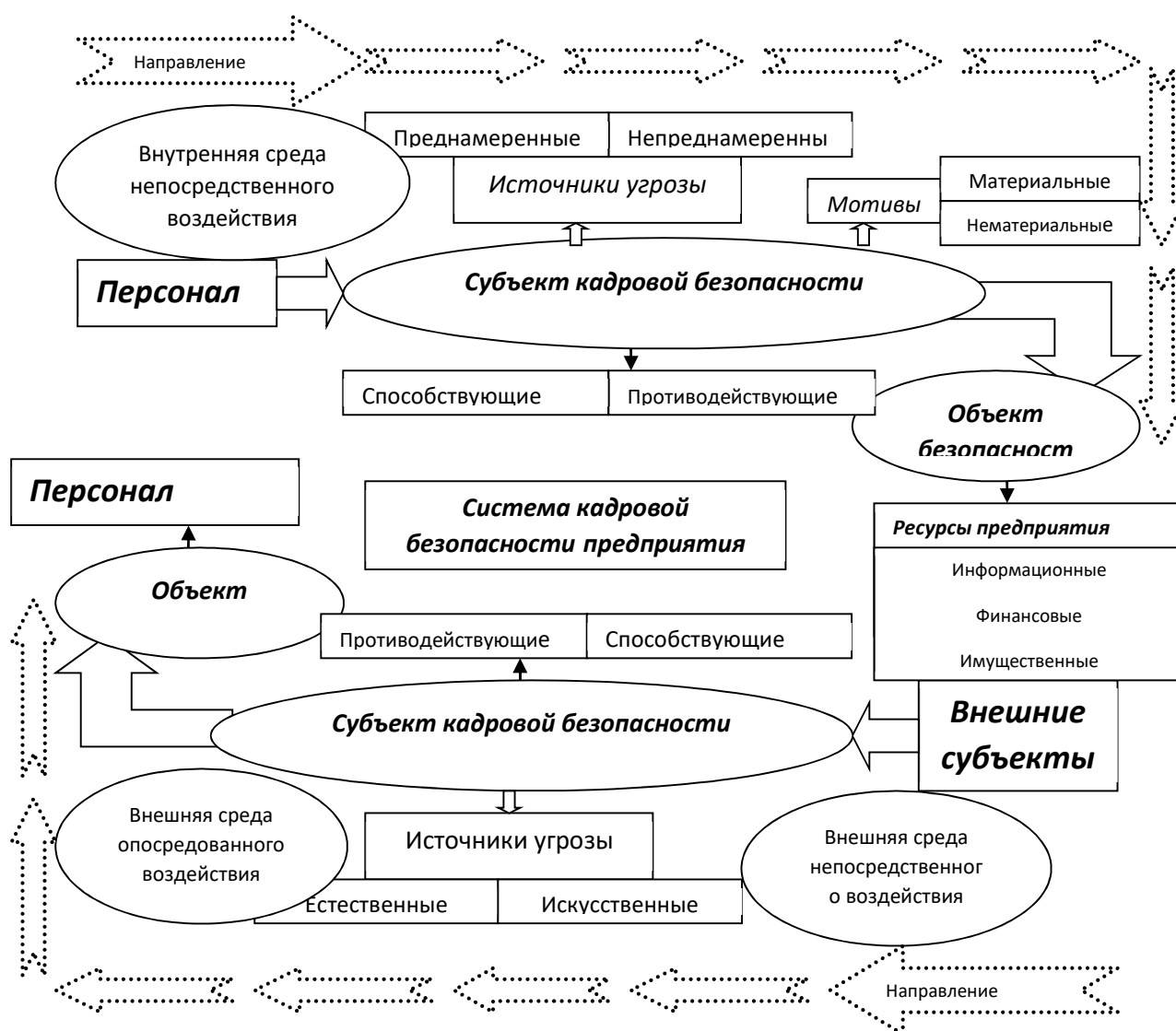


Рисунок 1 – Система субъектно-объектных отношений кадровой безопасности предприятия (составлено автором на основе [6-10])

Обозначенная специфика субъектно-объектных отношений кадровой безопасности объясняется тем, что исследуемая категория — сложная

многоаспектная система, состоящая из множества взаимодействующих составляющих, оказывающих различное качественное и количественное воздействие друг на друга, вследствие чего она приобретает новые свойства. При этом в качестве субъектов и источников угроз кадровой безопасности одновременно выступает как персонал, который обладает возможностью деструктивной активности в отношении предприятия, так и сам персонал становится объектом угроз. Залогом эффективного функционирования системы является сбалансированность взаимного влияния всех участников субъектно-объектных отношений.

Список литературы:

1. Гросул В.А. / Основные подходы к оценке финансовой безопасности предприятия на основе исследования его денежных потоков // В.А. Гросул, Е.В. Антонова // Вестник СГТУ. – 2013.-№1(69). – С. 367-398.
2. Васильчак С. В. Кадровая безопасность предприятия- основа экономического развития/ С. В. Васильчак // Научный вестник НЛТУ Украины.– 2009 – Вып. 19.12. – С. 122 – 128.
3. Корнилов М. Я. Экономическая безопасность России: основы теории и методологии исследования / М. Я. Корнилов. – М. : Изд-во РАГС, 2005. – 154 с.
4. Гацко М. Ф. О соотношении понятий «угроза» и «опасность» / М. Ф. Гацко // Обозреватель–Observer. – 1997. – № 7 (90). – С. 24–29.
5. Коваленко Т.В. Кадровая безопасность как элемент экономической безопасности предприятия / Т.В. Коваленко// Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2017.- № 3(5). – С. 19-22.
6. Дадалко В.А. Угрозы в кадровой безопасности предприятия и методы их предотвращения / В.А. Дадалко, А.В. Ивашкина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – т.14, вып.7. – С. 1348-1359.
7. Внутренние угрозы: умышленный вред вашей компании [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://inspectsystem.com/articles/vnutrennie-ugrozyi-umyishlennyyi-vred/> Дата обращения 05.04.2020.
8. Касперович С.А. Экономическая безопасность предприятия: сущность, цели и направления обеспечения / С. А. Касперович, Е. А. Дербинская // Труды БГТУ. - 2016. - № 7. – С. 278-282.
9. Кузнецова Н.В. Угрозы кадровой безопасности организации / Н.В. Кузнецова// Известия Байкальского государственного университета. – 2014. – № 2 (94). – С. 80-89.
10. Хорев А.И. Управление кадровой безопасностью организации / А.И. Хорев, Е.В. Горковенко, И.В. Платонова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014

**КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОГО ВПК НА МИРОВОМ
РЫНКЕ ВООРУЖЕНИЙ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**

**Корнеева Е.В., доцент, кандидат исторических наук, заведующая кафедрой
гуманитарных и социально-экономических наук
филиал ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет» в г. Феодосия, г. Феодосия**

В современном биполярном мире, когда главным вектором является поддержание мирового правопорядка, оружие по-прежнему играет решающую роль. Поэтому важным сектором мировой торговли остаётся рынок вооружений и военной техники (далее – ВВТ). В процессе торговли ВВТ заинтересованы как страна-продавец, так и страна-покупатель. Обе стороны пытаются максимально извлечь выгоду: первая – получив как можно большую прибыль, вторая – купив большее количество по минимальной цене.

Требования, предъявляемые к ВВТ, становятся всё более высокими. Поэтому возрастает роль научно-исследовательских центров, занимающихся вопросами совершенствования военной техники, военными испытаниями. Как следствие, возрастает необходимость в создании новых производственных мощностей, способных производить технику с новыми параметрами.

Учитывая все перечисленные факторы, конкуренция на рынке ВВТ достаточно жёсткая.

Место государства в мировом хозяйстве определяется экономическим потенциалом, в котором значительная роль принадлежит военно-промышленному комплексу.

В настоящее время исследование конкурентоспособности российской ВВТ на мировом рынке является актуальным, так как военно-промышленный комплекс является одним из ключевых звеньев хозяйства нашей страны.

В условиях жёсткой экономической конкуренции страны вынуждены действовать различными методами, чтобы найти рынки для сбыта своей продукции. В данном случае применим девиз, который приписывают основателю Ордена иезуитов Игнатию де Лойола и итальянскому политику Никколо Макиавелли: «Цель оправдывает средства».

В соответствии с классическим экономическим толкованием, конкурентоспособность – это способность товара или услуги выдержать сравнение с аналогичными товарами и услугами других производителей при сохранении среднерыночной цены. В современных условиях несколько изменилась трактовка определения, и поэтому нужно отметить, что конкурентоспособность продукции определяется её преимуществом перед аналогичными товарами по характеристикам при установленной среднерыночной цене. Тем не менее, всё больше и больше потенциальные покупатели военной техники и вооружений при выборе учитывают не связанные с ценой и характеристиками факторы, такие как издержки при последующей

эксплуатации (стоимость полного жизненного цикла), а также стоимость услуг по ремонту и модернизации в дальнейшем.

Торговля ВВТ приносит значительные валютные прибыли. Так, объём валютных поступлений в казну страны вырос с 6,5 миллиарда долларов в 2006 году до 15,7 миллиардов долларов в 2013 году. После 2014 года начинается стагнация экспорта ВВТ, что связано с общим кризисом российской экономики. Кроме того, в экспорте российского ВВТ произошла так называемая «индийская пауза» с 2012 по октябрь 2018 года, когда между РФ и Индией отсутствовали крупные контракты на поставку оружия, а также значительные убытки от потерь рынков Ирана, Венесуэлы, Ливии. Октябрь 2018 года ознаменовался «возвращением Индии». Был заключен контракт на поставку ЗРС С-400 «Триумф» стоимостью более \$5 млрд.

Данные таблицы 1 показывают рейтинг государств-поставщиков ВВТ в 1995-2015 годах.

Таблица 1 – Рейтинг государств-поставщиков вооружений и военной техники в 1995-2015 гг.

№	Государство-поставщик	Объём поставок, млн. долл.	Доля в мировом экспорте, проц.
1	США	201413	38,1
2	Россия	109941	20,8
3	Германия	39482	7,5
4	Франция	37008	7,0
5	Великобритания	28079	5,3
6	Китай	17952	3,4
7	Нидерланды	11025	2,1
8	Италия	10241	1,9
9	Украина	9925	1,9
10	Израиль	9297	1,8
	Другие страны	54123	10,2
	Всего	528487	100,0

В 2019 году рейтинг стран-экспортёров ВВТ несколько изменился. Китай выбился в пятёрку лидеров и первые пять позиций стали выглядеть следующим образом: США, Россия, Франция, Германия, Китай.

Для объективной оценки конкурентноспособности российского ВПК следует обратиться к техническим характеристикам военной техники, которая экспортируется Рособоронэкспорт в 80 стран мира

Прежде всего, в экспорте российского оружия стоит учитывать новые стандарты рынка вооружений и военной техники.

Самым востребованным видом ВВТ в экспорте оружия являются авиация, которой принадлежит практически 50 процентов от объема всех продаж российских вооружений.

В авиационном сегменте рынка ближайшего конкурента – США – доминирующими предложениями являются следующие модели - F-16 block 70, F-18E/F, F-15SA/QA, Rafale, Typhoon, Gripen E/F, F-35. Один из современных технологических стандартов, предъявляемых к этим машинам - наличие радара с активной фазированной решеткой (АФАР).

Российские предложения в этом сегменте – Су-30СМ, Су-35, МиГ-29/35 (в будущем – Су-57Э). Однако наши машины несколько отстают от мирового технологического стандарта. Отечественные истребители оснащены радаром с пассивной фазированной решеткой (ПФАР) или даже целевыми антенными решетками. Это серьезно снижает наши конкурентные преимущества.

Вторую позицию среди экспортируемой ВВТ занимают противотанковые ракетные комплексы. И в этом сегменте военного экспорта наши конкуренты имеют определённые преимущества. Так, доминирующие предложения на этом рынке - ПТРК Javelin (американский переносной противотанковый ракетный комплекс), Spike (израильский противотанковый ракетный комплекс), ММР (французский противотанковый ракетный комплекс пятого поколения). Все эти системы оснащены модифицированной двухканальной головкой самонаведения (тепловизионную типа IIR с неохлаждаемой матрицей и телевизионную цветную высокой четкости) и дополнительной волоконно-оптическим командным наведением (опционально возможно использование радиокомандного наведения). Максимальная дальность стрельбы – от 2,5 до 3,5 км. Технологический стандарт в этом случае - ПТРК третьего поколения.

Россия же продвигает на рынок ПТРК второго поколения «Корнет-Э» и «Корнет-М» с лазерным наведением. У «Корнета-Д», последней разработки ПТРК, дальность доведена до 5,5 км. В этом плане следует отметить, что ракеты второго поколения в некотором плане более предпочтительней, так как ракеты с ИК ГСН невозможно использовать по неконтрастным в тепловом отношении целям, то есть по дотам и прочим инженерным сооружениям. Ракеты «Корнета», которые наводятся по лазерному лучу, в этом отношении гораздо более универсальны.

Однако есть и важный экономический фактор, который играет не последнюю роль в выбор поставщика - переносной вариант Javelin, без шасси, стоит больше 200 тыс. долларов. «Корнет» в 10 раз дешевле.

Похожая ситуация с неатомными подводными лодками. На этом рынке доминируют французские ДЭПЛ Scorpen и немецкие Type 212/214. Они оснащены воздухонезависимыми энергетическими установками. Наша ДЭПЛ проекта 636 такой установкой пока не обладает.

Одной из статей российского военного экспорта являются танки. Здесь следует отметить «Танк Т-90 – самая передовая российская бронемашина, до начала эксплуатации «Арматы». Это отличный танк, который стоит намного меньше, чем его западные аналоги, такие как Leopard 2 или M1A2 Abrams.

Что касается стран - покупателей российского вооружения, то их можно в настоящее время разделить на три группы: те, что увеличивают военный бюджет и наращивают импорт оружия - ОАЭ, Катар, Лаос, Мьянма, Вьетнам,

Филиппины, Казахстан, Белоруссия; те, которые сокращают военный бюджет, но наращивают импорт техники и оружия – Ангола, Египет; а также увеличивающие военный бюджет, однако имеющие отстающую динамику импорта – Китай, Индия, Турция, Ирак, Алжир, Индонезия, Азербайджан, Бангладеш, Шри-Ланка.

К долгосрочным взаимоотношениям в сфере ВТС с Россией относятся Китай, Индия, Ирак, Алжир, Азербайджан, Вьетнам, Казахстан, Белоруссия, Египет.

К новым и потенциальным покупателям можно отнести Индонезию, Турцию, Бангладеш, Шри-Ланку, Анголу, Филиппины, Саудовскую Аравию.

На экспорте российского вооружения и военной техники в обозримом будущем в значительной степени будут сказываться разного рода негативные факторы и риски. В первую очередь, это, конечно, действие закона СААТСА (Countering America's Adversaries Through Sanctions Act, «О противодействии неприятелям Америки через санкции»), подписанного президентом США Дональдом Трампом 2 августа 2017 года, а также разного рода другие санкционные меры, принимаемые коллективным Западом.

Не лучшим образом на нашем экспорте отразится и общая динамика мировой экономики, не дающая пока особых оснований для оптимизма.

Однако самая большая опасность - продолжающееся погружение России в технологическую периферию и общая экономическая стагнация государства. С учетом всех этих обстоятельств в обозримый срок (примерно до 2027 года) ежегодный объем экспорта вооружения, военной и специальной техники останется стабильным – порядка \$15,5-16 млрд. Основой подобного прогноза является высокая обеспеченность российского ОПК заказами: Рособоронэкспорт нарастил портфель заказов до \$50 млрд, а с учетом независимых поставщиков - до \$55 млрд, следует из официального пресс-релиза Рособоронэкспорта от 1 ноября 2019 года. При этом в 2019 году Рособоронэкспорт уже смог поставить продукцию в 43 страны мира на сумму более \$11 млрд и подписать более 800 контрактных документов на будущие поставки.

Чтобы резко переломить ситуацию с российским экспортом вооружения и военной техники в сторону увеличения, стоит, вероятно, предлагать на мировой рынок субстратегические системы. К примеру, на пленарном заседании клуба «Валдай» президент РФ Владимир Путин рассказал, что Россия помогает Китаю создать национальную систему предупреждения о ракетном нападении (СПРН). По его словам, такая система кардинальным образом повысит обороноспособность КНР, так как сейчас СПРН имеют только США и Россия. Вместе с тем есть все основания полагать, что не только Пекин заинтересован в создании СПРН с помощью России.

По всей видимости, Москве стоит выйти из РКРТ (режима контроля за распространением ракетных технологий). Как известно, РКРТ призван ограничить распространение ракет, беспилотных летательных аппаратов (БЛА) и связанных с ними технологий, предназначенных для создания систем,

способных доставлять полезный груз массой 500 кг и более на расстояние не менее 300 км, а также систем, предназначенных для доставки к цели.

Однако потенциальных покупателей российского оружия гораздо больше интересуют системы с качественно иной дальностью стрельбы. К примеру, ДЭПЛ проекта 636 в экспортном исполнении, оснащенная комплексом «Калибр-ПЛ», обладает дальностью стрельбы 300 км. Если бы эта субмарина могла поражать объекты гипотетического противника на дальности в 1,5 тыс. км, то это, можно не сомневаться, существенно изменило бы ситуацию на рынке неатомных подводных лодок.

Есть и еще один возможный путь увеличения экспорта российского оружия - с помощью лизинга. К примеру, Россия и Индия подписали контракт на лизинг атомной подводной лодки проекта 971 «Щука-Б» с поставкой в 2025 году. Также будет подписан контракт по продлению действующего лизинга АПЛ К-152 «Нерпа» (INS Chakra-II).

Помимо этого, России следует максимально активизировать программы промышленного сотрудничества с зарубежными странами, заключающиеся в развертывании производства вооружения и военной техники на их национальной территории.

В заключении нужно отметить следующее:

1. Сегодня в России существует нормативно-правовая база, которая направлена на поддержку развития научных технологий и инноваций в оборонно-промышленном комплексе. Кроме того, в настоящее время реализуется государственная программа вооружения на 2011-2020 годы представляющая собой комплекс мероприятий, согласованных по целям, задачам, направлениям развития, ресурсам и срокам выполнения. Они должны обеспечить поддержание необходимого уровня оснащения Вооруженных Сил современным вооружением, военной и специальной техникой, исходя из потребностей нового облика и требований нормативных документов, с учетом возможностей выделения государством необходимых финансовых средств промышленности для производства требуемых объемов ВВТ.

2. Основными направлениями совершенствования военно-технического сотрудничества России с иностранными государствами являются создание совместных производств, направленных на производство нового вооружения, и развитие оффсетной деятельности. Кроме того, нашей стране необходимо выработать стратегию диверсификации экспорта продукции военного назначения, как страновой, так и товарной. Вместе с тем, России стоит расширить круг стран-покупателей: следует увеличить долю экспорта ВВТ в страны Запада.

3. Вместе с тем России для обеспечения лидирующих позиций на мировом рынке вооружений необходимо не только пересмотреть стран-покупателей, но и характер экспортируемой продукции. Направления товарной диверсификации весьма сужены: в настоящее время Россия находится под технологическим давлением стран Запада (в частности, США). Отсюда можно сделать вывод, что для сохранения и упрочнения на мировом рынке ВВТ своих лидирующих

позиция нашей стране необходим прорыв в технологиях, что даст возможность диктовать другим странам направления развития технологического и военного производства, а также позволит надолго закрепить за собой лидирующие позиции и конкурентные преимущества.

Все это должно позволить выйти из затянувшейся стагнации в сфере экспорта оружия.

Список литературы:

1. «Джавелин» против «Корнета»: какой ПТРК страшнее для танков [Электронный ресурс] – URL: https://pikabu.ru/story/dzhavelin_protiv_korneta_kakoy_ptrk_strashnee_dlya_tankov_5585958 (дата обращения 12.04.2020).
2. Крупнейшие экспортёры вооружений и их покупатели [Электронный ресурс] – URL: <https://topwar.ru/114321-krupneyshie-eksportery-vooruzheniy-i-ih-pokupateli.html> (дата обращения 07.04.2020).
3. Не то продаем: почему буксует российская оборонка [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gazeta.ru/army/2019/11/03/12793520.shtml> (дата обращения 07.04.2020).
4. Сколько Россия зарабатывает на оружии [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3082370> (дата обращения 07.04.2020).
5. Сравним американские и российские вооружения [Электронный ресурс] – URL: <https://atrizno.livejournal.com/10024524.html> (дата обращения 07.04.2020).
6. Топ-5 стран – поставщиков вооружений [Электронный ресурс] – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/11/03/2019/5c862cd89a79473fdda611c1> (дата обращения 07.04.2020).
7. Экспорт российского оружия и военной техники в разные страны. Справка [Электронный ресурс] – URL: <https://ria.ru/20090527/172440274.html> (дата обращения 12.04.2020).

**СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КЛИМАТ КАФЕ «КРЕЙЗИ
ХОРС» ООО «РИДАГА» ГЛАЗАМИ ПЕРСОНАЛА**

Смолич В.А., студентка

**Научный руководитель: Симхович В.А., профессор, доктор
социологических наук**

УО «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск

В условиях рыночной экономики в Республике Беларусь особое значение приобретают вопросы практического применения современных форм управления персоналом, позволяющих повысить социально-экономическую эффективность любой хозяйственной деятельности производства.

Управление персоналом организации требует набора методов – способов воздействия на работников с целью осуществления координации их производственной деятельности. Методы подразделяются на организационно-административные, экономические и социально-психологические. Последняя группа методов, применяемых с целью воздействия на личностные отношения и связи, возникающие в трудовых коллективах, имеет большое значение для формирования социально-психологического климата трудового коллектива. Социально-психологический климат как система отношений членов коллективу строится на межличностных отношениях, являясь показателем их состояния. В свою очередь, межличностные отношения определяются содержанием и организацией совместной деятельности работников, которая связана с решением определенной задачи организации и наличием общей цели участников [3, с. 107].

Основными показателями социально-психологического климата трудового коллектива являются сплоченность, контактность, открытость, ответственность.

Сплочённость характеризует степень приверженности участников к группе. Она определяется уровнем взаимной симпатии в межличностных отношениях.

Ответственность – контроль над деятельностью с точки зрения соблюдения норм и правил, принятых организацией. В коллективе с позитивным социально-психологическим климатом сотрудники стараются взять на себя ответственность за успех или неудачу совместной деятельности.

Контактность и открытость определяют степень развития личных взаимоотношений членов коллектива, уровень их психологической близости [2, с. 59].

Вопросы формирования позитивного социально-психологического климата, обеспечивающего эффективное управление персоналом, находятся в центре внимания администрации кафе «Крейзи Хорс» ООО «Ридага», по заказу которого было проведено данное исследование. Его цель состояла в выяснении предпочтительных для работников факторов отношения к труду и размеру заработной платы, а также тенденций в изменении некоторых сторон деятельности персонала организации. В исследовании приняли участие 13 работников одной из смен кафе «Крейзи Хорс». Для выявления мнения респондентов использовался тест по изучению социально-психологического климата коллектива по методике В.В. Шпалинского и Э.Г. Шелест [1] (таблица 1).

Таблица 1 – Тест по изучению социально-психологического климата коллектива

№	Признаки здорового психологического климата	5	4	3	2	1	Признаки нездорового психологического климата
1	Я редко вижу в начале рабочего дня хмурые и постные лица своих коллег.	5	4	3	2	1	Большинство членов коллектива приходят на работу с будничным настроением, не ощущая подъема и приподнятости.
2	Большинство из нас радуются, когда появляется возможность пообщаться друг с другом.	5	4	3	2	1	Члены нашего коллектива проявляют безразличие к эмоциональному общению.
3	Доброжелательность и доверительные интонации преобладают в нашем деловом общении.	5	4	3	2	1	Нервозность, явная или скрытая раздражительность окрашивают наши деловые отношения.
4	Успехи каждого из нас искренне радуют всех остальных и почти ни у кого не вызывают зависти.	5	4	3	2	1	Успех почти любого из нас может вызвать болезненную реакцию окружающих.
5	В нашем коллективе новичок скорее всего встретит доброжелательность и радушие.	5	4	3	2	1	В нашем коллективе новичок еще долго будет чувствовать себя чужаком.
6	В случае неприятностей мы не спешим обвинять друг друга, а пытаемся спокойно разобраться в их причинах.	5	4	3	2	1	В случае неприятностей у нас будут пытаться свалить вину друг на друга или найдут виноватого.
7	Когда рядом с нами наш руководитель, мы чувствуем себя естественно и раскованно.	5	4	3	2	1	В присутствии руководителя многие из нас чувствуют себя скованно и напряженно.
8	У нас обычно принято делиться своими семейными радостями и заботами.	5	4	3	2	1	Многие из нас предпочитают «свое» носить в «себе».
9	Неожиданный вызов к руководителю у большинства из нас не вызовет отрицательных эмоций.	5	4	3	2	1	Неожиданный вызов к руководителю у многих из нас сопровождается отрицательными эмоциями.
10	Нарушитель трудовой дисциплины будет у нас держать ответ не только перед руководителем, но и всем коллективом.	5	4	3	2	1	Нарушитель трудовой дисциплины у нас будет держать ответ лишь перед руководителем.
11	Большинство критических замечаний мы высказываем друг другу тактично, исходя из лучших побуждений.	5	4	3	2	1	У нас критические замечания чаще всего носят характер явных или скрытых выпадов.
12	Появление руководителя у нас вызывает приятное оживление.	5	4	3	2	1	Появление руководителя у большинства из нас особых восторгов не вызывает.
13	В нашем коллективе гласность – это норма жизни.	5	4	3	2	1	До настоящей гласности в нашем коллективе еще далеко.

Примечание – Источник: [1]

Данная методика организована по принципу семантического дифференциала. Испытуемым предлагалось оценить признаки психологического климата по пятибалльной шкале. Затем подсчитывалась степень выраженности факторов, отражающих психологическое здоровье коллектива. Максимально возможный балл для одного респондента составляет 65 ($13 \cdot 5$). Результаты тестирования представлены в таблице 2. Они подтверждены данными анкетного опроса, которые максимально приближены к реальным мнениям респондентов о социально-психологическом климате кафе за счет анонимности опроса, позволяя идентифицировать значимость отдельных факторов. Анализ данных тестирования покажем в сопоставлении с данными опроса.

Таблица 2 – Результаты теста по изучению социально-психологического климата коллектива

Вопросы Участники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Сумма
1	4	4	3	3	4	3	3	3	4	1	3	2	3	40
2	5	4	4	3	3	4	5	4	5	1	4	4	4	50
3	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4	59
4	5	5	5	5	5	3	2	3	3	1	5	2	5	49
5	1	3	4	5	4	1	5	2	5	1	4	4	4	43
6	4	4	5	3	3	4	4	3	3	3	5	3	5	49
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	38
8	2	5	3	5	5	3	4	5	4	1	3	4	4	48
9	4	5	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	40
10	3	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	4	3	41
11	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	62
12	3	4	3	3	4	3	2	3	1	3	3	3	3	38
13	4	4	3	5	3	3	5	4	4	1	3	5	3	47
	3,69	4,15	3,84	3,92	3,92	3,15	3,69	3,61	3,53	1,92	3,76	3,53	3,69	

Примечание – Источник: собственная разработка.

Как видно из таблицы 2, наименьшие суммы баллов были получены по пунктам 6 и 10. По шестому пункту (о неприятностях в коллективе) был получен средний балл 3,15. По данным опроса, 63% респондентов считают, в коллективе кафе «Крейзи Хорс» в случае неприятностей работники не будут сразу обвинять друг друга, а попытаются спокойно разобраться в их причинах.

Средний балл десятого вопроса о нарушителе трудовой дисциплины составляет 1,92. Всего 38% респондентов считают, что нарушитель трудовой дисциплины будет держать ответ не только перед руководителем, но и всем коллективом. Это говорит о том, что не все в коллективе понимают, что каждый работник несет ответственность за результаты деятельности организации.

74% работников приходят на работу с хорошим и приподнятым настроением, об этом свидетельствуют результаты ответов на вопрос 1 (3,69 баллов). Из этого следует, что работникам комфортно работать в данном коллективе.

Наибольшее количество баллов было получено по второму вопросу (4,15 баллов): 83% сотрудников рады, когда появляется возможность пообщаться друг с другом.

77% работников присущи такие черты, как доброжелательность и доверительные отношения, успехи коллег не вызывают зависти, что подтверждают и результаты ответов на вопросы 3 и 4 теста (3,84 и 3,92 балла соответственно).

Результаты ответов на вопрос 5 (3,92 балла) свидетельствуют о том, что новичок в коллективе не будет чувствовать себя чужаком, так считают 78% респондентов. Это говорит о том, что коллектив кафе «Крейзи Хорс» радушный и доброжелательный.

Результаты тестирования по пункту 7 (3,69 балла) подтверждают данные опроса: присутствие руководителя не угнетает большинство сотрудников (73 %).

72% работников ответили, что в коллективе обычно принято делиться своими семейными радостями и заботами, что соответствует результатам тестирования на вопрос 8 (3,61 балл).

Неожиданный вызов к руководителю у 70% сотрудников не вызовет отрицательных эмоций, об этом свидетельствуют результаты ответов на девятый вопрос (3,53 балла). Это значит, что руководитель не злоупотребляет своей должностью и, если и высказывает замечания, то делает это тактично и корректно.

На вопрос 11 75% респондентов ответили, что большинство критических замечаний они высказывают друг другу тактично, исходя из лучших побуждений.

В двенадцатом вопросе средний балл составляет 3,53. Появление руководителя у 70% сотрудников вызывает приятное оживление, что свидетельствует о том, что персоналу кафе «Крейзи Хорс» нравится работать под его руководством.

74% сотрудников кафе «Крейзи Хорс» считают, что в коллективе гласность – это норма жизни (результаты ответов на вопрос 13 – 3,69 баллов).

В целом, социально-психологический климат в коллективе кафе «Крейзи Хорс» благоприятный: 53% работников считают, что климат в коллективе очень благоприятный, 39% – что климат средней благоприятности, и лишь 8% характеризуют его как не очень благоприятный. О благоприятном климате свидетельствует доброжелательный и доверительный характер отношений работников, отсутствие зависти к успехам коллег, тактичность по отношению друг к другу, конструктивная критика, готовность разделить радости и заботы коллег, доминирование гласности как норма жизни.

В то же время следует отметить, что у коллектива кафе «Крейзи Хорс» имеются некоторые трудности:

- в случае возникновения нештатной ситуации некоторые сотрудники не желают разбираться в ее причинах, а пытаются переложить вину на других;
- у сотрудников кафе отсутствует понимание, что каждый из них несет ответственность за результаты деятельности всей организации.

Таким образом, хотя социально-психологический климат кафе «Крейзи Хорс» достаточно благоприятный, для эффективного управления его персоналом требуется определенная корректировка климата через внедрение ценностей партисипативности и ответственности сотрудников.

Список литературы:

1 Шпалинский, В. В. Диагностика психологического климата в малой производственной группе [Электронный ресурс] / В. В. Шпалинский, Э. Г. Шелест. – Режим доступа: http://www.ahmerov.com/book_651_chapter_103. – Дата доступа: 27.03.2020.

2 Чернышов, А. С. Социально-психологические основы организованности коллектива / А. С. Чернышов, А. С. Крикунов. — Воронеж : ВГУ, 2011. – 161 с.

3 Якиманская, И. С. Гармонизация социально-психологического климата в коллективе / И. С. Якиманская. – М. : Синяя птица, 2014. – 216 с.

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА

**Ефимова В.В., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
логистики**

Вергасов Ю.В., студент 4 курса,

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Россия

У компании одним из главных вопросов всегда фигурирует один очень важный момент: у кого она будет заказывать необходимые товары, оборудование, запчасти, каковы будут конечные затраты на транспортировку, хранение, доставку клиенту до адреса, в какие сроки поставщик сможет обеспечивать бесперебойную поставку необходимого товара. Иными словами, любая компания нуждается в надёжном и ответственном поставщике. В этом моменте фирма – заказчик сталкивается с проблемой. Компаний поставщиков существует очень много и приходится выбирать из огромного перечня предложений один, самый оптимальный вариант для компании. Но выбрать оптимального поставщика на деле порой оказывается сложнее, чем кажется на первый взгляд. Помимо всего прочего, любая фирма хочет найти себе надёжного партнёра, с которым можно будет в перспективе построить взаимовыгодное длительное сотрудничество.

Выбор поставщика – длительный процесс, к которому фирма должна подходить со всей ответственностью. Чтобы выбрать оптимального по всем параметрам поставщика, важно оценить потребность производства и решить, какой тип и характер будут носить закупки, периодичность поставок, наконец, соответствует ли тот или иной поставщик запрашиваемым объёмам поставки товара [2, 7]. Этот анализ можно поделить на три этапа:

Компания определяет потребности производства в ресурсах, которые ей необходимы для полноценного функционирования и поддержания спроса на товар, потребительские нужды, которые нам нужно удовлетворить и которые мы ожидаем покрыть благодаря возможностям нашего будущего поставщика.

Компания определяет для себя целесообразность производства отдельных материалов собственными силами (запчасти, детали и пр.) или же обратиться к фирмам, специализирующимся на подобном производстве, и переложить эту задачу на них. Необходимо рассчитать, выгодно ли будет организовать собственные центры снабжения или же правильным выходом будет найти себе поставщика [3, 5].

Наконец, компания должна определиться с типами закупок – какого будет их количество, с какой частотой поставщик будет доставлять товар, а также по другим факторам. В современной логистике принято выделять такие виды, как повторяющиеся закупки, производимые много раз на протяжении долгого времени; закупка, при которой меняется какая-то её часть, будь то сам поставщик или же в неё войдут новые детали для производства; закупки нового образца, делающиеся однократно и не требующие повторения.

Важно отметить следующее: при необходимости фирме осуществлять

закупки первого типа, проблема выбора поставщика отпадает сама собой после первого обоснованного выбора. При двух других видах закупок компании необходимо придерживаться следующих этапов по принятию решения в выборе поставщика:

1. Непосредственно поиск поставщиков путём объявления конкурсов на тендерной основе, изучения рекламных объявлений, посещения логистических выставок и ярмарок. По итогу поиска сформированный список кандидатов может обновляться и повторяться.

2. Анализ потенциальных поставщиков, условием успешности которого является формирование критериев, по которым поставщики будут оцениваться. Таковыми являются цена, качество товара, сроки поставок, возможное количество разовой поставки, удалённость от точки доставки, возможность или отсутствие предоплаты за поставку, финансовое положение поставщика и пр. [6] После общего анализа и подведения итогов фирма выбирает наиболее удобных поставщиков и подписывает с ними договора о сотрудничестве.

3. Последним этапом можно выделить оценку результатов сотрудничества с поставщиком. Для этого вырабатывается шкала оценок, при помощи которой фирма может оценить общий объём работы, всем ранее сформированным критериям присваивается удельный вес в зависимости от того, насколько этот показатель важен для фирмы (например, качество товара будет иметь удельный вес 0,2, а количество разовой поставки 0,05, что означает наибольшую важность первого), после этого вес критериев перемножается с оценочным показателем и все результаты складываются.

Помимо количественных критериев существует второй их тип, качественный, которые плохо поддаются числовой оценке, но несущие немаловажную роль в процедуре выбора поставщика. К таковым можно отнести имидж, согласие поставщика на длительное сотрудничество, соотношение положительных и негативных отзывов о его работе и т. п. [1, 4] Неудовлетворительный показатель по качественным критериям также влияет на решение компании о заключении договора с поставщиком.

Также хочется отметить, что существует два вида оценки поставщиков, выделяют предварительную и периодическую оценку. Например, компания, ознакомившись с возможностями и оценив поставщика А, Б и В остановила свой выбор на последнем. Это будет являться предварительной оценкой. Но по истечению года сотрудничества компания решает удостовериться, устраивает ли её поставщик В и проводит так называемую периодическую оценку его деятельности. В случае низких показателей по результатам проверки компания может распрощаться с нерадивым поставщиком В и вновь предложить сотрудничество некогда отвергнутым А и Б. При этом оба эти вида имеют разные подходы и методы оценивания, и если один вид анализа поставщика уже был упомянут (многокритериальный), то второй здесь будет стоимостной анализ, подразумевающий под собой конкретный расчёт выгод, экономических показателей и т. п.

Список литературы:

1. Агеев А.В. Оценка выбора поставщиков продукции в логистических процессах // Экономический анализ: теория и практика. 2007. № 21 (102). С. 42-
2. Ахмедова М.Р., Буланова К. Исследование факторов влияющих на выбор поставщика // Экономика, социология и право. 2017. № 3. С. 18-22
3. Ефимова В.В. Стратегия комплаенс и бизнес-этика в цепях поставок // В книге: Реформы в России и проблемы управления Материалы 33-й Всероссийской научной конференции молодых ученых. 2018. С. 79-80
4. Кочкина М.В., Карамышев А.Н., Махмутов И.И., Федоров Д.Ф. Анализ многокритериальных методов выбора поставщиков // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3-1 (80). С. 837-843
5. Пустохин Д. Основные риски во внутрипроизводственной логистической системе // Логистика. 2015. № 9 (106). С. 22-27
6. Пустохина И.В. Оценка моделей управления процессами с точки зрения возможностей и ограничений их использования при формировании и управлении цепями поставок в логистических кластерах // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 3 (28). С. 63
7. Пустохина И.В., Пустохин Д.А. Алгоритм моделирования цепей поставок // Логистические системы в глобальной экономике. 2017. № 7. С. 276-

**УПРАВЛЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬЮ ТРУДОМ ПЕРСОНАЛА
ОРГАНИЗАЦИЙ**

Якушев А.А., кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом

***Агиевич Д.С., обучающийся магистратуры 2 курса направления подготовки
38.04.03 «Управление персоналом»***

***ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь***

Одной из важных составляющих управления деятельностью предприятия является система управления удовлетворенностью трудом персонала. Формирование и внедрение такой системы дает возможность руководителям предприятия оценивать удовлетворенность работников содержанием должностных обязанностей и условиями труда, определять уровень эффективности работы коллектива предприятия в целом, выявлять степень лояльности персонала к системе материального и нематериального поощрения работы, получать данные о имидж предприятия в глазах работников, а также выявлять удовлетворенность сотрудников отношениями в коллективе [1]. И какие бы методы мотивации, стимулирования, повышение лояльности или удовлетворенности руководитель не выбрал, он не должен забывать о том, что именно лояльные сотрудники, которые чувствуют, что их ценят, уверены в себе и в своих способностях, могут гарантировать стабильное развитие предприятию.

Исследование удовлетворенности персонала трудом нашло отражение в работах многих ученых: Г. Дворецкой, Н. Есиновой, А. Здравомыслова, Ф. Ильясова, А. Киссель, Н. Наумовой, В. Ядова, В. Врума, М. Грюнберга, И. Лоулера, Е. Лоутера, Ф. Тейлора, А. Файоля, Ф. Херцберга, Р. Хьюзмана, Дж. Хатфилда, Б. Ф. Скиннера и др.

Управление удовлетворенностью трудом персонала организации – это процесс, который дает возможность предприятию оптимизировать имеющийся человеческий ресурс, повысить эффективность деятельности предприятия благодаря повышению качества выполняемых работ и приобщению персонала к работе предприятия, то есть формированию высокой степени лояльности персонала; это комплекс программ и мер, позволяющих эффективно использовать внутренний потенциал персонала для получения максимальной пользы для предприятия и работников.

Существует несколько причин отсутствия системы управления удовлетворенностью трудом персонала в большинстве отечественных предприятий. Выделим наиболее актуальные среди них: отсутствие знаний и информации в отделах управления персоналом о системе управления удовлетворенностью персонала организации, результатом чего является отсутствие методов и способов определения уровня удовлетворенности сотрудников и программ управления ею; непонимание руководителями предприятий целесообразности формирования системы удовлетворенности трудом персонала, что приводит к экономическим потерям и к недополучению

прибыли; отсутствие осознания взаимосвязи управления удовлетворенностью трудом персонала и экономической эффективности предприятия; ограниченное количество методов диагностики уровня удовлетворенностью персонала организации; неоднозначность в определении понятия термина "удовлетворенность трудом персонала организации"; отсутствие единого алгоритма, формирование системы управления удовлетворенностью персонала организации, что уменьшает эффективность управления предприятием и позволяет получать синергетический эффект от основных процессов деятельности, в которые входит стратегическое планирование, управление персоналом, текущая оперативная деятельность.

Чаще всего управление удовлетворенностью трудом персонала организации рассматривается как отдельный элемент системы управления персоналом предприятия. Только формируя правильную систему удовлетворенностью персонала организации, можно влиять на поведение работников, что в будущем будет влиять не только на экономическую результативность персонала, но и на экономическую эффективность предприятия, что будет способствовать достижению целей. Для достижения целей необходимо, чтобы на предприятии существовал высокий уровень качества управления организацией, одной из основных частей которой будет система управления персоналом и управления лояльностью персонала. Управление лояльностью способствует "желаемой" поведению работников, что влияет на эффективность персонала и способствует более быстрому достижению целей предприятия.

Для формирования системы управления удовлетворенностью персонала организации важным является создание отдельных программ работы в этом направлении.

С точки зрения науки понятие «удовлетворенность трудом» трактуется как аффективная или эмоциональная реакция человека (работника) на рабочую ситуацию. Оценка удовлетворенности персонала трудом в организации – это способ, позволяющий понять, насколько сотрудники компании довольны своей работой, атмосферой в коллективе, условиями труда. Порядок и эффективность оценки удовлетворенности трудом персонала в организации неразрывно связаны с определением характеристик работы, от которых зависит удовлетворенность трудом, корректностью ее оценки и организации работы с полученными результатами.

Для определения индекса удовлетворенности персонала, необходимо всю работу разделить на 3 этапа.

1. Подготовка анкеты удовлетворенности сотрудников, составление ее с учетом особенностей внутренних процессов в компании.

2. Проведение опроса удовлетворенности персонала – распространение анкеты, сбор ответы.

3. Рассчитать конкретные показатели.

Этап 1. Анкета удовлетворенности трудом. Для подготовки качественного опросника для каждого фактора необходимо разработать от 3 до 5 вопросов,

которые будут регулярно использоваться при опросах в течение длительного времени. Важно оценивать удовлетворенность и вовлеченность сотрудников именно в динамике, то есть нужна ежегодная оценка. Меняя содержание вопросов более чем на 10 % при каждом следующем опросе, вы получите искажение результатов, и их сравнение с предыдущим периодом будет нерелевантным.

Однократное измерение удовлетворенности тоже не показательно. В первый год опрашиваемые сотрудники склонны завышать ответы из страха перед неизвестностью, поэтому итоги второго опроса обычно показывают резкое падение уровня удовлетворенности. Этот факт обычно расстраивает работодателя, но фактически такая динамика удовлетворенности трудом – показатель растущего доверия сотрудников и должен восприниматься позитивно. Анкета удовлетворенности персонала для каждой компании будет уникальна.

Этап 2. Сбор мнений сотрудников. Когда анкета для сотрудников (удовлетворенность работой) разработана и утверждена, следующим сложным этапом является сбор мнений сотрудников.

По умолчанию, люди настроены настороженно к любым нововведениям со стороны работодателя, поэтому важно подобрать именно тот способ сбора информации, который подходит для конкретной компании.

Существуют такие форматы, как общее собрание коллектива, встречи с профсоюзами (или представителями коллективов), но они менее эффективны для объективной оценки удовлетворенности.

Каждое предприятие может определить оптимальный для себя вариант коммуникации с сотрудниками. По мнению практиков кадровой работы, достаточно эффективно комбинировать тематические встречи с небольшими группами сотрудников, анонимные опросы и листы обратной связи. Встречи позволяют создавать атмосферу доверия, опросы – измерять динамику уровня удовлетворенности и вовлеченности, а также давать основу для построения HR-стратегии в долгосрочной перспективе, листы обратной связи снимают напряжение, которое может возникать в оперативной работе из-за производственных сбоев или дискоммуникации.

Качество, достоверность и охват опроса напрямую зависит от системности подхода к организации проведения опроса. Важно провести информационную кампанию для подготовки сотрудников к предстоящему опросу, создать и протестировать систему обработки анкет, выверить точность вопросов в анкете.

Также важно выбрать способ анкетирования: на бумажных носителях или в электронном виде. Автоматизация очень привлекательна, особенно для офисных компаний, но при проведении анонимных опросов возникает проблема контроля участия. При использовании анкет на бумаге необходимо заранее продумывать системы обработки анкет.

Этап 3. Расчет показателей. Способов рассчитать удовлетворенность несколько. Если работодатель хочет более консервативно подойти к оценке, то в категорию «удовлетворен» попадают ответы полного согласия с вопросом, а в

категорию «не удовлетворен» — остальные варианты, то есть отрицание и ответы, подразумевающие сомнение. В классическом варианте удовлетворительными считаются варианты «полностью согласен» и «не уверен».

Алгоритм перевода количества ответов в процент и индекс удовлетворенности следующий:

Индекс = ((согласен + не уверен) - (не согласен)) / (все ответы).

Процент = (индекс + 1) / 2.

При подсчете результатов очень важно сравнивать уровень общей удовлетворенности и уровень вовлеченности. Вовлеченность должна быть выше. Если по итогам опроса показатель удовлетворенности выше, это повод пересмотреть политику взаимоотношений в компании: работодатель много дает и мало требует и, соответственно, получает. Сотрудники начинают паразитировать. Идеально, если вовлеченность на 15-20 % выше удовлетворенности.

Полученные результаты необходимо сначала довести до сведения руководителя и сотрудников. Далее необходимо сформировать отчет по итогам опроса, который может быть интересен руководителю. Для сотрудников достаточно создать один слайд с графиками, демонстрирующий общий уровень удовлетворенности по компании и уровень удовлетворенности сотрудников в конкретном подразделении.

После ознакомления с отчетом надо дать возможность сотрудникам высказаться, что именно повлияло на ту или иную оценку, выслушать и записать все замечания.

Этап 4. Создание плана повышения (или поддержания) уровня удовлетворенности на год, опубликовать его на предприятии и работать по нему.

Таким образом, использование в практике управления персоналом методики оценки удовлетворенности трудом персонала организации является действенным инструментом для определения и удовлетворения потребностей персонала в материальном поощрении, карьерном росте, повышении профессионального уровня и формировании соответствующего микроклимата в организации. Результаты таких исследований становятся основой для формирования эффективной системы мотивации, которая способствует росту приверженности работников к своей организации и направлена на мобилизацию трудового и творческого потенциала работников, их заинтересованности в росте индивидуальных результатов для повышения эффективности деятельности предприятия в целом.

Список литературы:

1. Столяренко А. М. Психология менеджмента : учеб. пособие / А. М. Столяренко, Н. Д. Амаглобели. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 608 с.
2. Экономика и социология труда : учебник / Под ред. проф. А. Я. Кибанова. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 584 с.
3. Peter F. Drucker New Society of Organizations / Peter F. Drucker // Harvard Business Review. – September-October 1992.

**УПРАВЛЕНИЕ ТЕКУЧЕСТЬЮ ПЕРСОНАЛА И СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ
УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ И ТЕКУЧЕСТИ КАДРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ**

***Верна В.В., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
управления персоналом***

***Мельниченко С.А., обучающийся бакалавриата 4 курса направления
подготовки 38.03.03 «Управление персоналом»***

***ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь***

В рыночных условиях хозяйствования повышается социально-экономическое значение совершенствования системы управления текучестью персонала в организации. От обеспеченности предприятия достаточным количеством работников необходимого уровня квалификации и опыта зависит уровень производительности персонала в организации и удовлетворенности трудом сотрудников предприятия.

Текучесть персонала коррелирует с уровнем стабильности рабочих мест и является необходимым условием повышения экономической эффективности хозяйственной деятельности организации в целом.

Умелое управление персоналом и обеспеченность предприятия персоналом является одной из основополагающих задач функционирования организации. Уменьшение уровня текучести кадров - один из аспектов эффективной реализации кадровой политики, поэтому данному вопросу необходимо уделять как можно больше внимания при разработке стратегического плана развития организации.

Текучесть персонала организации – это показатель, отражающий процесс увольнения работников из организации по собственному желанию, за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины.

Организация, стремясь к наивысшей производительности труда, заинтересована в стабильном трудовом коллективе и применяет меры по ограничению числа нежелательных увольнений. Поэтапное приведение уровня текучести к приемлемому значению можно представить в частности через возможность планирования предстоящих увольнений, согласования процессов увольнения с процессами найма и др.

В результате проведенного исследования, можно отметить, что процесс формирования стабильного трудового коллектива предусматривает следующие этапы.

1. Определение уровня текучести персонала. На этой стадии необходимо ответить на главный вопрос – является ли уровень текучести настолько высоким, что приводит к необоснованным экономическим затратам, неполучению прибыли предприятием.

2. Оценка уровня потерь, вызванных текучестью персонала организации.

3. Изучение причин текучести персонала, которые по возникновению делятся на три группы: связанные с семейно-бытовыми обстоятельствами;

связанные с неудовлетворенностью условиями труда сотрудников; связанные с нарушениями трудовой дисциплины [2].

Из проведенных исследований были выявлены основные причины текучести персонала: низкий уровень оплаты труда и несвоевременная ее выплата; отсутствие ритмичности производства; нестабильность ситуации на предприятии; несоответствие выполняемых работ уровню квалификации и основной профессии; тяжелые и вредные условия труда; неквалифицированный труд; неудобный график работы; неудобное расположение места работы и др. [2].

В результате проведенного исследования представляется возможным сформулировать меры, направленные на нормализацию процесса высвобождения рабочей силы, совершенствование процедуры управления текучестью персонала, которые можно разделить на три основные группы.

1. Техничко-экономические меры (улучшение условий труда, совершенствование системы материального стимулирования, организации и управления производством и др.).

2. Организационные меры (совершенствование процедуры приема и увольнения работников, системы профессионального продвижения работников и др.)

3. Социально-психологические (совершенствование стилей и методов руководства, взаимоотношений в коллективе, системы морального поощрения).

Для оценки эффективности использования персонала и совершенствование управления текучестью в организации нами предлагается внедрить и использовать в анализе деятельности систему показателей, позволяющих оценить основные HR- процессы. Для квалифицированного менеджера по персоналу HR показатели являются одними из важных индикаторов эффективности, которые дают возможность объективно оценивать (и/или измерять) работу или существование различных подфункций, а также сопоставлять полученные по показателям с установленными эталонами. Таким образом, нужно сформировать оптимальный перечень показателей с целью улучшения системы управления персоналом предприятия. Подобные системы в практике управления персоналом современных организаций получили название системы HR-аналитики.

HR аналитика включает в себя различные методы анализа и обработки данных, необходимых для увеличения эффективности работы службы управления персоналом и организации в целом.

HR аналитика — процесс, в котором методы обработки информации и бизнес-аналитики используются для оценки HR-данных.

Особенности задач создания системы учета движения и текучести персонала организации состоят в максимально эффективном использовании объема данных о человеческих ресурсах, собираемых в организации. Детальный анализ позволяет извлечь из них важные знания, которые помогут в дальнейшей работе.

HR-аналитика помогает повысить производительность труда, предсказать успешные модели. Это устраняет часть ошибок при принятии решений. Например, управление нагрузкой будет более эффективным, когда применяются данные, показывающие, какие именно подразделения или группы уже сейчас несут чрезмерную нагрузку, а какие лишь позволяют себе брать больше обязанностей. Нами предлагается система HR-показателей с целью контроля и управления текучестью персонала современных организаций.

Показатель № 1 – Соблюдение бюджета на работников. Этот показатель HR аналитики всегда используют в организациях, где работу оценивают с помощью KPI. Рассчитывается он следующим образом:

$$C_6 = Z_{\phi} / Z_{\pi} \times 100\%, \quad (1)$$

где C_6 – основной показатель соблюдения бюджета;

Z_{ϕ} – фактические затраты на сотрудников компании;

Z_{π} – плановые затраты на специалистов.

Показатель № 2 – Текущая финансовая отдача от расходов на сотрудников. Рассчитать показатель можно, по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_и = O_{\pi} : Z_{\phi}, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}_и$ – показатель эффективности вложений в работников;

O_{π} – объем производства, рассчитываемый в денежном эквиваленте;

Z_{ϕ} – фактические финансовые затраты на сотрудников.

Благодаря данному показателю, можно увидеть, сколько именно продукции производит фирма на каждый затраченный рубль на персонал. Формулу легко корректировать, учитывая специфику отрасли компании. Если в компании HR влияет на издержки производства, а также на продажи, лучше установить KPI, который привязан к валовой прибыли. В этом случае HR аналитика будет привязана к несложным подсчетам. Формула расчета следующая:

$$\mathcal{E}_и = (П_{\text{в}} - Z_{\phi}) : Z_{\phi}, \quad (3)$$

где $\mathcal{E}_и$ – основной показатель эффективности инвестиций в сотрудников;

$П_{\text{в}}$ – валовая прибыль;

Z_{ϕ} – фактические затраты на работников.

Показатель № 3 – Производительность труда. Этот параметр показывает, сколько именно продукции приходится на одного работника. Чем выше показатель, тем лучше. Рассчитывается он так:

$$П_T = O_P : T_3, \quad (4)$$

где P_T – производительность труда работников;
 O_P – объем производства;
 T_3 – трудозатраты

Показатель № 4 – Текучесть персонала. Текучесть персонала позволяет оценивать труд всей службы и HR-руководителя в частности. Формула расчета текучести выглядит так:

$$T_P = C_y : C_o \times 100\%, \quad (5)$$

где T_P – точный показатель текучести;
 C_y – число уволенных работников;
 C_o – общее среднесписочное количество сотрудников.

Показатель № 5 – Уровень абсентеизма. Абсентеизм - отсутствие специалистов на местах в рабочее время. Не важно, по уважительной причине или из-за прогулов, но HR-специалист должен подсчитывать их. Если показатель высокий, персонал не стремится выполнять обязанности качественно. Рассчитывается он следующим образом:

$$A_P = D_{op} : D_o \times 100\%, \quad (6)$$

где A_P – показатель среди персонала;
 D_{op} – количество дней отсутствия;
 D_o – общее число дней в периоде.

Показатель № 6 – Удовлетворенность сотрудников работой. Измеряется удовлетворенность с помощью опроса. Результаты рассчитывают по формуле:

$$L_P = C_l : C_o \times 100\%, \quad (7)$$

где L_P – показатель лояльности работников;
 C_l – количество лояльных специалистов;
 C_o – общее число опрошенных лиц.

Таким образом, создание и внедрение системы учета движения и текучести персонала, мониторинга данных HR-показателей – это долгосрочная инвестиция в качество управления персоналом. Первые качественные изменения, при условии, что по итогам измерений проводились какие-то мероприятия по улучшению, произойдут как минимум через два месяца, когда будет заметна динамика показателей, которые измеряются ежемесячно.

Сокращение текучести персонала является важнейшей экономической и социальной проблемой. При разработке программы снижения текучести необходимо также провести сравнительный анализ затрат на проведение названных мероприятий и расходов из-за высокого уровня текучести. Руководству предприятия в этом случае придерживаться следующего принципа: если затраты на решение проблемы превысят экономический эффект от снижения текучести, возможен поиск других, более «дешевых» вариантов совершенствования работы с персоналом.

Список литературы:

1. Волкова И.А., Кондакова, А.А. Формирование процесса управления текучестью кадров организации [Текст] / И.А. Волкова, А.А. Кондакова // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2018. – №5. – С. 141-152.
2. Никифорова Л. Анализируйте текучесть персонала, и вы много узнаете о компании [Текст] / Л. Никифорова // Кадровое дело. – 2017. – № 2. – С. 48-59.
3. Шилинскaйте И.А. Совершенствование управления текучестью персонала [Текст] / И.А. Шилинскaйте // Вестник Новгородского филиала РАНХИГС. – 2017. – №1–1(7). – С. 119-125.

**ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УНИТАРНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

***Карпов Д.М., студент 3 курса направления подготовки 38.03.04
«Государственное и муниципальное управление»
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,
г. Ярославль***

Актуальная задача, которую в настоящее время пытаются решить органы власти как федерального, так и регионального и муниципального уровней, заключается в повышении эффективности деятельности унитарных предприятий. Согласно действующему законодательству унитарным предприятием признается коммерческая организация, которая не наделена правом собственности на имущество, закрепленное за ней собственником (то есть Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием) [1].

Обозначенная выше задача, в частности, может быть решена за счет повышения качества финансового менеджмента (управления финансами) в секторе государственного и муниципального имущества. Полнота и своевременность финансирования унитарных предприятий напрямую сказывается на результатах их деятельности, а потому является фактором удовлетворенности граждан от оказания государственных (муниципальных) услуг, выполнения органами власти своих функций и, в целом, качества жизни на определенной территории.

Финансовый менеджмент представляет собой совокупность процессов по планированию, управлению, мониторингу, организации и контролю поступления и расходования денежных ресурсов организации [2, с. 43]. Главной особенностью унитарных предприятий является то, что их активы принадлежат не им, а публичному собственнику. То есть владение, пользование и распоряжение имуществом осуществляется ограничено - в пределах, установленных правом хозяйственного ведения или правом оперативного управления.

Финансовый менеджмент в унитарном предприятии осуществляется посредством специально инструмента – финансового механизма. В его состав помимо традиционных финансовых рычагов и методов (цены, кредитование, финансовая аренда) включаются и специализированные формы воздействия на финансовое состояние предприятия (например, тарифы, бюджетирование и др.) [3, с. 6].

Особенности финансового менеджмента в унитарных предприятиях определяются спецификой их финансовых взаимоотношений с государством. В связи с этим в настоящее время можно говорить о своеобразии управления финансов в унитарном предприятии, которое заключается в следующем:

- уставной фонд унитарного предприятия формируется с учётом обязательных требований законодательства по минимальному размеру его имущества;
- несмотря на доступ к бюджетным ресурсам, хозяйственная деятельность унитарных предприятий основывается на принципах самоокупаемости и самофинансирования;
- финансовый менеджмент в унитарных предприятиях осуществляется при сочетании управления со стороны государства, который устанавливает цели и предмет финансово-хозяйственной деятельности, утверждает устав и руководящий состав предприятия, и самоуправления, то есть самостоятельного и непосредственного решения текущих вопросов;
- унитарное предприятие самостоятельно несет финансовую ответственность за осуществление своей финансово-хозяйственной деятельности;
- унитарное предприятие самостоятельно определяет направления расходования имеющихся в распоряжении средств;
- устав унитарного предприятия обязывает формировать за счет остающейся у него прибыли финансовые резервы.

Данные особенности обуславливают подходы к практическому управлению финансами в унитарном предприятии, эффективность которого для собственников имеет важное значение: оно может оказать воздействие на динамику доходов населения, управление общественными ресурсами и темп экономического роста.

Однако большинство подобных коммерческих организаций до сих пор остаются убыточными. Причина этого кроется в слабой взаимозависимости финансовых показателей унитарного предприятия и спроса на производимую им продукцию и (или) оказываемые им услуги. Поэтому требуется дальнейшее совершенствование механизмов управления финансовыми показателями деятельности унитарных предприятий [3, с. 7].

Список литературы:

1. Федеральный закон от 14.11.2002 N 161-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "О государственных и муниципальных унитарных предприятиях".
2. Чуняев Д.В. Оценка влияния управления финансами в государственных и муниципальных унитарных предприятиях на социально-экономическое развитие муниципального образования // Муниципалитет: экономика и управление. – 2016. - № 2 (15). – с. 42-47.
3. Алиев Э.С. Особенности управления финансами в государственных унитарных предприятиях // Экономика и бизнес: теория и практика – 2019. - № 4-3. – с. 5-7.

ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМНОЙ СТРАТЕГИИ В ПРОДВИЖЕНИИ ПРИРОДНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

*Сахарова К.А., продавец-консультант
ООО «Ветаптека», г. Новосибирск*

В современном обществе ни одна коммерческая организация, производящая какие-либо продукты или оказывающая определенного рода услуги, не может обойтись без рекламы. Даже самые маленькие компании, доход которых не особо велик, используют для продвижения различные рекламные каналы, которые они могут себе позволить, например, социальные сети или наружную рекламу. С помощью рекламы можно проинформировать потребителя о товаре или услуге, рассказать об их преимуществах, «отстроиться» от конкурентов, занять в голове потребителя определенное место. Все это делается для достижения главной цели любой коммерческой организации – получение прибыли. Чем больше у компании клиентов, тем больше прибыли она получает. Именно потому реклама очень важна для любой компании, т.к. сегодня «реклама все больше становится своеобразным средством формирования знания, собрав в себе огромный когнитивный потенциал» [2].

«Алтай-Резорт» это единственный пятизвездочный курорт в Горном Алтае. В данном комплексе есть абсолютно все для комфортного отдыха: большой бассейн, стрелковый клуб, искусственно созданные озера для рыбалки, скалодром, поле для мини футбола, тренажерный зал, экстрим парк и многое другое. «Алтай-Резорт» позиционирует себя как природно-оздоровительный комплекс, так как люди могут приезжать туда не только для активного отдыха, но и для того, чтобы поправить свое здоровье. На территории комплекса находится большой медицинский центр, в котором посетители могут принять лечебную ванну, воспользоваться услугами косметолога или массажиста. Целевая аудитория данной компании - это люди с доходом выше среднего, так как цены на услуги и проживание достаточно высокие по сравнению со средней ценой на рынке данных услуг.

Для продвижения своих услуг «Алтай-Резорт» активно использует интернет: сайт, сообщества в социальных сетях «ВКонтакте», «Instagram», «Facebook», «YouTube». В результате проведенного анализа рекламных усилий было выявлено, что таргетированной рекламы нет и иные, кроме интернет, рекламные средства не используются.

Таким образом, компания «Алтай-Резорт» ведет недостаточную рекламную деятельность, в связи с чем необходимо разработать систему рекламных мероприятий для данной компании. Несмотря на то, что это единственный пятизвездочный курортный комплекс в Горном Алтае, на этой территории имеется огромное количество других туристических баз. Вследствие чего данная компания рекламными усилиями должна объяснить потенциальному потребителю, почему он должен выбрать ее из множества, возможно, более выгодных предложение.

Комплекс рекламных мероприятий должен включать в себя наружную рекламу в виде баннеров при въезде в Республику Алтай. Рекомендуется использовать таргетированную рекламу во время сезонов отпусков: зима и лето, что позволит большому количеству людей по всей стране в нужное время узнать о данном туристическом комплексе и, возможно, это подтолкнет их на принятие решения о проведении отпуска именно в этом месте.

Так как «Алтай-Резорт» позиционирует себя как природно-оздоровительный комплекс, можно использовать печатную рекламу в виде буклетов и распространять их в частных клиниках, что также поможет привлечь новых потребителей и повысить узнаваемость данной компании. «Необходимо понимать, что любой подход эффективнее в комплексе, нежели методика в ее одиночном использовании» [1].

Итак, можно сделать вывод, что компании «Алтай-Резорт» необходим комплекс рекламных мероприятий для информирования большего количества людей о своих услугах, чтобы обеспечить устойчивый поток клиентов и, соответственно, высокой прибыли.

Список литературы:

1. Питько О.А. Техники НЛП в рекламной деятельности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 4-3. С. 581-584.
2. Питько О.А., Кириллова Е. К вопросу об аксиологическом аспекте рекламы // Традиционные национально-культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2014. № 1. С. 64-70.

**КОМПЛЕКС РЕКЛАМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ
КОМПАНИИ ООО «ВЕСТФАЛИКА»**

*Лоось Т.А., помощник менеджера по рекламе и PR
ООО «Обувь России», г. Новосибирск*

На современном этапе становления мировой экономики компании соперничают в постоянно меняющихся условиях, что собственно и актуализирует трудности продвижения их брендов как на внутренний, так и на внешний рынки. Продвижение выступает в качестве действенного инструмента, позволяющего фирмам благополучно достигать установленных целей в условиях массовой конкуренции. Сейчас реклама прочно вошла в нашу жизнь. Она в значимой степени определяет современный тип и стиль жизни.

Ведение рекламной деятельности в наше время является обязательной составной частью коммерческой и маркетинговой деятельности не только производственного, но и любого коммерческого предприятия на рынке. В век значительного преобладания предложения над спросом и повышенной насыщенности рынка товарами и услугами, правильное ведение рекламной деятельности в компании приобретает совершенно новое значение. На сегодняшний день с помощью рекламной кампании можно привести в более активное состояние процесс продажи, увеличить спрос на требуемый продукт, сделать более комфортным и располагающим к себе процесс продажи.

Рекламные мероприятия – это система маркетинговых методов и приемов, которые направлены на стимулирование продаж товара и строго на целевую аудиторию, чтобы оптимально донести рекламную информацию. «Реклама все больше становится своеобразным средством формирования знания, собрав в себе огромный когнитивный потенциал» [2].

Рекламные мероприятия имеют различные цели, большинство из которых можно распределить по группам:

1. Вывод товара на новый рынок;
2. Увеличения объема продаж;
3. Повышение узнаваемости товара;
4. Повышение лояльности к бренду.

Разработка стратегии проведения маркетинговых мероприятий, начинается с исследования, целью которого изучение емкости рынка, узнаваемости бренда и потребительских стереотипов.

С учетом перечисленных факторов эффективного ведения рекламной деятельности в коммерческом предприятии был проявлен интерес к заявленной теме. В качестве объекта изучения выступило ООО «Вестфалика», на базе которого было проведено исследование. Цель заключалась в проведении анализа комплекса рекламных мероприятий по продвижению этой компании.

Так, при анализе рекламной деятельности ООО «Вестфалика» было выявлено то, что не уделяется должного внимания наружной рекламе, отсутствие которой является недостатком при привлечении новых клиентов.

Наружная реклама для организации является неотъемлемой частью продвижения предприятия, поэтому уличные рекламные сообщения необходимы.

Для того, чтобы в дальнейшем увеличить приток новых клиентов и потенциальных партнеров, для ООО «Вестфалика» был предложен комплекс продвижения в социальных сетях. Ведение групп в социальных сетях позволит привлекать новых клиентов. В век цифровых технологий компания ООО «Вестфалика» должна подстраиваться под ритм жизни современного человека, а именно предложить свои услуги многочисленным пользователям интернета.

В настоящее время сообщество в социальной сети «ВКонтакте» ООО «Вестфалика» ведется, тем не менее, обновление новостей, запись актуальных историй происходит крайне редко. Участники сообщества не знают о повседневной жизни компании. На данный момент в сообществе в социальной сети «ВКонтакте» от ООО «Вестфалика» состоит 21973 участника. Необходимо развивать данное сообщество для того, чтобы потенциальные клиенты, которые преимущественно используют эту социальную сеть, переходили в группу компании «Вестфалика». Рекомендуются проводить различные розыгрыши, объявлять о скидках на определенные услуги, размещать актуальную познавательную информацию.

Разработка наружной рекламы необходима для повышения притока новых клиентов. Для этого рекомендуется использоваться фирменный стиль компании «Вестфалика» для того, чтобы сохранить узнаваемость и поддерживать имидж, как для партнеров, так и для потенциальных покупателей.

Таким образом, комплекс рекламных мероприятий по продвижению компании может быть реализован в двух направлениях: наружная реклама и социальные сети. «Необходимо понимать, что любой подход эффективнее в комплексе, нежели методика в ее одиночном использовании» [1].

Список литературы:

1. Питько О.А. Техники НЛП в рекламной деятельности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 4-3. С. 581-584.
2. Питько О.А., Кириллова Е. К вопросу об аксиологическом аспекте рекламы // Традиционные национально-культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2014. № 1. С. 64-70.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ В СТИМУЛИРОВАНИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Гиясов С.А., PhD, доцент кафедры «Налоги и налогообложение»
Банковско-финансовой академии Республики Узбекистан, г. Ташкент*

В Узбекистане целесообразно, чтобы в каждой сфере производства существовали отраслевые научно-исследовательские институты, конструкторские бюро, экспериментально-производственные и инновационные центры. В нашей стране мы должны интенсивно привлекать инвестиции не только в отрасли экономики, но и в научные разработки, в сферу «ноу-хау» [1]. В нашей стране в последние годы осуществляются масштабные реформы, направленные на создание благоприятной налоговой среды для субъектов предпринимательства. В частности, налоговые льготы были внедрены для усиления притока инвестиций, стимулирования оперативного внедрения и широкого применения достижений науки и техники в отрасли экономики, а также в социальную и другие сферы, модернизации производства и его технического и технологического переоснащения. Однако, действующие налоговые льготы не приносят результатов на должном уровне, предопределило необходимость осуществления исследований по повышению эффективности налоговых льгот при стимулировании инвестиционной деятельности предприятий.

Как известно, развитие современной экономики невозможно без инвестиций. В связи с этим главной задачей любого современного государства в регулировании экономики является участие в инвестиционной деятельности, включая активное привлечение инвестиций и продвижение инновационных продуктов. В частности, ускоренное развитие экономики Узбекистана, увеличение притока инвестиций, оперативное внедрение современных инновационных технологий с широкомасштабным применением достижений науки и техники в экономической, социальной и других сферах является самой важной и актуальной проблемой, которую сегодня и в ближайшем будущем должно решить государство. Налоговые льготы являются наиболее эффективным средством влияния государства на стимулирование инвестиционной деятельности предприятий.

Одним из основных факторов, снижающих результативность налоговых льгот, является непредоставление налоговых льгот целенаправленно и на основе конкретных условий. В большинстве случаев налоговые льготы предоставляются независимо от достигнутых результатов, таких как рост прибыли, производительности труда, увеличения производственной продукции и объемов экспорта, обеспечение занятости и производственных мощностей, энергосбережения и снижения себестоимости. Например, более 50 процентов налоговых льгот предоставляется отраслям промышленности, а предоставление налоговых льгот отдельными решениями этот показатель составляет более 70 процентов (Рисунок 1).

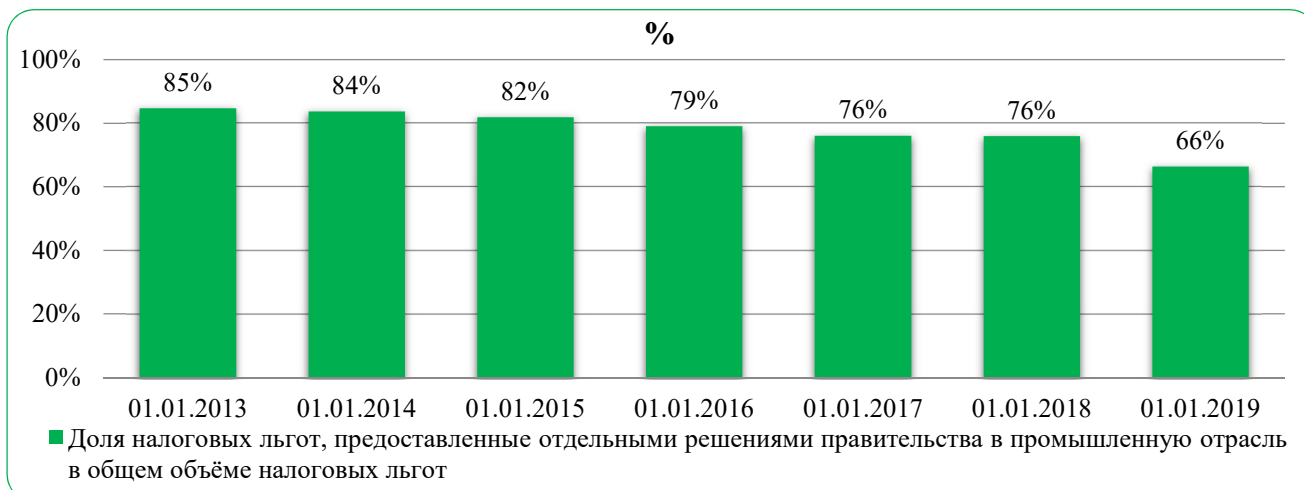


Рисунок 1 – Доля налоговых льгот, предоставленные отдельными решениями правительства в промышленную отрасль [2]

Анализ эффективности налоговых льгот, предоставленных для отраслей промышленности, показал, что темпы увеличения налоговых льгот в промышленности опережают темпы роста объемов промышленного производства. Как показывает анализ, приведенный в таблице 1, темпы увеличения налоговых льгот, предоставленных промышленным предприятиям в 2011-2017 годах, составляли в среднем 41 процент, тогда как темпы роста объемов промышленного производства составляли 21 процент.

Таблица 1 – Анализ налоговых льгот в промышленности [3]

Дата	Налоговые льготы в промышленности (в % к общим налоговым льготам)	Рост относительно к предыдущему году (в %)	Объем произведенной промышленной продукции (в ценах 2017 года в трлн. сумов)	Рост относительно к предыдущему году (в %)	Доля промышленности в ВВП (в % по отношению ВВП)
01.01.2012	42,5	26	41,6	20	24
01.01.2013	52,2	107	50,7	22	24
01.01.2014	49,5	30	61,1	20	24,2
01.01.2015	51,3	21	75,2	23	24,1
01.01.2016	58,2	29	91,7	22	33,5
01.01.2017	58,7	21	111,3	7	33,7
01.01.2018	53,0	51	144,2	30	34,1
В среднем	52,2	41	-	21	28

Кроме того, несмотря на большие объемы налоговых льгот, предоставленных в промышленную отрасль, мы можем видеть ежегодное уменьшение инвестиций на реконструкцию и модернизацию, инвестиций, направленных на приборы, оборудование и инвентарь, уровня занятости в промышленности, а также количества рабочих мест, созданных за счет новых объектов и расширения производства (Рисунок 2).

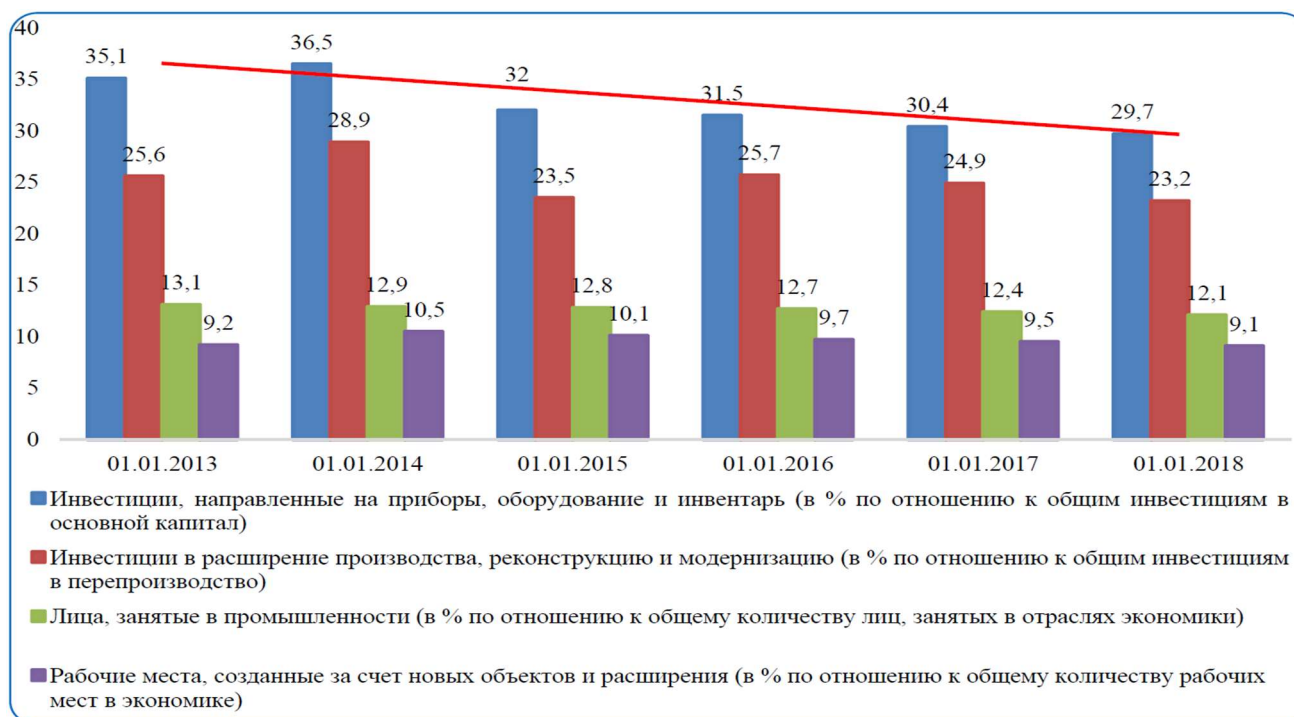


Рисунок 2 – Анализ инвестиций в основной капитал и воспроизводство, а также лиц, занятых в промышленности [2, 3]

Часто бюджетный эффект от предоставления той или иной налоговой льготы оценивается только на стадии ее введения, впоследствии же величина соответствующих потерь доходов бюджета не отслеживается, а эффективность достижения цели, для которой льгота предоставлялась, не анализируется.

На наш взгляд, является целесообразным предоставление целевых налоговых льгот на конкретных условиях, в частности, вменение обязательства предприятиям по увеличению экспорта, применение льгот в случае исполнения обязательств, а в обратном случае – отмену предоставленных льгот. С одной стороны, это повысит эффективность налоговых льгот, а с другой стороны, это увеличит ответственность предприятий, использующих данные льготы.

Исходя из выше показанных показателей, считаем необходимым проведения мониторинга результатов предоставленных налоговых льгот. Внедрение в практику механизма мониторинга результатов налоговых льгот на основе факторного анализа позволит обеспечить конкретность результатов, достигнутых благодаря налоговым льготам, прогноз бюджетных потерь, возникающих за счет предоставления налоговых льгот, повышение эффективности и результативности налоговых льгот, определение неэффективных налоговых льгот и их отмену, а также повышение ответственности пользователей налоговых льгот.

Необходимо внедрить практику предоставления налоговых льгот для инновационной и инвестиционной деятельности, нацеленную на результат, отказавшись от практики в виде полного освобождения на неопределенный период, т.е. предоставление льгот с учетом результатов, таких как повышение

рентабельности предприятия, создание новых рабочих мест, роста объёмов производства и экспорта, а также экономию производственных мощностей.

Предоставление налоговых льгот, исходя из достигнутых результатов, таких как роста валового дохода, валового прибыля, чистого прибыля, ежегодного фонда заработной платы, среднемесячной заработной платы, занятости и объема экспорта, являющиеся финансовыми результатами предприятий, т.е. является целесообразным предоставление налоговых льгот по принципу «Льготы-инвестиция-результаты».

Речь не идёт о предоставлении новых налоговых льгот или преференций в эту сферу, а подразумевается повышение эффективности существующих налоговых льгот или преференций. А для этого, в первую очередь рекомендуется осуществление инвентаризации и выявления мало эффективных налоговых льгот, предназначенных для инвестиционной деятельности, а также отмены социально необоснованных налоговых льгот в целях обеспечения горизонтальной и вертикальной оси справедливости налогообложения.

На сегодняшний день в национальном налоговом законодательстве предусмотрен налоговый кредит и инвестиционный налоговый кредит, но отнюдь не разработан порядок применения их. Государство, используя налоговый кредит как инструмент стимулирования, достигает не только стимулирования инновационной деятельности предприятий, но в результате применения налогового кредита может выступать в качестве долгосрочного инвестора.

Целесообразно отказаться от практики предоставления налоговых льгот, предназначенных для инвестиционной деятельности в виде полного освобождения по всем видам налогов и сборов на неопределенный срок, а вместо этого: применение сниженных налоговых ставок; применение форм налоговых кредитов.

Список литературы:

1. Мирзиёев Ш.М. Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису. – Ташкент: «Узбекистан» НМИУ, 2019. стр.-20.
2. Садиков А.М. и др. - Тенденции социально-экономического развития Узбекистана.2014-2016/ Т. IFMR., 2017 - 112 с.
3. Турдиев Д.Р. и др. - Экономика Узбекистана информационно-аналитические бюллетени за 2012-2017 гг. / ISSN2091-5063., Т. 2018. © Center for Economic Research; www.stat.uz – официальный сайт Комитета Республики Узбекистан по статистике.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Якимчук Л. В., магистрант

***Баранцева С. М., кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика предприятия»***

***ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»***

В современной экономической литературе, пристальное внимание уделяется вопросу исследования конкурентоспособности предприятий в условиях становления рыночной экономики и её развития. В стремительно развивающемся мире все более возрастает неопределенность и насыщенность внешней среды. Именно поэтому, для эффективности своей производственно-хозяйственной деятельности, каждое предприятие заинтересованно в поиске возможных путей совершенствования, которые, при любых условиях, помогут предприятию укрепить позиции на рынке, а также оставаться конкурентоспособным.

В настоящее время, в мире можно наблюдать устойчивую тенденцию повышения значимости влияния социального аспекта деятельности организаций на ситуацию в обществе, на экологию и окружающую среду. В мировой экономике поставлены высокие требования к соблюдению международных норм ведения бизнеса, которые включают определённые стандарты относительно экологической, экономической и социальной сфер.

Экономика, которая сейчас выступает социально направленной, принципы функционирования которой достигаются за счет баланса интересов собственников средств производства между другими участниками производственного процесса, предъявляет свои специфические требования также к стратегиям развития предприятия [1]. Характер стратегических документов должен стать социально ориентированным, а важнейшей составной частью этих документов должна являться оценка результативности стратегии. Согласно этим требованиям, процесс разработки стратегии развития предприятия должен быть подкреплён в дополнительном методическом обеспечении.

В научных трудах как зарубежных, так и российских ученых достаточно трудно выделить единый подход к определению «социальной стратегии». Некоторые экономисты, такие как С. В. Рогов и В. Ф. Богачев [2], соотносят социальную сферу деятельности предприятий лишь с областью кадровой работы, другие же, например, Г.В. Слуцкий, И.А. Ворожейкин [3,4] – придерживаются позиции, что вопросы социального развития занимают значимую часть комплексной стратегии организации.

Мнение современных специалистов в области управления предприятиями, сходится к тому, что деятельность организаций должна представлять собой

комплекс программ, которые будут затрагивать не только производственные аспекты деятельности. Среди программ социальной стратегии необходимо выделять определенные согласованные решения и мероприятия, направленные на определение структуры и типа сотрудников предприятия, проведение мероприятий для обеспечения нормального хода процесса воспроизводства рабочей силы и создания в коллективе благоприятного микроклимата. Это является важным элементом развития и совершенствования предприятий, потому как служит предпосылкой к повышению его конкурентоспособности. Внедрение подобных программ будет способствовать повышению производительности труда работников, а следовательно, влиять на эффективность протекания производственного процесса.

Также на предприятии должен разрабатываться комплекс мер, направленных на изучение характера и совершенствования взаимоотношений предприятия со стейкхолдерами, улучшение взаимодействия организации с окружающим миром, анализ влияния деятельности на состояние экологии и окружающей среды и, в случае несоответствия поставленным требованиям, руководство к действиям по нивелированию пагубного воздействия.

Иными словами, предприятие должно иметь четко сформулированную внутреннюю социальную стратегию по отношению к персоналу предприятия, обществу и природе, как функциональной стратегии, в рамках общей стратегии развития организации.

Выделение социальной стратегии как самостоятельной функциональной стратегии является необходимостью, вытекающей из реалий сегодняшнего дня.

Список литературы:

1. Дорошенко С. В. Регион как саморазвивающаяся система: адаптация к инновационному типу развития. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2016. 239 с.
2. Захаров Н. Л., Кузнецов А. Л. Управление социальным развитием организации. М.: 2013. 191 с.
3. Луков В. А. Социальное проектирование: учеб. пособие. 7-е изд. М.: Изд-во МГУ: Флинта, 2011. 240 с.
4. Кибанов Ардальон Яковлевич Управление персоналом организации: учебник / под ред. А.Я.Кибанова. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: ИНФРА-М, 2018. 695 с.

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ПРЕДПРИЯТИЯХ
АГРОБИЗНЕСА**

***Онищенко К.Н., доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры
управления персоналом***

***Вьюн А.И., магистрант кафедры управления персоналом
Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.В.И. Вернадского»,
г. Симферополь***

Для современных предприятий агробизнеса, действующих в сложной, часто изменяющейся внешней среде с высоким уровнем неопределенности умение сформировать модель стратегического развития становится одним из определяющих факторов эффективной производственно-финансовой деятельности. Несмотря на то, что сельское хозяйство, как приоритетная отрасль развития предприятий Республики Крым, существенно не пострадало от кризисных явлений в мире и экономики страны, однако, из-за снижения потребительского спроса на продовольственные товары, вынуждена искать новые пути и методы по сохранению и приумножению эффективности и конкурентоспособности деятельности.

Динамика организационных изменений, сопутствующая деятельности любой организации, напрямую зависит от существующих общемировых, региональных и внутриорганизационных условий, которые на протяжении текущего года проявили себя, как реальная угроза деятельности многих отечественных предприятий.

Так как организационные изменения – это целевое, стратегическое преобразование организации в условиях действующего или прогнозируемого состояния внешней рыночно-маркетинговой среды и затрагивающее все структурные элементы организационно-управленческой структуры предприятия, то необходимо и модель стратегического управления предприятия ориентировать именно на сложившиеся организационные изменения, которые произошли и происходят в геополитическом пространстве страны и региона.

Организационные изменения, вызванные внешней средой организации, как правило, носят стихийный характер и способствуют стихийности и неупорядоченности деятельности организации и состояния организационной среды. Основной задачей менеджеров высшего уровня, которые направляют и формируют стратегию деятельности всей организации, является создание новой эффективной и работающей организационной системы на основе хаоса, который был неизбежен при сложившейся политической и экономической обстановке.

Современные системы стратегического менеджмента должны быть направлены не только на выживание организации и обретение стабильности в хозяйственной деятельности, но и на ее развитие и формирование стратегического видения существования предприятия на перспективу.

Стратегический целевой подход в управлении способствует формированию стабильного и надежного имиджа организации в глазах потребителей и персонала, что будет способствовать благоприятному социально-психологическому климату в организации и благоприятному продвижению готового продукта в рыночно-маркетинговом пространстве.

Стратегическое развитие организации – это комплексное изменение существующей организационной системы, связанное с переходом на новый более качественный уровень, соответственно система менеджмента внутри организации должна принимать организационные изменения не как трудность, а как возможность занять достойную конкурентную позицию на рынке и повысить прибыльность и доходность.

Если рассматривать стратегическое развитие, как процесс, то данные действия со стороны руководства должны обеспечивать последовательные и циклические изменения системы во времени с обязательным приращением ее потенциала.

Система стратегического эффективного управления внутри организации, на современном этапе, должна быть комплексно направлена на долгосрочные программы по совершенствованию процессов организационного обновления и выработке эффективных управленческих решений, основанных на сотрудничестве, формированию мощных формальных групп при реализации стратегических задач в условиях организационных изменений.

Современные системы стратегического менеджмента должны основываться на инновационности, динамичности, риске, интуиции управленческого персонала, так как в условиях современной хозяйственной деятельности, достаточно сложно заниматься стратегическим планированием на долгосрочную перспективу.

В сложившейся ситуации, при ограниченности финансовых ресурсов и материальных запасов, для предприятий агробизнеса наиболее целесообразно применения подхода, основанного на развитии, то есть направить свой потенциал на повышения качественных характеристик производимой продукции. Данная стратегия целесообразна в связи с повышением конкуренции со стороны материковых сельскохозяйственных организаций, для которых Республика Крым является новым рынком сбыта готовой продукции агробизнесной деятельности.

Список литературы:

1. Чулакова, Ю. А. Стратегия конкурентоспособности предприятия/ Ю. А. Чулакова// Евразийский Союз Ученых. – 2016. – № 6-2. – с.28-29.
2. Шилков, В.И. Стратегический менеджмент: Учебное пособие/ В.И. Шилков. – М.: Форум, 2013. – 304 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

**Онищенко К.Н., доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры
управления персоналом**

**Харсун А.Д., магистрант кафедры управления персоналом
Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.В.И. Вернадского»,
г. Симферополь**

На современном этапе деятельности современных организаций, в условиях несовершенных рыночных отношений, большинство организаций столкнулись с реальной проблемой кризисного развития систем управления внутри организаций. Исследования в области управления развитием управления в нашей стране не давали комплексного и системного ответа по поводу вывода организаций из кризиса из-за отсутствия действующих и современных научно-обоснованных технологий в области организационной стратегии либо организационного инжиниринга.

Успех деятельности современной организации заключается в оперативном распознавании проблемной ситуации и формировании реальных путей по разрешению проблемы и адаптивности к новым быстроизменяющимся условиям взаимодействия внешней и внутренней сред деятельности хозяйствующего субъекта. В современных условиях именно адаптация играет важнейшую роль как для организации в целом, так и для работающих в ней специалистов и рабочих.

Адаптация или приспособление к внешним условиям деятельности организации проявляется в стратегическом прогнозировании организационного поведения и развитии всей организации на перспективу. Построение процесса организационного развития в условиях адаптации к внешним условиям деятельности заключается в организационном построении, постоянном мониторинге таких аспектов деятельности организации, как: условия, процесс и результат, а также их взаимосвязи со стратегией предприятия.

Внешняя среда организации не поддается изменениям так как регулируется государством, историческими аспектами деятельности и условиями рыночно - маркетингового окружения, в связи с этим, формирование системы организационно-управленческого развития организации напрямую зависит от изменений инфраструктуры организации и ее внутренней системы. Менеджеры всех уровней должны адаптивно реагировать на изменения во внешней среде, направляя организационное развитие в одно русло со стратегией организации и изменениям, которые сопутствуют деятельности хозяйствующего субъекта.

Организационное развитие выступает мощным современным инструментом совершенствования деятельности организации через расширение функциональных возможностей при качественном использовании резервного потенциала, в том числе управленческого. Развитие не предполагает рост и

расширение масштабов деятельности, а является выходом на новый качественный уровень выработки принятия и реализации управленческих решений в системе менеджмента организационно-правового формирования. Именно управленческие инструменты способны выстроить качественную систему организационного развития, вывести предприятие на более высокий уровень качества и конкурентоспособности при использовании уже имеющегося ресурсного потенциала и выявлении скрытых резервов, в том числе человеческого капитала.

Эффективность организационного развития проявляется в единстве организационно-управленческой структуры и взаимосвязи всех функциональных управленческих инструментов системы менеджмента. Важнейшим аспектом эффективности организационных изменений выступает сам руководитель (менеджер), который должен быть обладать рядом качеств, таких как: адаптивность, восприимчивость к изменениям, инновационность и способность стратегически мыслить и научно-обосновано решать хозяйственные проблемы на перспективу, а не в момент возникновения проблемной ситуации.

Уровень развития организации напрямую зависит от целевой направленности управленческого аппарата, комплексной оценке управленческой системы и ее способности взаимодействия с элементами внешней среды и свойствами внутреннего пространства хозяйствующего субъекта.

Не смотря на сформированные базовые элементы эффективного менеджмента внутри организации, такие как: постановка стратегических целей, оптимизация организационно-управленческой структуры, коммуникационные потоки, мотивационная система, делегирование полномочий, координация деятельности и другие, на современном этапе существует ряд современных составляющих, сформированных под влиянием внешних факторов. Современное управление включает в себя ряд новых теоретико-методических основ, без использования которых эффективная деятельность организаций невозможна.

Список литературы:

1. Соколова, М.И. Корпоративная стратегия и корпоративное управление/ М.И. Соколова// Управление корпоративными финансами. – 2017. - №4. – С.55-60
2. Суляева, Э. И. Стратегические изменения как фактор сохранения устойчивости организации/ Э. И. Суляева// Международный научно-исследовательский журнал. – 2012. – №5 (5). – С. 54-557
3. Тебекин, А.В. Стратегический менеджмент: Учебник / А.В. Тебекин. – М.: Юрайт, 2012. – 320 с.

**СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА В
ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Острик В.Ю., кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом

Романенко Р.О., магистрант кафедры управления персоналом

Институт экономики и управления (структурное подразделение)

***ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.В.И. Вернадского»,
г. Симферополь***

Особенности системы управления современных предприятий тесно связаны с изменением стратегической ориентации хозяйственной деятельности. Основными целями современных предприятий, особенно в условиях кризисных преобразований в экономике страны является максимизация прибыли, повышение эффективности и конкурентоспособности деятельности, удовлетворение потребностей потребителей и коллектива. Однако, на современном этапе значительно увеличилось влияние хозяйственных рисков, сложности с ценообразованием, и возможностью взаимодействия с поставщиками и потребителями. Усложнились условия обеспеченности сырьем и материалами, сбыта готовой продукции, обеспечения достойного уровня заработной платы персоналу организации.

Экономические реформы в условиях стресса и стохастичности рыночно-маркетингового пространств предполагает коренное изменение стратегических методов развития и государственного регулирования отраслей народного хозяйства и бизнес-процессов в стране и регионе.

Основной стратегической целью современных предприятий заключается в создании новых отношений внутри предприятия, во взаимодействии с другими субъектами рынка с учетом стратегического развития в условиях сложившейся ситуации. Многие предприятия выбирают стратегию выживания, однако необходимо выработать стратегическое видение всех хозяйственных процессов на перспективу. Каждое предприятие выбирает самостоятельную модель выхода из кризиса при условии стабильного эффективного функционирования с учетом нужд и потребностей работников предприятия и потребителей выпускаемого продукта.

Ориентированность предприятий на выживание обусловлено тем, что первичной задачей менеджмента является продолжение работы предприятия в условиях нестабильности в крайне сложной обстановке по ведению хозяйственной деятельности. Современный экономический этап деятельности субъектов хозяйствования вновь отбросило их от цивилизованных рыночных отношений к затянувшемуся переходному периоду от плановой экономики к рыночным отношениям.

До тех пор пока не закончится функционирование в условиях переходного периода, высшее руководство предприятий будет нацеливать деятельность своих организаций преимущественно на выживание и сохранение персонала при

недостаточно высокой оплаты труда, что может привести к нежелательным последствиям для всей организации и затормозить экономический рост всего сегмента экономики страны.

Главная отличительная особенность функционирования сегодняшних предприятий – это действия в постоянно меняющихся экономических условиях, что существенно тормозит переход к цивилизованным рыночным отношениям и соответственно не способствует стабильному росту и реализации стратегических целей.

В тоже время приостановка финансового кризиса делает чрезвычайно актуальной проблему стратегического управления развитием организаций, включая стратегическое планирование, миссию и реорганизацию. Четко проработанный и научно обоснованный вариант стратегического развития должен содержать в себе взаимоувязанные маркетинговые, финансовые и научно-технические планы с учетом их реализации в рамках стратегии.

Предприятия, столкнувшиеся с реальными проблемами в хозяйственной деятельности, остро нуждаются в поддержке государства через полноту и стабильность разрабатываемых и принимаемых соответствующих законодательных актов, которые будут направлены не только на поддержание деятельности предприятий, но и с учетом перспективного стратегического видения деятельности. Разработка адаптивных моделей поведения должны отличаться системностью, преобразовывать внешнюю среду, пересматривать ценностные характеристики объектов отношений.

Сегодняшний этап развития экономики предоставляет предприятиям свободу творческого мышления в выборе тех или иных моделей поведения, при этом несовершенство законодательства и переустройства некоторых бизнес-отношений затрудняет реализацию даже самых перспективных и стратегически ориентированных проектов. Однако, все это подразумевает знания основных законов современного менеджмента, научную технологию принятия управленческих решений, а также законы деятельности рыночного пространства. На сегодняшний момент именно роль менеджера – руководителя играет первоочередное значение, так как именно направляющая, координирующая и стимулирующие функции управления играют первоочередное значение в современном управлении организациями.

Список литературы:

1. Андрейчиков, А.В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: Учебник/ А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 396 с.
2. Веснин, В.Р. Корпоративное управление: Учебник / В.Р. Веснин, В.В. Кафидов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 272 с.

**ВЫБОР СТРАТЕГИИ ВЫХОДА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ
НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК**

**Гегечкори О.Н., доцент, кандидат экономических наук, доцент
кафедры управления производством**

Цымбал С.А., студент магистратуры

*ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград*

В настоящее время мировая экономика находится под влиянием стремительного развития глобализации (становление мировой экономики в виде взаимозависимой единой системы) и либерализации международных экономических отношений (процесс освобождения экономики от чрезмерного управляющего воздействия государственной власти на рыночные механизмы). Производство и современные рынки сбыта всё более стремительно преодолевают государственные границы. Происходит это преодоление, прежде всего, с точки зрения обеспечения конкурентоспособности продукции путём удешевления производства [1].

Производственные компании, принимающие решение выхода на международный рынок, вынуждены делать выбор государства, претендующего на роль принимающей стороны, а также выбор той или иной стратегии выхода. Рассмотрим такие стратегии, как организация собственного производства и аутсорсинг производства. Выбор принимающей стороны и стратегии выхода тесно взаимосвязаны и зависят друг от друга. Поскольку разные государства обладают различными возможностями и ресурсами, перед принятием решения, необходимо глубоко изучить рынки стран-претендентов [2].

Рассмотрим стратегический план молодой итальянской производственной компании GimaTT на международном пространстве. Компания GimaTT занимается производством и обслуживанием упаковочного оборудования с 2009 года, в итальянском городе Болонья. Основное направление деятельности – производство оборудования для упаковки табачной продукции.

Основным стратегическим партнёром производственной компании GimaTT, на сегодняшний день, является японский производитель табачной продукции – компания Japan Tobacco inc., приобретающая оборудование у итальянской компании в целях упаковки своей продукции. Для компании GimaTT крайне важно укрепление сотрудничества именно с японской корпорацией, поскольку это превосходные репутационные инвестиции и чрезвычайно стабильный деловой партнёр. К тому же сотрудничество с представителями Японии плодотворно влияет на инновационное развитие итальянской компании, с той точки зрения, что японская сторона необычайно требовательна к оборудованию со стороны технической, инновационной и безопасности.

В рассматриваемом мною случае, компания GimaTT продала оборудование для упаковки табачной продукции японской компании Japan

Tobacco inc. Данный вид оборудования требует плановое техническое обслуживание, периодическую замену узлов и агрегатов, а так же расходных материалов. Производство и сборка узлов и агрегатов в Италии отличается высокой стоимостью, которая складывается из дороговизны материалов и высокой стоимости рабочей силы. К тому же логистика из Италии в Японию требует высоких финансовых и временных затрат. Исходя из этого, можно сделать вывод, что производство нашей продукции будет неконкурентоспособно по сравнению с прямыми конкурентами – итальянской производственной компанией G.D., которая также поставляет оборудование в Японию и имеет филиал производства в Китае.

Для того чтобы обеспечить конкурентоспособность и стабильный спрос, а так же исключить приобретение компанией Japan Tobacco inc. субститутов, которые они смогут использовать на приобретенном у нас оборудовании, необходимо разработать стратегический план, который бы включал в себя организацию собственного производства, либо аутсорсинг в Азиатском регионе. Это позволит снизить стоимость произведенного товара и упростит логистику в Японию. Азиатский регион обладает большим наличием производственных компаний, что, для нашей компании является высоким потенциалом для расширения дальнейшего международного партнёрства. Опираясь на международный опыт и опыт прямых конкурентов, было принято решение рассмотреть в качестве принимающих сторон Азиатского региона Китай и КНДР (Корейская Народно-Демократическая Республика), и на основании выбора одного из этих государств, определить стратегию выхода.

Оценку преимуществ той или иной страны следует проводить по ряду критериев, таких как [3,4]:

- политическая стабильность (политический имидж государства, благоприятный инвестиционный климат, развитие экономики);
- ВВП (Валовый Национальный Продукт);
- отношение правительства к иностранным рынкам;
- налоговая система (налоговые льготы для иностранных инвесторов);
- стоимость рабочей силы;

В результате применения данных оценочных критериев для ряда стран больше всего преимуществ оказалось у Китая. Что подтверждает выбор данной страны у конкурентов. Для определения стратегии выхода искомой компании на рынок Китая необходимо более детально изучить преимущества и недостатки двух стратегий: организации собственного производства или аутсорсинга производства. Стоит понимать, что выбор стратегии также повлияет и на дальнейшее развитие компании на международном рынке, её репутацию и качество продукции. Поэтому необходимо опираться на данные с учётом будущего развития компании. Преимущества и недостатки собственного производства на территории Китая отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки организации собственного производства в Китае:

Преимущества	Недостатки
– Расширение географии производственной компании; – Стоимость готовой продукции; – Собственный контроль производства (высокое качество); – Дешевизна рабочей силы по сравнению с западными странами; – Производство в Китае организовано по кластерному принципу, т.е. необходимые для нашего производства материалы будут находиться или изготавливаться по соседству; – Меньше регулирующих норм, чем в ЕС для производственных	– Высокие затраты; – Длительная подготовка; – Трудности с организацией экспатов со стороны Италии; – Длительный срок окупаемости; – Отсутствие опыта.

Исходя из таблицы 1, можно выделить основные аспекты. Организация собственного производства позволит производить недорогую, при этом качественную продукцию, отвечающую итальянским стандартам, но при этом следует учитывать длительность и сложность такого проекта, а так же высокие затраты на его реализацию.

Рассмотрим преимущества и недостатки аутсорсинга производства в таблице 2.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки аутсорсинга производства на территории Китая:

Преимущества	Недостатки
– Скорость производства; – Затраты на производство готовой продукции; – Работают по дедлайнам (опыт работ на известные бренды создал высокую культуру производственных процессов); – Универсальность (берутся, как за крупные так и за мелкие заказы, сложность не важна).	– Сложность контроля; – Высокий риск брака; – Языковой барьер; – Риск неверного трактования ТЗ; – Отсутствие опыта работы с данным видом продукции.

Как видно из таблицы 2, в случае организации аутсорсинга, наша компания имеет весомое преимущество в виде низких затрат на производство, при этом существует риск брака или ошибки при изготовлении продукции.

Исходя из вышеизложенного исследования, стоит разработать такой стратегический план выхода в Китай, благодаря которому компания GimaTT могла бы снизить стоимость производства узлов и агрегатов, и при этом минимизировать вероятность появления бракованной продукции.

Механизм реализации должен включать следующие направления[5,6]:

1. Разработка и утверждение бюджета;
2. Поиск производственной компании для аутсорсинга;
3. Поиск поставщика материалов;
4. Формирование и утверждение проектной группы;
5. Подготовка технической документации;
6. Поиск собственных сотрудников и разработка условий для их переезда в Китай, в качестве экспатов.

Можно отметить, что реализация данного стратегического плана позволит не только удешевить производство, ориентированное на Японию, но и откроет возможности лучше изучить рынок Китая. Так же реализация данной стратегии послужит крепким фундаментом для развития бизнеса в Азиатском регионе в целом и позволит повысить свою конкурентоспособность. Вследствие этого компании GimaTT в будущем будет готова не только финансово, но и с точки зрения опыта, к предприятию следующих шагов по усилению влияния в регионе, таких как:

- открытие собственного производства в Китае;
- привлечение квалифицированных инженеров со стороны Китая и замещение экспатов;
- расширение бизнеса в регионе, путём открытия новых филиалов.

Список литературы:

1. Данилина, М.В. Международный менеджмент / М.В. Данилина, К.Ю. Багратуни. - М.: Русайнс, 2019. - 224 с.
2. Шахбазов А. С., Агиевич Т. Г. Эффективность деятельности предприятия и ключевые пути ее повышения // Стратегия и тактика управления предприятием в переходной экономике. - 2018. - № 17. - С. 76-78.
3. Владимирова, И.Г. Международный менеджмент (для бакалавров) / И.Г. Владимирова. - М.: КноРус, 2014. - 288 с.
4. Бабаева З.Ш. Экономическое развитие Китая: ориентиры и пути достижения // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №3 (56–2), ч.2. – С.81–84
5. Официальный сайт ИМЭМО РАН. – [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://www.imemo.ru>
6. Официальный сайт ИМЭП. – [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://iwep.kz>

**ИННОВАЦИОННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ С
ПЕРСОНАЛОМ**

Скараник С.С., кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом

АНО «ООВО» «Университет экономики и управления», г. Симферополь

В современных условиях управленческие технологии выступают одним из важнейших факторов функционирования организаций, определяющих эффективность их развития. Управленческие технологии обеспечивают воздействие на поведение человека, способствуют созданию благоприятной среды развития профессиональной деятельности, а также изменению отношения персонала к трудовой деятельности в соответствии с целями управления.

В связи с усилением значимости человеческого фактора в социально-экономическом развитии, активизацией творческого подхода к профессиональной деятельности особое значение в настоящее время отводится инновационным управленческим технологиям в работе с персоналом, которые побуждают человека к изменению своей роли в организации и способствуют росту удовлетворенности трудом.

Следует отметить, что технологический подход в сфере управления персоналом оптимизирует кадровую работу, так как за счет применения специального алгоритма, включающего последовательный набор операций и методов, позволяет достигнуть намеченных результатов, сводя к минимуму возможные ошибки и сбои в условиях непредвиденных изменений.

Как показывает практика, современные методы управления персоналом очень разнообразны. При этом каждый из методов по-разному воспринимается сотрудниками, имеет разную степень результативности как по отношению к отдельному работнику, так и коллективу организации в целом.

В настоящее время применяемые в работе с персоналом технологии можно рассматривать как с точки зрения системы функционирования организации, так и непосредственно управления ею. Как отмечено в [1], если проблем и отклонений не возникает, имеет место функционирование согласно технологии или сложившемуся укладу. Непосредственно управление возникает, когда руководитель принимает решение в нестандартной ситуации.

Отметим, что инновационные кадровые технологии могут использоваться на разных стадиях жизненного цикла персонала в организации, начиная от подбора и найма персонала, его адаптации, обучения, оценки и до его увольнения.

В рамках данного исследования охарактеризуем ряд современных технологий, получивших свое широкое практическое применение в сфере управления персоналом.

На стадии подбора и отбора сотрудников в организацию в настоящее время популярными становятся технологии электронного рекрутинга и краудрекрутинга. Главным преимуществом данных технологий является то, что

посредством сети Интернет можно значительно сэкономить как ресурсы, так и время при поиске сотрудников.

Технология рекрутинга одновременно учитывает реальные особенности рабочего места и деловые качества кандидата на вакансию. К электронному рекрутингу в настоящее время относят следующие способы поиска кандидатов:

- поиск резюме и размещение объявлений о вакансиях на job-сайтах;
- поиск на специализированных форумах;
- поиск по социальным сетям;
- специализированные рассылки [4].

Следует отметить, что, размещая объявления о вакансиях, компания-работодатель получает дополнительную возможность заявить о себе и поддержать свой положительный имидж.

Технология краудрекрутинга является одной из разновидностей краудсорсинга, позволяющего использовать «коллективный разум» (интеллектуальный потенциал и креативные способности) большого количества соискателей для решения конкретных задач и проектов, размещенных на специальных платформах в сети Интернет. По результатам участия в решении краудсорсинговых проектов компания-работодатель может привлечь в штат новых талантливых сотрудников, всесторонне их оценив за время решения предложенной в рамках проекта бизнес-задачи, а также проверив их профессиональные навыки, знания и способности справляться с поставленными задачами в сжатые сроки [3].

Анализируя инновационные кадровые технологии, нельзя не уделить внимание технологиям временного найма сотрудников, в частности, лизингу персонала, позволяющему обеспечить организацию необходимыми трудовыми ресурсами за счет услуг кадровых агентств. Главными преимуществами данной управленческой технологии являются следующие:

- подбор специалистов четко в соответствии с требованиями компании-заказчика;
- рост гибкости и мобильности компании за счет постоянного привлечения новых специалистов;
- получение необходимого квалифицированного персонала на короткий срок освобождает компанию от большого количества платежей, связанных с содержанием постоянных сотрудников;
- временный характер трудоустройства устраняет для компании риск возможных проблем, связанных с увольнением сотрудников;
- уменьшение объемов кадрового делопроизводства.

Еще одной разновидностью технологий временного найма является аутсорсинг, позволяющий организации сосредоточиться на профильном для нее виде деятельности и передать все остальные сопутствующие функции профессиональному партнеру.

Аутсорсинг применяется:

- при выполнении сезонных работ;

- в случае возникновения краткосрочных вакансий в связи с болезнью, командировкой или отпуском основных работников;
- когда временно необходимы узкопрофильные специалисты для обеспечения отдельных сфер функционирования организации [2].

Среди технологий обучения персонала в настоящее время получает все большее распространение дистанционное обучение. Его главное преимущество заключается в том, что в учебный процесс можно вовлечь большое число сотрудников с возможностью выбора для них удобного времени для обучения и индивидуального темпа обучения.

Следует отметить, что применение инновационных технологий в обучении персонала во многом обусловлено тенденциями развития цифровой экономики и цифровой образовательной среды. Онлайн обучение, как одна из наиболее востребованных в настоящее время цифровых инноваций, выражается в виде развития смешанных форм обучения и в активном развитии онлайн-курсов, динамика которых многократно возрастает в последнее время.

В ходе цифровой трансформации перед службами управления персоналом ставится задача разработки комплексной программы подготовки персонала к внедрению новых технологий. Реализуются программы непрерывного повышения квалификации для обеспечения постоянного развития навыков цифровой грамотности сотрудников.

Развитию практических навыков и профессиональных умений у сотрудников способствует такая современная технология обучения персонала, как тренинг. В тренингах обычно используются разнообразные методы и техники активного обучения: деловые, ролевые и имитационные игры, разбор конкретных практических ситуаций и групповые дискуссии.

В этой связи отметим, что, начиная с середины 80-х годов в нашей стране широкое распространение стали приобретать тренинги навыков делового общения для разных категорий работников. Главным преимуществом тренинга является, что он повышает мотивацию персонала, т. к. во время тренинга происходит не только передача знаний, но и определенная эмоциональная зарядка людей, что побуждает их применить новые знания на практике.

В связи с эволюцией управленческой науки и формированием в ее структуре нового направления – «самообучающихся организаций», в перечне технологий обучения можно выделить еще одну, широко применяемую на практике во всем мире, технологию «обучение действием». Эта технология является одним из наиболее популярных и эффективных способов обучения менеджеров без отрыва от повседневной работы. Спецификой данного подхода является то, что участники работают над реальными задачами, поставленными перед организацией, а не над искусственно смоделированными ситуациями. Результатом обучения становится развитие у менеджеров навыков планирования и принятия решений, а также возможность решать реальные производственные проблемы и задачи.

Еще одной эффективной управленческой технологией в сфере работы с персоналом является маркетинг персонала, представляющий собой

привлечение, обучение, стимулирование и удержание квалифицированного персонала созданием таких рабочих условий, которые удовлетворяли бы его нужды. Согласно концепции маркетинга, работодатель должен относиться к своим сотрудникам, являющимся потребителями рабочих мест, как к клиентам. Создавая для своих работников комфортные и благоприятные условия труда, компания улучшает свой имидж и, тем самым, обеспечивает себе долгосрочное стабильное развитие на рынке.

Таким образом, в настоящее время на разных стадиях управления персоналом получил свое широкое практическое применение ряд современных технологий, таких как: электронный рекрутинг, краудрекрутинг, аутсорсинг, лизинг персонала и др. Как показывает практика, грамотное применение кадровых технологий вносит свой вклад в управляемость и эффективность деятельности организации, способствует повышению степени лояльности сотрудников к своей организации и укрепляет положительный имидж компании.

Список литературы:

1. Данилина, Е.И. Инновационный менеджмент в управлении персоналом: учебник для бакалавров / Е.И. Данилина, Д.В. Горелов, Я.И. Маликова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2017. – 208 с.
2. Катаргина Н.А. Особенности аутсорсинга и аутстаффинга как технологий формирования человеческих ресурсов компании // Архитектура многополярного мира в XXI веке: экология, экономика, геополитика, культура и образование: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Киров, 2016. – С.115-120.
3. Чуланова О.Л. Современные технологии кадрового менеджмента: актуализация в российской практике, возможности, риски: монография / О.Л. Чуланова. – М.: Инфра-М, 2017. – 364 с.
4. Электронный рекрутинг [Электронный ресурс]. – URL: <http://accons.ru/e-recruiting.html>

АНАЛИЗ СТЕЙКХОЛДЕРОВ ООО «ТРК ПЕРСПЕКТИВА»*Леонова А.Ю., магистрант**Баранцева С.М., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
экономики предприятия**ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г.Донецк*

Анализ стейкхолдеров – это процесс, с помощью которого можно определить и оценить важность ключевых групп людей или организаций, которые способны повлиять на успешность деятельности компании.

Проведем анализ стейкхолдеров ООО «ТРК Перспектива» с помощью «карты оценки стейкхолдеров» (табл. 1).

Таблица 1 – Карта оценки стейкхолдеров

Группа стейкхолдеров	Интересы стейкхолдеров	Оценка взаимодействия	Методы взаимодействия
1. Потребители услуг (население города Енакиево)	- высокое качество услуг; - приемлемые цены; - широкий ассортимент; - техническая поддержка. Риск! – потеря потребителя приведет к уменьшению доли на рынке.	Сильная	Фокус-группы: привлекают небольшое количество людей, которые избираются среди членов общины или группы стейкхолдеров и с ними проводится опрос по их взглядам на определенные проблемы. Фокус-группы, как правило, имеют консультативный характер, поскольку вопросы для обсуждения и процесс проведения определяется людьми, которые не принимают участия в фокус-группе.
2. Поставщики материала (предприятия ДНР)	- систематические заказы; - своевременная оплата заказов; - постоянное сотрудничество. Риск! – уход к другому поставщику по причине изменений условий сотрудничества.	Сильная	Диалог «Один на Один»: направлен на установление доверительных отношений со стейкхолдерами.
3. Конкуренты (КОМТЕЛ, Планета, СтарЛан)	- переманивание абонентов; - захват рыночной доли в сфере телекоммуникаций. Риск! – рост числа конкурентов приведет к снижению конкурентоспособности услуг предприятия.	Сильная	
4. Руководящий персонал (15 человек)	- повышение карьерного роста; - размер заработной платы и премий; - высокая ответственность. Риск! – возможны сокращения.	Средняя	«Рабочие группы»: диалог направлен на информацию и знания. Цель проведения таких встреч – ознакомление компании с позицией различных групп стейкхолдеров по проблемной ситуации. Рабочие группы предоставляют компании возможные варианты выхода из проблемной ситуации. Основываясь на собственном анализе проблемы и на результатах проведения рабочей группы, компания может составить детальный план преодоления проблемной ситуации.
5. Рабочий персонал (25 человек)	- своевременная и стабильная заработная плата; - повышение квалификации. Риск! – возможны сокращения.	Средняя	

Продолжение таблицы 1

Группа стейкхолдеров	Интересы стейкхолдеров	Оценка взаимодействия	Методы взаимодействия
6. Министерство доходов и сборов ДНР	- выплата налогов; - легальная деятельность предприятия; - высокая ответственность. Риск! – невыплата налогов в связи с убытком предприятия.	Сильная	Тематические семинары: эффективные при правильном проведении, стейкхолдеры сотрудничают для определения основных проблем и путей их решения. Также, в семинарах принимают участие независимые фасилитаторы, которые используют различные техники для привлечения участников к работе и решения проблем.
7. Центральный Республиканский банк	- открытие счета; - комиссионные платежи.	Средняя	
8. Пенсионный фонд ДНР	- социальные выплаты; - высокая ответственность.	Сильная	

Таким образом, на основе карты оценки стейкхолдеров ООО «ТРК Перспектива» можно сделать вывод о том, что сильное воздействие на деятельность предприятия оказывают:

- потребители (снижение покупательной способности может привести к снижению объемов реализации услуг);
- поставщики (невыполнение договорных обязательств может привести к снижению эффективности деятельности предприятия);
- конкуренты (активность конкурентов может влиять на конкурентоспособность услуг предприятия);
- правительственные органы власти (оказывают влияние на деятельность предприятия в целом на рынке).

Для целей систематизации стейкхолдеров применяется модель Митчелла-Агле-Вуда, в которой отражены классификация и направления оценки стейкхолдеров. Данный методический инструмент позволяет нам четко сформулировать и реализовать управленческое решение в области социальных проектов бизнеса.

Проведенная оценка факторов для всех групп стейкхолдеров ООО «ТРК Перспектива» позволила представить графическую модель Митчелла-Агле-Вуда следующим образом (рис.1).

Итак, модель Митчелла-Агле-Вуда позволила сгруппировать выше рассмотренные группы стейкхолдеров для ООО «ТРК Перспектива» на сегменты в зависимости от степени власти, легитимности и актуальности.

Также для определения стратегических действий по отношению к стейкхолдерам используют матрицу «Цели-проблемы-стейкхолдеры» (табл. 2).

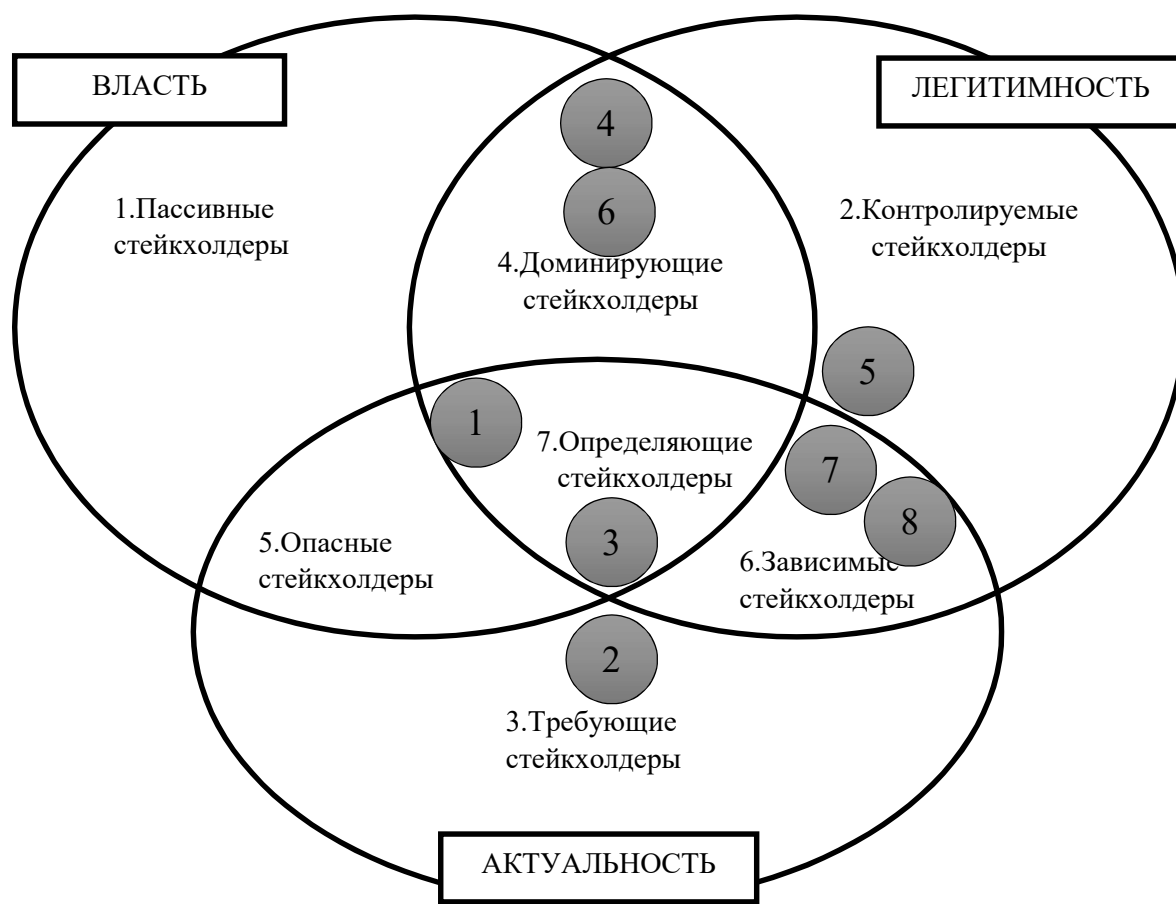


Рисунок 1 – Модель Митчелла-Агле-Вуда: определение значимости стейкхолдеров

Таблица 2 – Матрица «Цели-проблемы-стейкхолдеры»

Матрица целей, вопросов и стейкхолдеров		Тест на существенность					Группы стейкхолдеров							
Цели стратегического взаимодействия со стейкхолдерами	Проблемы	A	B	C	D	E	Потребители	Поставщики	Конкуренты	Руководящий персонал	Рабочий персонал	Министерств о доходов и	Центральный Республиканс	Пенсионный фонд ДНР
Расширение деятельности предприятия с целью увеличения выручки от реализации продукции	Снижение покупательной способности населения	C	H	B	H	HC	5	0	4	3	2	3	2	3
	Отток населения	C	H	B	HC	HC	5	0	4	3	2	1	1	1
	Нарушение поставок и сбыта продукции	B	H	H	C	HC	4	5	2	3	1	0	0	0
	Ограничение деятельности предприятия правительственным и органами	B	C	B	C	HC	0	0	1	2	1	5	2	3
	Износ оборудования	C	B	H	HC	HC	5	2	1	2	3	0	0	0

Постановка генеральной цели, а именно расширение деятельности предприятия с целью увеличения выручки от реализации продукции позволила предопределить решение проблем со стейкхолдерами:

- решение проблемы снижения покупательной способности населения и оттока населения напрямую имеет высокую степень зависимости от действий потенциальных потребителей ООО «ТРК Перспектива». Решение данной проблемы имеет высокую степень существенности от политики и практики конкурентов.
- решение проблемы нарушения поставок и сбыта продукции напрямую имеет высокую степень зависимости от поставщиков продукции. Решение данной проблемы имеет высокую степень существенности от поставленной бизнес-модели поведения предприятия и разработанной деловой стратегии.
- решение проблемы ограничения деятельности предприятия правительственными органами напрямую имеет высокую степень зависимости от правительственных органов ДНР. Решение данной проблемы имеет высокую степень существенности от политики и практики конкурентов, а также от поставленной бизнес-модели поведения предприятия и разработанной деловой стратегии.
- решение проблемы износа оборудования напрямую имеет высокую степень зависимости от потенциальных потребителей. Решение данной проблемы имеет высокую степень существенности от корпоративной политики ООО «ТРК Перспектива».

Таким образом, для ООО «ТРК Перспектива» основными стейкхолдерами для дальнейшего рассмотрения и решения поставленных задач являются потребители и конкуренты.

С помощью матрицы стейкхолдеров наглядно отобразим различные отношений со стейкхолдерами. В матрицу стейкхолдеров важно включать все отношения, с помощью которых компания влияет на людей или люди влияют на деятельность компании (рис. 2).

Уровень заинтересованности в решениях компании	высокий	Группа Б 	Группа Г   
	низкий	Группа А	Группа В    
		низкий	высокий
Уровень влияния на решения компании			

Рисунок 2 – Матрица стейкхолдеров ООО «ТРК Перспектива»

К Группе Б относятся поставщики. Эта группа, хотя и имеет высокую заинтересованность, не имеет достаточной власти, чтобы осуществлять

контроль, поэтому их нужно только информировать и держать в курсе событий компании.

К Группе В относятся рабочий персонал, Министерство доходов и сборов ДНР, Центральный Республиканский банк и Пенсионный фонд ДНР. Эта группа может или не может понять степень своего влияния на компанию и, следовательно, их интересы важно принимать во внимание. Однако из-за низкого интереса группы к событиям, она вряд ли вызовет значительные проблемы.

К Группе Г относятся потребители, конкуренты и руководящий персонал. Компания должна пытаться удовлетворить эту группу в первую очередь, поскольку она имеет власть влиять на компанию, и существует высокая вероятность того, что она сможет использовать свою власть.

Список использованной литературы:

1. Социальная ответственность бизнеса [учеб.посб. для студ.] / М. С. Защук. – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2017. – С.22-40.

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Ибрагимова Д.А., обучающаяся группы М-б-о-181

***Научный руководитель: Севастьянова О.В., доцент, кандидат
экономических наук, доцент кафедры менеджмента***

Институт экономики и управления

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Экономическое развитие государства в современном мире во многом определяется уровнем его технического прогресса. Инновационная деятельность на современном этапе развития становится одним из важнейших системных факторов экономического роста, увеличения конкурентоспособности отечественного производства, при этом обеспечивает экономическую безопасность страны. Сегодня решение проблемы достижения экономического роста в мире тесно связано с ускоренным развитием инновационной сферы. Поэтому чаще всего государство ставит задачу перехода экономики от экспортно-сырьевого к инновационному типу. Следовательно, главный долгосрочный ориентир развития инновационной экономики – программа индустриально-инновационного развития. Основные направления реализации этой программы связаны с созданием конкурентоспособного человеческого капитала. Конечно, человеческий фактор имеет решающее значение при реализации государственных программ. Без образованного персонала, сложно освоить технологии, которые применяются в мире. Следует отметить высокую важность образования и науки в формировании и развитии человеческого капитала Российской Федерации, где полученные знания становятся ключевым фактором инновационного развития страны.

Исследователь Д.В. Быченко проанализировав различные группы концепций человеческого потенциала и пришел к выводу, что условно их можно разделить на три группы парадигм: общетеоретическую, социально-экономическую и социологическую. Например, в контексте общетеоретического направления ведется рассмотрение и обоснование социальной сущности человека. Уточняются его потенциальные свойства как фактора социального прогресса. Здесь человеческий потенциал рассматривается в рамках общей теории социального прогресса. Обосновывается, что социальный прогресс, с одной стороны – это движение к социальному результату. Социальный прогресс раскрывается как трансформационная модернизация характеристик потенциала населения [2].

По мнению Н.М. Римашевской: «Человеческий потенциал – это совокупные возможности общества и государства, которые определяют могущество страны вчера, сегодня и завтра. На макроуровне человеческий потенциал является сложной социально-экономической системой, на него влияет ряд факторов и мероприятий, поэтому его состояние характеризуется

совокупностью показателей, которые дополняют друг друга: жизненный потенциал населения; инвестирование в формирование и накопление человеческого потенциала; научный потенциал общества; потенциал занятости; образовательный потенциал; потенциал здоровья; культурный потенциал» [3].

Развитие человеческого потенциала приобретает значение главного и определяющего фактора экономического роста. Многочисленные исследования убедительно показали, что классификация стран по уровню их экономического развития в решающей степени определяется качеством человеческого потенциала. От него в конечном итоге зависят и такие параметры, как темпы научно-технического прогресса, организация и культура труда, его производительность. В постиндустриальной экономике вложения в развитие человеческого потенциала оказываются наиболее эффективными по сравнению со всеми другими направлениями и сферами их использования.

Проблема в определении содержания термина «человеческий потенциал» и его соотношения с близкими понятиями – «трудовой потенциал», «человеческий капитал» – имеет весомое значение как для теоретических, так и практических исследований.

На сегодняшний день в Российской Федерации и за рубежом, появляется все больше сторонников теории о том, что экономическое развитие страны напрямую зависит от развития человеческого потенциала. Экономика стран совершенствуется с помощью расширения возможностей населения, накопления человеческого потенциала и его реализации в интересах каждого члена общества.

На основе проведенного анализа работ, посвященных исследуемой теме, нами были выделены и обобщены следующие факторы развития человеческого потенциала:

- уровень социально-экономического развития государства, региона, муниципалитета (общий уровень образования, профессиональной подготовки, здравоохранения, номинальный и реальный доход населения и тому подобное);
- социально-демографическая ситуация в государстве, регионе, муниципалитете (возраст и половая структура населения, уровень безработицы, продолжительность трудового стажа «и более»);
- социально-нравственное состояние общества (преобладающие моральные установки в обществе, социальные ориентиры и многое другое);
- производственный сектор экономики (условия рынка труда, сложившиеся условия использования трудовых ресурсов и т. д.);
- правовое регулирование экономики и труда (трудовые гарантии, установленные государством, допустимая степень вмешательства государства в сферу предпринимательства, предоставляемые налоги и сборы и т. д.);

– состояние экологической среды (состояние окружающей среды в государстве, регионе, муниципалитете, наличие рекреационных ресурсов и т. д.) и многое другое.

Механизм формирования и развития человеческого потенциала включает в себя также человеческие потребности, совершенствование их структуры и, что особенно важно, возможности их трансформации в реальный спрос на товары и услуги на базе определенного уровня свободы выбора. Потребности, как неотъемлемая составная часть механизма формирования человеческого потенциала, тесно взаимосвязаны с возможностями человека их удовлетворять. Поэтому, как считают исследователи, также занимавшиеся проблемой развития человеческого потенциала, «исходный и важнейший элемент в механизме формирования человеческого потенциала – это обеспечение людей более широким выбором во всех сферах жизни и создание условий, в которых люди смогут полностью развить свой потенциал» [1].

В то же время, в 21 веке наличие профессиональных компетенций, знаний и навыков не будут гарантией успеха. Решающую роль играет ориентация человека на постоянное саморазвитие, коррелирующее с динамикой развития экономических отношений. Люди, работающие в компаниях, их отношение к работе, навыки, креативность и интеллектуальный уровень будут определять успех организации.

Это свидетельствует о необходимости усиления социальной направленности предприятий, раскрытия потенциала личности, изменения критериев оценки эффективности производственной и управленческой деятельности, более активного вовлечения государства в регулирование процессов накопления и управления человеческим капиталом, в том числе его кадровой составляющей и уровня здравоохранения.

Таким образом, основной задачей государства на современном этапе является обеспечение устойчивого развития человеческих ресурсов, принимая во внимание также и социальные аспекты исследуемой проблемы.

Человек должен участвовать во всех процессах, которые формируют сферу его жизнедеятельности. Устойчивое человеческое развитие требует социально-ориентированного роста, но также требует и того, чтобы люди имели политическую, экономическую, социальную свободы, равные возможности, свободу передвижения, реализации творческих способностей, гарантии прав человека.

Степень экономической развитости Российской Федерации в перспективе будет определяться тем, насколько эффективным окажется процесс увеличения человеческого потенциала и насколько результативно этот потенциал будет реализован. В настоящее время в России стоящими во главе направлениями развития человеческого потенциала являются: формирование эффективно функционирующей социально-рыночной системы экономических отношений, совершенствование модели непрерывного образования и самообразования, повышение уровня предоставляемых населению услуг здравоохранения.

Для развития человеческого потенциала в инновационной экономике, особенно важным является совершенствование системы подготовки квалифицированных кадров. Целевые показатели должны лежать в основе качественной подготовки специалистов (физического, интеллектуального и духовного потенциала людей), влияющей на формирование элементов человеческого капитала.

Поэтому тенденция модернизации образования – это ориентация на потребителей, которые предпочитают гибкость профессионального мышления, навыки общения, умение работать в команде.

Изучение механизмов реализации человеческого потенциала важная задача отечественных ученых. При реализации, собственно, как и при формировании человеческого потенциала необходимо учитывать сложное взаимодействие всех элементов и связей между ними.

В заключение стоит отметить, что внедрение инноваций в систему образования приведет к появлению нового поколения сотрудников, которые будут ориентированы на создание новых технологий, инноваций и ноу-хау, внедрение их во все сферы экономической жизни государства и быта. Именно такие люди должны будут стать кадровой основой инновационного развития российской экономики. Главенствующим фактором накопления человеческого капитала является создание и развитие человеческого потенциала, поскольку появление второго является следствием развития первого.

На сегодняшний день в России относительно низкий уровень квалификации работников, это ведет к сдерживанию темпов роста экономики. Увеличение доступности и качества услуг образования ведет к повышению спроса на данные услуги среди населения. Сегодня основным вектором развития экономики России является направленность на интенсивный рост производства, а именно рост производительности труда. Поэтому общесистемные меры по обеспечению кадрового потенциала ориентированы не на количество созданных рабочих мест, а на качество подготовки высококвалифицированных, инновационных и научных кадров. Формирование инновационного потенциала государства требует соответствующего развития общественных отношений и производительных сил, в частности – человеческого потенциала. Необходимым условием этого является качественная рабочая силы, формирование гибкого и быстро реагирующего рынка труда. При этом, несмотря на важность всех рыночных механизмов, регулирующая роль государства как посредника в экономическом развитии следует поддерживать и качественно улучшать.

Список литературы:

1. Пришляк Е. А. Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала в Российской Федерации / Е. А. Пришляк, С.Г. Радько // Управленческие науки. – 2018. – С. 94 – 105.
2. Быченко Д. Ю. Методологические основы исследования человеческого потенциала / Д. Ю. Быченко // Известия Саратовского университета. 2011. – Т. 11. – Сер. Социология. Политология. Вып. 2. – С. 56–60.

3. Римашевская Н.М. Человеческий и трудовой потенциал российских регионов / Н. М. Римашевская, Л.А. Мигранова, М.С. Токсанбаева // Народонаселение. – 2013. – №3 (61). – С. 106 – 119.

4. Тугускина Г.Н. Исследование состояния человеческого капитала России / Г.Н. Тугускина, В.Д. Дорофеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2016. – №4(40) – С. 170 – 176.

ЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ WORLDSKILLS

Анисимова А.В.¹, преподаватель

Царапкина Ю.М.², доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования

¹ГБПОУ МО «ВАТ «Холмогорка», г. Волоколамск

²ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва

На сегодняшний день чрезвычайно актуальна проблема привлечения внимания к рабочим профессиям и специальностям. Чемпионаты WorldSkills становятся хорошим инструментом в этой работе. Стандарты WorldSkills становятся стандартами подготовки кадров. Технологии WorldSkills живут не только на чемпионатах, но и при проведении демонстрационных экзаменов в рамках государственной итоговой аттестации. Обучение по стандартам WorldSkills может выступать сильным стимулом для роста учебной заинтересованности студентов, с одной стороны, с другой – переход на новые стандарты через развитие материально-технической базы образовательных организаций при доминировании традиционных подходов к организации учебной деятельности провоцирует снижение интереса студентов к обучению.

Остро стоит проблема вовлечения студентов – создания условий (провоцирующих интерес, отклик, активное взаимодействие студента с педагогом, с учебным материалом, с сокурсниками; стимулирующих студента к активному включению в выполнение домашних заданий, проектов и другие виды активности), которые способствуют возникновению устойчивой мотивации [3].

В условиях, когда электронное обучение становится неотъемлемой составляющей реализации ФГОС, когда формируется новая цифровая деятельность, а у студентов доминирует ориентация на обучение в сетевом пространстве, важно научиться использовать мотивационный потенциал электронного обучения [1]. Особенно актуально это для образовательного процесса по освоению компетенций WorldSkills, выстроенного на основе активного использования информационных технологий, разнообразия средств электронного обучения.

Начиная с 2017-2018 учебного года в ГБПОУ МО «ВАТ «Холмогорка» идет работа по комплексному применению компонентов электронного обучения, в частности использование платформы «Цифровой колледж Подмосковья» [5]. Нами были выявлены некоторые аспекты использования электронного обучения, влияющие на мотивацию студентов. На основе типологии игроков компьютерных игр, разработанной специалистом в области игрографии Ю Кай Чоу, была построена типология студентов, вовлеченных в цифровое образовательное пространство [4]. Данная типология включает в себя четыре типа участников.

Карьеристы (встречаются чаще всего) – стремятся к достижению вершин и преодолению препятствий, коллекционируют достижения; им нравятся рейтинги и баллы. Карьеристы хорошо популяризуют задания, рассказывая остальным участникам образовательного процесса, что их ждет дальше, какие сложности при выполнении нужно учесть, первыми выполняют задание.

Исследователи (ботаники-экспериментаторы) – созерцатели, наблюдатели; их не заботят рейтинги; им нравится смотреть, что происходит и делать выводы. Исследователи могут создать контент уникального качества. Для них важна четкая формулировка задачи.

Социализаторы – любители общения. Они активно «лайкают» сообщения (фото), ждут, когда их фотографии оценят. Вступают в сообщества, любят демонстрировать свои успехи, делятся своей радостью. Социализаторы делают рекламу педагогическим проектам, информируют студентов о том, что запланировано и какие возможности есть для включения в то или иное учебное событие.

Киллеры – любители посоревноваться, лидеры групп. Методы, которые они выбирают, не всегда бывают безобидны. Они придираются к словам, находят логические ошибки. Подают пример, как надо «лезть» на вершины рейтинга. Развивают сообщества, не боятся разрушать, чтобы сделать лучше. Киллеры исправляют ошибки, способны сделать учебный материал более эффективным.

Данные типы встречаются в каждой группе обучающихся. Для повышения мотивации студентов на занятии с использованием электронных технологий необходимо выстраивать учебный процесс таким образом, чтобы каждый студент полностью раскрылся в своей роли [2].

Инструменты вовлечения должны работать на все типы студентов, дополняя технологии электронного обучения значимыми для студента драйверами, такими как: достижения, творчество, непредсказуемость, потери, социальное давление, обладание, дефицит и значимость (рис.1).

Отдельные элементы контента электронного обучения, внедряемые педагогами на учебных занятиях в ГБПОУ МО «ВАТ «Холмогорка», оказывают положительное влияние на студентов, и на педагогов. При этом образовательная организация целостно выстраивает систему электронного обучения с использованием платформы «Цифровой колледж Подмосковья». Данная образовательная среда, формирует:

- новые представления о структурировании интерактивного, адаптируемого под обучаемых учебного материала;
- новые подходы к планированию образовательных траекторий обучающихся и оценке их результатов.



Рисунок 1 – Восемь ключевых элементов игрофикации, разработанные специалистом в игрографии Ю Кай Чоу

Мотивирующая образовательная среда, сформированная при помощи платформы «Цифровой колледж Подмосковья», в которой преподаватель не просто размещает материалы для скачивания, а студент их скачивают, становится местом взаимодействия, в котором все направлено на достижение высоких образовательных результатов с минимальными затратами. Наблюдается увеличение количества студентов, желающих принять участие в соревнованиях WorldSkills, по осваиваемым компетенциям. Улучшается успеваемость студентов.

Современные студенты активно используют интернет-пространство и электронные образовательные ресурсы для удовлетворения своих потребностей. Использование потенциала электронного обучения в организации учебной деятельности дает новые возможности для перевода студентов в субъективную позицию (по отношению к собственной учебной деятельности). Использование драйверов компьютерных игр в создании контента электронного обучения позволяет повысить качество решения педагогических задач, связанных с формированием и поддержкой интереса студентов к овладению профессиональными компетенциями в соответствии со стандартами WorldSkills.

Список литературы:

1. Романов М.Е., Лебедева А.В. Специфика экономических факторов, влияющих на рынок труда в области информационных технологий // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. - 2015. - С. 162-166.
2. Проблема одаренности в трудах отечественных и зарубежных ученых: генезис и развитие: коллективная монография / Анисимова А.В., Царапкина Ю.М., Бекиров С.Н., Бекирова Э.Ш., Вовк Е.В., Везетиу Е.В., Горбунова Н.В., Измайлова Р.Г., Тимохина Т.В., Булавкина Е.Б., Квасюк Е.Н., Керенская С.А., Кот Т.А., Малозёмов О.Ю., Лагунова Л.В., Миронова С.П., Мозговая Н.Н., Овсянникова О.А., Ончукова Е.И., Трофимова О.С., Оринина Л.В., Кашуба И.В., Плотников А.В., Подольская И.Н., Плотникова Г.Г., Пономарёва Е.Ю., Ромаева Н.Б., Никотина Е.В., Степаненко Л.В., Харабаджах М.Н., Чумарова Л.Г., Мухаметзянова Р.И., Швецова С.Г., Шашкина Г.Р.; под общей ред. Е.В. Везетиу. – Ялта: РИО ГПА, 2020. – 236 с.
3. Bystrova, N.V., Konyaeva, E.A., Tsarapkina, J.M., Morozova, I.M., Krivonogova, A.S. Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2018. T.622. Pp. 136-142.
4. Yu-kaiChou: Octalysis - полная система геймификации. URL: <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>
5. Официальный сайт Платформы «Цифровой колледж Подмосковья» [электронный ресурс]. URL: <https://e-learning.tspk-mo.ru/>

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТА «СТУДЕНЧЕСКИЙ ОТРЯД «СПАСАТЕЛЬ» (СОС)»

*Гинко В.И., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и адаптивной физической культуры
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» Шуйский филиал,
г. Шуя*

Студенческий отряд «Спасатель» (СОС) создан и функционирует на базе Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет». В его состав входят студенты с разных факультетов вуза заинтересованные в вопросах подготовки, совершенствования и развития знаний, умений и навыков спасателей к ведению поисково-спасательных работ. В перспективе создание нескольких отрядов на разных факультетах с учетом уровня готовности и направлений подготовки. Для отработки практических действий ежегодно проводятся: обучающие семинары-тренинги со студенческими спасательными отрядами и клубами «Вектор спасения», Всероссийский конкурс студентов-спасателей и другие важные мероприятия. На подготовку студентов к осуществлению данной деятельности благотворно влияет прохождение учебной практики, ознакомительной практики (безопасность жизнедеятельности); учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики, которые знакомят с организациями и объектами обеспечения и контроля безопасности жизнедеятельности, учат выполнять практико-ориентированные проекты в области безопасности жизнедеятельности с учетом риск-ориентированного подхода.

Реализуемый социально значимый проект социально ориентированных некоммерческих организаций «Студенческий отряд «Спасатель» (СОС)» может претендовать на получение поддержки в форме гранта [5].

Актуальность проекта.

В современных условиях развития социума все большую актуальность приобретают сформированные у каждого гражданина знания, умения и владения, связанные с проведением спасательных действий (спасение себя и других). Особенно это ценно для будущих педагогов, прежде всего специалистов в области безопасности жизнедеятельности.

Проект направлен на подготовку студентов с целью получения дополнительной квалификации (специальности) спасателя, имеющих право работать в структурах МЧС России, как в штате, так и нет, реализации принципа межведомственного взаимодействия, формированию у будущих специалистов в области безопасности жизнедеятельности дополнительных знаний и умений.

Программа деятельности студенческого отряда «Спасатель» разработана на основании федеральных законов Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации, приказов, распоряжений МЧС России [4]. В основе программы лежит утвержденная Межведомственной аттестационной комиссией учебная программа первоначальной подготовки

спасателей Российской Федерации, которая определяет первоначальную подготовку спасателей МЧС России [3].

Проект студенческого отряда «Спасатель» реализуется во внеурочное время, при этом используется учебно-материальная база Шуйского филиала Ивановского государственного университета (лаборатория безопасности жизнедеятельности), управления по делам ГОЧС г. о. Шуя (методический кабинет), спасательной станции г. Шуя, ПСЧ №13 по охране г. Шуя и Шуйского района, Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (учебно-тренировочная база).

Описание проблем, решению которых посвящен проект, обоснование социальной значимости проекта.

Одним из важных факторов развития российского общества выступает сохранение его человеческих ресурсов, которое предполагает активную опору на службы спасения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Невозможно представить, что человек когда-то полностью избавится от опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуаций. Умелые действия по спасению людей, оказанию им необходимой помощи и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения при ликвидации ЧС позволяют сократить число погибших, сохранить здоровье пострадавшим, уменьшить материальные потери и другой ущерб. В связи с этим все более возрастает значение подготовки специалистов с высшим образованием, способных грамотно и умело организовать предотвращение опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуаций и эффективные действия в соответствии с подходящим алгоритмом поведения.

Актуальность подготовки объясняется высокой потребностью в профессионально подготовленных спасателях. Кроме того, прошедшие такую подготовку являются резервом подразделений МЧС при возникновении чрезвычайных ситуаций как природного, так и техногенного характера, способными в качестве волонтеров грамотно участвовать в спасательных работах при оказании первой помощи населению.

Общие проблемные блоки:

- высокий уровень риска во всех видах деятельности;
- повышение травматизма;
- увеличение количества ЧС;
- низкий уровень подготовленности населения в области БЖ;
- недостаточный уровень культуры безопасности.

Основные цели и задачи проекта.

Цель проекта: подготовка студентов разных направлений подготовки к действиям в экстремальных ситуациях, приобретение практических навыков и умений в вопросах проведения спасательных работ и оказания доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Задачи проекта (по разделам):Первая доврачебная подготовка:

- знать содержание и объем первой доврачебной помощи пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях, порядок выноса, транспортировки пострадавших из очагов поражения и их погрузки на транспорт, правила личной и общественной гигиены;
- уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях, сформировать у обучаемых психологическую устойчивость к стрессовому воздействию факторов различных чрезвычайных ситуаций (ЧС);
- привить навыки, развить способности управления своим психологическим состоянием.

Противопожарная подготовка:

- знать общие обязанности спасателей при выполнении боевой задачи на пожаре; общие сведения о процессе горения, пожаре и его развитии; общие сведения об основных огнетушащих веществах; общие сведения о пожарно-техническом оборудовании; меры безопасности при спасении людей, эвакуации имущества и выполнении специальных работ на пожаре;
- уметь правильно действовать при обнаружении пожара, применять средства пожаротушения, умело использовать ручной механизированный и немеханизированный инструмент, спасать людей с помощью лестниц, веревки и проводить самоспасение при ведении спасательных работ.

Тактико-специальная подготовка к действиям в ЭС и ЧС:

- знать обязанности, права и правовую ответственность спасателя, основные положения законодательства по вопросам организации поисково-спасательных работ (ПСР), нормативные и правовые документы, регламентирующие деятельность поисково-спасательных формирований (ПСФ), обязанности спасателя при приведении формирования в готовность к выполнению задач, характеристику стихийных бедствий, аварий, катастроф, их последствия, требования безопасности при ведении ПСР, потенциально возможные ЧС в зоне ответственности, назначение, цели, задачи и возможности ПСФ;
- уметь вести ПСР при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, выполнять страховку и само страховку, оказывать пострадавшим первую доврачебную и психологическую помощь, владеть приемами выживания и поддержания жизнедеятельности, проводить разведку района ЧС, оценивать степень риска при выполнении различных работ, переносить большие физические и морально-психологические нагрузки, вести работы по спасению домашних и сельскохозяйственных животных, продовольствия, материальных ценностей;

- ознакомиться с отечественным и зарубежным опытом ведения поисково-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, с задачами МЧС России, применяемыми технологиями ПСР, направлениями их совершенствования, основами экологической безопасности.

Механизм и поэтапный план реализации проекта (последовательное перечисление основных этапов проекта).

Этапы реализации проекта:

1. Подготовительный этап (реклама, оповещение, набор студентов).
2. Основной этап (различные виды подготовки):
 - первая доврачебная подготовка;
 - противопожарная подготовка;
 - тактико-специальная подготовка к действиям в ЧС.
3. Заключительный этап (подведение итогов, аттестация в виде квалификационного экзамена на удостоверение спасателя).

Организационно-педагогические условия:

- обучение проводится с использованием различных элементов ИКТ: персонального компьютера, мультимедийного проектора, интерактивной доски, электронных энциклопедий, справочников, учебников; тренажеров и программ тестирования, материалов для дистанционного обучения, специальное программное обеспечение моделирования развития кризисных (чрезвычайных) ситуаций и др.;
- слушателям представляется вся необходимая нормативная документация на электронных носителях и в сети Интернет, также используется СДО Moodle [1];
- к проведению занятий привлекаются специалисты государственных служб, имеющие большой практический опыт, профессиональные спасатели Российской Федерации, преподаватели по профилю безопасности жизнедеятельности;
- содержание лекционного материала носит прикладной характер;
- на практических занятиях применяются разработанные кейс-задачи, тесты по различным разделам подготовки с учетом специфики [2].

Описание позитивных изменений, которые произойдут в результате реализации проекта по его завершению и в долгосрочной перспективе (эффект от реализации проекта).

В результате реализации проекта студенты, занимающиеся в студенческом отряде «Спасатель» должны:

а) знать:

- требования нормативных правовых документов по организации и проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, пожарной безопасности, безопасности людей на различных объектах и антитеррористической защищенности;
- структуру и задачи ГО, подсистемы РСЧС соответствующего уровня и роль сил ГО и РСЧС в решении задач;

- состав, задачи, возможности и порядок применения сил ГО и территориальной подсистемы РСЧС (муниципального образования, организации);
- порядок действий сил при различных степенях готовности ГО и режимах функционирования РСЧС;
- виды ЧС, причины их возникновения, основные характеристики, возможные последствия, способы защиты населения от их воздействия и место сил ГО и РСЧС при их применении;
- ЧС природного и техногенного характера, которые наиболее вероятны на территории (муниципального образования), возможности подчиненных сил по их предотвращению и ликвидации последствий;
- порядок проведения специальной обработки, дозиметрического и химического контроля;
- способы оказания первой помощи;
- порядок применения сил ГО и РСЧС в ходе проведения АСДНР при ликвидации ЧС;

б) уметь:

- поддерживать в постоянной готовности подчиненные силы ГО и РСЧС;
- анализировать, оценивать обстановку и принимать решения по защите от ЧС в объеме занимаемой должности;
- организовывать и обеспечивать выполнение мер безопасности личным составом и окружающими при проведении АСДНР;
- осуществлять проведение мероприятий по эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;

в) быть ознакомленным с:

- принципами построения и функционирования систем управления, связи и оповещения, работой единой дежурно-диспетчерской службы;
- передовым опытом в области защиты от ЧС природного и техногенного характера, пожарной безопасности и безопасности людей на различных объектах.

Предполагаемые позитивные результаты реализации проекта:

- высокие уровни подготовленности в области безопасности жизнедеятельности и культуры безопасности;
- снижение уровня рисков (в том числе пожарного) и травматизма во всех видах деятельности;
- пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- участие в подготовке населения и работников организаций к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- осуществление волонтерской деятельности при организации массовых мероприятий;
- оказание помощи добровольным пожарным обществам и спасательным подразделениям;
- присвоение квалификации «Спасатель» по линии МЧС России.

Список литературы:

1. Гинко В.И. Опыт-экспериментальное исследование использования дистанционных образовательных технологий для организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений (на примере курса «Безопасность жизнедеятельности») / Материалы XI Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум – 2019». [Электронный ресурс]. – URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018011618> (дата обращения: 01.12.2019).
2. Курс «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.ivanovo.ac.ru/course/view.php?id=1580> (дата обращения: 01.12.2019).
3. Сборник примерных программ первоначальной и профессиональной подготовки спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), Департамент пожарно-спасательных сил и специальных формирований МЧС России. – М., 2015. – 156 с.
4. Федеральный закон от 22.08.1995 N 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7746/
5. Федеральный закон от 28.06.1995 N 98-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7041/

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ

***Тярина И.В., педагог дополнительного образования
МБОУ «Жуковская СОШ», с. Жуково***

Система дополнительного образования является уникальной открытой образовательной площадкой, позволяющей детям делать свой выбор, находить себя и развиваться в практическом поле и личностном плане.

В условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта необходимым требованием становится инновационная деятельность педагога. Это связано с тем, что именно инновационное обучение и воспитание позволит сформировать новые компетенции у подрастающего поколения для дальнейшего развития государства. Но в связи с недофинансированием в 90-х – 2000-х годах, в системе дополнительного образования возникают определенные сложности: снижение качества образовательных услуг и эффективности расходования бюджетных средств, отсутствие четкой регламентации образовательного процесса, увеличение конкуренции, низкий уровень материально-технической базы [5]. Все это приводит к оттоку квалифицированных кадров из системы дополнительного образования в частный образовательный сектор. По данным приоритетного проекта доступного образования лишь 52% педагогов дополнительного образования имеют высшее образование, а четверть относится к пенсионному возрасту.

Необходимо отметить, что в процессе старения большинство сенсорных функций у человека существенно ухудшается. Возрастные особенности могут стать препятствием для реализации вариативной формы дополнительного образования, которое должно нести инновационный характер. С другой стороны, педагоги старшего возраста обладают обширным педагогическим и методическим опытом.

В свою очередь молодые педагоги не имеют достаточного опыта педагогической и методической деятельности, но имеют ряд личностных характеристик, которые могут положительно повлиять на создание и внедрение инновационных идей.

Таким образом, выделяются определенные противоречия в системе дополнительного образования:

1. Между потребностью общества в качественном изменении дополнительного образования и формальным подходом к освоению инноваций;
2. Между наличием интереса к инновациям у общества и отсутствием у педагогов дополнительного образования готовности к их освоению;
3. Между необходимостью инновационного развития дополнительного образования и отсутствием личностного принятия инноваций значимых для развития организации и всей системы в целом.

4. Между необходимостью личностного включения педагогов в инновационный процесс и сохраняющейся ориентации на исполнительскую активность.

Таким образом, определятся проблема: низкий уровень готовности педагогического коллектива к инновационной деятельности в условиях организации дополнительного образования.

Общенаучная методология проблемы подготовки педагога в системе дополнительного образования взрослых к инновационной деятельности представлена следующими подходами:

- системным (В. Г. Афанасьев, И. В. Блауберг, Ф. Ф. Королев, В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин и др.);
- личностным (Е. В. Бондаревская, Н. М. Кларин, В. В. Сериков, В. И. Слободчиков, И. С. Якиманская и др.);
- деятельностным (А. А. Бодалев, В. В. Давыдов, Э. В. Ильенков, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, и др.);
- культурологическим (Б. В. Асафьев, М. М. Бахтин, В. С. Библер, М. С. Каган, А. Ф. Лосев и др.).

В исследовании данной проблемы следует опираться также:

- на разработки отечественных и зарубежных ученых в области теории непрерывного образования взрослых, дополнительного профессионального образования (С. Ю. Алферов, Н. Ш. Валеева, А. П. Владиславлев, Б. С. Гершунский, И. К. Журавлев, В. В. Краевский, Н. А. Морозова, А. М. Новиков, Г. С. Сухобская, А. П. Тряпицына и др.);
- на научные представления о целостности образовательного процесса и его аксиологической, социокультурной, психологической обусловленности (А. В. Брушлинский, А. П. Валицкая, И. Ф. Исаев, В. П. Зинченко, В. А. Сластенин, В. Д. Шадриков, Е. Н. Шиянов и др.);
- на идеи и положения инноватики (К. Ангеловски, Ф. Г. Гуревич, В. И. Загвязинский, М. В. Кларин, И. И. Цыркун и др.).

В результате анализа теоретических данных по проблеме профессионального становления педагога дополнительного образования, занимающегося инновационной деятельностью, выяснилось, что исследователи выделяют ряд условий, обязательных для продуктивной реализации данного процесса: в ходе повышения квалификации, должен реализовываться компетентностный подход; процесс профессионального становления должен быть непрерывным; профессиональное становление должно происходить в ходе участия в проектной деятельности; самообразование должно организовываться на постоянной основе; профессиональное становление специалиста должно основываться на решении задач, присущих данному виду деятельности; педагог дополнительного образования должен иметь представление об инновационной деятельности возможной в будущем и т. д. [2, 3].

Руководство инновационной деятельностью осуществляется в различных формах: главным принципом руководства является поддержка педагога образовательными (консультации, семинары, педагогическая учеба и т.д.) и

материальными (различные формы поощрений и т.д.) средствами. Одним из важнейших моментов является разворачивание среди педагогов процесса рефлексии и понимания относительно собственной педагогической деятельности [4].

Участие педагога в инновационной деятельности противоречиво. С одной стороны, это должно оказать положительное влияние на его профессиональное развитие, так как позволяет овладеть новыми педагогическими технологиями, приобрести новый педагогический опыт, а с другой стороны - инновационная деятельность связана с преодолением трудностей различного вида, в том числе и способных привести педагога к кризису профессионального развития.

Анализ различных подходов к подготовке педагогов к инновационной деятельности в профессиональном развитии позволяет сделать следующие выводы: происходят изменения требований к педагогу дополнительного образования: от профессионала – к педагогу-исследователю; актуальными являются системное мировоззрение, инновационное мышление и профессиональная творческая работа; требует пересмотра стратегия подготовки педагога дополнительного образования к инновационной деятельности в связи с изменением ценностей в обществе.

Следует отметить, что постоянное совершенствование педагогического процесса требует непрерывного поиска новых методов и средств обучения и воспитания, проектирования новшеств с целью отработки вариативных моделей развития учреждений дополнительного образования детей [1]. Появление новых форм означает дальнейшее изучение и раскрытие тематики содержания инновационной деятельности педагогов в учреждениях дополнительного образования детей.

Список литературы:

1. Вазина, К. Я. Модель непрерывного саморазвития человека: авторские программы обучения педагогов нового типа / К. Я. Вазина. – Оренбург. : Изд-во ОГУ, 2012. – 23 с.
2. Дири, М. И. Анализ изучения эффективности инновационной деятельности педагогов как средства повышения качества образовательного процесса / М. И. Дири // Актуальные проблемы психологии и педагогики: XI междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук». Ч. 7. Вольск: Изд-во «Перо», 2017. С. 149–152.
3. Дири, М. И. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления / М. И. Дири // Самарский научный вестник. – Том 6. – №2 (19). – 2017. – С. 221–226.
4. Дроботенко, Ю. Б. Инновационные процессы: учеб. пособие для студ. магистратуры / Ю. Б. Дроботенко, Н. А. Дука, Т. О. Дука. – Омск. : ФГБОУ ВПО ОмГПУ, 2013. – 131 с.
5. Сластенин, В. А. Педагогика: инновационная деятельность / Л. С. Подымова, В. А. Сластёнин. – М. : Изд-во «Магистр», 1997. – 224 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

*Миннуллина Л.И., магистрант направления «Педагогическое образование»
Елабужский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный
университет», г. Казань*

Существует общая теория управления, которая изучает проблемы управления любыми системами – техническими, экономическими, социальными и т.д. В этой науке установлены общие для любых систем законы и закономерности, поэтому представляется естественным посмотреть на управление образовательными системами с общих позиций. В данной теории управления существует аппарат, позволяющий строить эффективные процедуры принятия управленческих решений – так называемые механизмы управления.

Одной из важнейших задач совершенствования системы образования является модернизация сложившейся модели управления этой системой. В современных условиях управление образованием – это, прежде всего, управление его развитием (на всех уровнях – начиная с федерального и заканчивая конкретным образовательным учреждением), а не только управление учреждениями и людьми.

Итак, в качестве основных принципов модернизации системы образования должны использоваться следующие: повышение качества (образования), доступности (образования), эффективности (образовательной системы). Для модернизации образовательной системы важно эффективное управление этой системой, для этого необходимо иметь набор адекватных *механизмов управления* (под механизмом управления, понимается совокупность процедур принятия управленческих решений). В соответствии с основными функциями управления, выделены следующие общие *группы механизмов*: комплексного оценивания, экспертизы, распределения ресурса, финансирования, стимулирования, оперативного управления [1].

Рассматриваемый в данной работе механизм управления организационной структурой образовательного учреждения, называемый управление по целям, входит в группу механизмов стимулирования.

По общей теории управления, определенный в результате планирования набор мероприятий, требует распределения функций между участниками системы, обеспечения ресурсами, включая мотивационные, финансовые, кадровые, информационные и другие ресурсы [2, 8].

Обсуждаемый механизм управления, базируется на совершенствовании функции целеполагания и планирования в управленческом цикле. Управление по целям (англ. Management By Objectives, МВО) – это кооперативный процесс определения целей, выбора направления действий и принятия решений. Термин «Управление по целям» впервые был введен и популяризирован Питером Друкером в 1954 году в книге «The Practice of Management» [3].

Метод позволяет представить систему управления персоналом в виде одного из процессов внутри общей цепи поставок и дает возможность научиться управлять персоналом при помощи стандартных инструментов. Большинство американских компаний используют идеи МВО в планировании и управлении.

Важной частью метода является измерение и сравнение фактической эффективности деятельности сотрудников компании с набором установленных стандартов. Основными принципами данного метода являются правильное целеполагание и правильная постановка задач [4-5].

Такой формат постановки задач называется SMART форматом - это аббревиатура, состоящая из следующих частей: *Specific* (конкретная), *Measure* (измеримая), *Achievable* (осуществимая), *Relevant* (релевантная), *Time Bounded* (ограниченная по времени).

Очевидно, что эффективность любого процесса может быть определена по некоторым показателям результативности. Такие показатели в МВО называются — KPI (англ. Key Performance Indicators). В настоящее время, KPI стали очень широко применять для оценки эффективности процессов, но нахождение наиболее главных показателей эффективности тех или иных процессов – это одна из самых сложных задач метода МВО [3].

Эффекты внедрения МВО в образовательной организации является установление прозрачных и понятных правил определения результата труда и расчета материального вознаграждения; распределение ответственности между сотрудниками за достижение целей всей организации, обеспечение вовлечения персонала в деятельность [4-5].

Несмотря на поддержку, у метода МВО много критиков, и имеется много случаев, когда программы МВО потерпели неудачу. Все же, более существенными проблемами неэффективного использования механизма являются искажение концепции программы МВО, трудности при постановке целей, отсутствие соответствующей квалификации [6].

Предложение по совершенствованию механизма управления целями

Одна из причин неэффективности использования метода МВО, рассматриваемая в этой работе, это слабая интеграция одной из подразделений образовательной организации с другими системами той же организации или более руководящих инстанций. Этапы постановки целей и проверки результатов должны сочетаться с другими мерами, например, прогнозированием, составлением бюджета и иными процессами.

Как мы знаем, процесс воздействия субъекта на объект управления, т.е. сам процесс управления, может осуществляться только при условии циркулирования определенной информации между управляющей и управляемой подсистемами. В получении надежной и достаточной в данных условиях информации играет главную роль, так как она позволяет принять конкретное решение по действиям в условиях риска.

Практика последних лет показала низкую результативность всей системы управления, основной причиной которой явилась весьма слабая интеграция последнего с общей системой управления. Недостаточное внимание анализу

рисков и проблем приводит к снижению качества стратегического и оперативного управления. Следовательно, важнейшими требованиями к современным образовательным структурам становятся его непрерывность, системность, комплексность, базирующиеся на восприятии организации как интегрированной системы [7].

Рассмотрим конкретный случай на примере масштабной организации, использующей систему МВО, с многочисленными подразделениями, одно из которых образовательное учреждение. К таким организациям относятся особые экономические зоны, холдинги, компании, работающие по всему миру и готовящие своих специалистов. Допустим, что в данной организации совершенен процесс управления по целям: обеспечен едиными стандартами постановки целей и задач для сотрудников; автоматизирован сбор данных из управленческой учетной системы для расчета KPI, а также расчет премиальной части оплаты труда. Однако отсутствует обеспечение информирования сотрудников с использованием рассылки уведомлений; разграничение доступа к информации по плановым и фактическим данным. Все это является отсутствием интеграции между системами, что приводит к проблемам создания полноценного информационно-статистического обеспечения органов управления и учреждений образования, а также общественности. Например, поставленная цель руководителем образовательной организации своим подчиненным была выполнена частично или не выполнена по причине отсутствия уведомления или из-за ограничения к доступу информации и данных от другого подразделения организации, в число которых и входит образовательная структура. Тем самым подчиненные одного подразделения могут лишиться своей премиальной части из-за отсутствия элемента в своей работе другого подразделения, где подчиненные могли проигнорировать или забыть, не выполнить свою часть работы.

Одним из способов совершенствования данного механизма управления целями является более детальная проверка руководителем постановки целей и увеличения процентной ставки на общую интегрированную цель у вовлеченных подразделений, что может повысить ответственность у подчиненных за свою работу, как и за коллег из других подразделений. Также предлагается увеличение способов информирования сотрудников с использованием новых технологий, специальных программ и приложений [9].

Другими словами, в образовательных, организационных, социально-экономических системах управление является деятельностью по организации деятельности. И большая ставка в механизме управления целями идет на руководителя. Таким образом, механизмы управления руководителем определяют, как ведут себя участники системы, как они принимают решения. Это может помочь решить проблему слабой интеграции подсистем.

Заключение. В результате, основными задачами является анализ текущего состояния образовательной системы; целеполагание; планирование; распределение функций и ресурсов, а также и многократный мониторинг,

контроль и оперативное управление работой интегрированных задач между системами.

Рассматриваемый пример крупной организации, поможет решить ряд проблем слабой взаимосвязи подсистем, что приведет к объединению людей, совместно реализующую программу или цель, и действующих на основе определенных процедур, и правил. В результате усиливается работа руководителя по формулировке целей организации, донесения их до сотрудников, обеспечения их необходимыми ресурсами, а также распределение ролей и ответственности за достижение поставленных целей. [6]

Применение МВО систематизирует процесс управления, повышает результативность деятельности предприятия, является эффективным инструментом для постановки и поддержания системы менеджмента, поддержания качества на всех уровнях организации.

Список литературы:

1. Новиков Д.А. Введение в теорию управления образовательными системами. – М.: Эгвес, 2009. – 156 с.
2. Аслаханова С. А. Роль руководителя в системе управления организацией // Молодой ученый. — 2015. — №24. — С. 370-372. — URL <https://moluch.ru/archive/104/24005/> (дата обращения: 13.02.2020).
3. Управление по целям – ключ к эффективности. // m-bo.ru URL: http://www.m-bo.ru/technology_mbo/index.php (дата обращения: 08.02.20).
4. Управление по целям // Источник: Anthony P. Raia, Managing by Objectives (Glenview, 111.: Scott, Foresman, 1974), pp. 149-151. - econom-lib.ru URL: <http://econom-lib.ru/1-74.php> (дата обращения: 10.02.20).
5. Друкер П. Практика менеджмента. Пер. с англ.: Учебное пособие. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2000
6. Макаров В.М. Теория менеджмента: Учеб. пособие. Спб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. 125 с.
7. Омарова З. Н. Проблемы интеграции системы риск-менеджмента в предпринимательских структурах [Текст] // Инновационная экономика: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 91-93. — URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/170/8744/> (дата обращения: 11.02.2020).
8. Мотивация персонала по методу МВО – Управление по целям // logscm.ru URL: http://logscm.ru/?page_id=4520 (дата обращения: 07.02.20).
9. Давыденко Т.М., Шамова Т.И., Шибанова Г.Н. – Управление образовательными системами. – М.: Академия, 2007.
10. Кауфман Н.Ю. Применение метода управления по целям в системе мотивации персонала // Проблемы экономики и менеджмента. - 2017. - №№ 3 (67). - С. 22.

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

***Кобзова С.Н., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры
туризма, гостиничного и ресторанного дела***

***Верех-Белюсова Е.И., доцент, кандидат технических наук,
и.о.зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности, охраны труда и
гражданской защиты***

***ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко», г. Луганск***

На сегодняшний день проблему информационной безопасности подрастающего поколения невозможно рассматривать вне вопросов защиты молодежи от воздействия на них вредной информации. Данные темы в последние 20 лет активно исследуются учеными и специалистами различных сфер деятельности: IT, политики и юриспруденции, педагогики и психологии, социологии, медицины, а также обсуждаются представителями общественных организаций, родителями и прочими заинтересованными сторонами.

Первые результаты комплексных исследований проблемы «обеспечения информационной безопасности» применительно к праву были опубликованы в монографиях Ю. М. Батурина, И. Л. Бачило, В. Н. Лопатина, М. А. Федотова, А. А. Стрельцова. С каждым годом количество работ, в которых затрагивалась данная тематика, увеличивалось: появились учебники и монографии И. Л. Бачило, П. У. Кузнецова, О. И. Городова, Л. В. Тумановой, А. А. Снытникова, Л. К. Терещенко, А. В. Морозова, А. В. Малько, Т. А. Поляковой, С. Г. Чубуковой, В. А. Ниесова и др. Значителен объем статей в периодических изданиях. Правовые вопросы в контексте информационной безопасности вообще выделились в отдельное научное направление – «информационное право». Однако при этом анализ специальной литературы по рассматриваемой тематике позволяет констатировать, что проблема всестороннего обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного процесса (в частности высшей школы) является малоизученной и нуждается в детальной проработке.

Современная педагогика абсолютно не учитывает необходимости защиты студенческой молодежи от информационного воздействия. В системе отечественного образования усилилась потребность в создании надежных технических, правовых, методических и организационных механизмов защиты субъектов образовательного процесса (в первую очередь учащихся, профессорско-преподавательского состава) от отрицательного воздействия информационной среды.

При рассмотрении темы обеспечения информационной безопасности в образовательной среде в целом, стоит констатировать существование ряда открытых вопросов, имеющих значение для решения проблемы обеспечения информационной и психологической безопасности детей. Так, например, в РФ

еще в 2010 г. были определены сущность и основы правового регулирования размещения и использования информации, причиняющей вред их здоровью и развитию. В Федеральном законе от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» [7] был введен дифференцированный подход к регулированию порядка распространения среди детей разных видов информационной продукции, способной нанести вред их здоровью и развитию, посредством регламентации мест ее реализации и предъявления специальных требований к ее оформлению. Разрабатывались технические средства и способы ограничения доступа детей и подростков к определенным категориям информационных ресурсов; исследовались методы профилактики экстремальных ситуаций и обеспечения безопасности детей и подростков в Интернет-пространстве; изучалось значение семейного и общественного воспитания в формировании навыков взаимодействия ребенка с современной информационной средой и т.д.

Также ученые определили, что к вредной информации, несущей угрозу психическому здоровью, психологическому благополучию и социально-личностному развитию детей, следует относить психотравмирующую информацию, негативное воздействие которой превышает возрастные (и личностные) возможности детской психики в совладании с ней [4], а государственная политика в области информационной безопасности детей и подростков в части повышения уровня их медиаграмотности должна быть направлена на формирование у них чувства ответственности за свои действия в информационном пространстве, удовлетворения познавательных потребностей и интересов, минимизации рисков десоциализации, развития и закрепления девиантных и противоправных действий [3]. Состояние информационного пространства Интернет-сети стало возможным определить, как источник информационного воздействия и угроз информационной безопасности учащихся. Были определены группы факторов информационной среды, способных стать опасностями информационной безопасности учащихся [2, с. 9].

А как быть с информационной безопасностью студентов? Предполагается, что это уже молодые граждане, которые могут свободно и самостоятельно ориентироваться в современном информационном пространстве, разделяющие ценности патриотизма, со сформированным уважительным отношением к интеллектуальной собственности и авторскому праву. Однако на практике все выглядит по-другому: интернет-зависимость; широко используемые механизмы информационного воздействия на индивидуальное, групповое и общественное сознание в целях нагнетания межнациональной и социальной напряженности, разжигания этнической и религиозной ненависти либо вражды; подверженность пропаганде экстремистской идеологии в социальных сетях, а также привлечение к террористической деятельности новых сторонников; отсутствие цензуры, кибербуллинг, и, в частности, гриферство [1]; возрастающие масштабы компьютерной преступности. Все это становится не только социальной, но и педагогической проблемой, поскольку напрямую зависит от уровня и качества образованности молодежи, степени зрелости

личности и готовности ее к самореализации в обществе. Соотношение времени, которое затрачивают студенты при работе с электронными средствами в образовательных и не связанных с образованием целях, соотносится как 1 к 3. Все это свидетельствует лишь о том, что к факторам, традиционно оказывающим отрицательное влияние на здоровье студентов с середины 90-х гг. прошлого века добавился еще один – ненормированное использование студентами электронных средств в образовательных и иных целях. Анализ научной литературы показал, что тема обеспечения информационной безопасности студенческой молодежи затрагивалась лишь отдельными учеными [4; 5] и достаточно фрагментарно. Основные направления исследований были связаны с категоризацией понятия «вредная информация» (с точки зрения психологии), классификацией угроз информационной безопасности, мерами противодействия угрозам в средней школе, методологическими подходами к организации безопасной информационно-образовательной среды вуза (ЭИОС). В частности, проблемой организации безопасной ЭИОС высшего учебного заведения посвящены публикации А. Н. Привалова, Ю. И. Богатыревой, В. А. Романова, Е. К. Хеннер, Т. И. Ефановой, А. Б. Иванова, С. К. Савицкого, Э. М. Хабибулина, Е. С. Кошкалова. Так А. Н. Привалов, Ю. И. Богатырева, В. А. Романов [5] считают, что ЭИОС несет потенциальные информационные угрозы для ее субъектов. К таким факторам ЭИОС, которые могут быть потенциально опасными для студентов, относят: доступность и неограниченный объем поступающей к обучающемуся информации; наличие в информационной среде средств манипуляции сознанием, воздействующих на психические и физиологические структуры личности; наличие в Интернет-контенте негативных элементов, целенаправленно изменяющих психофизиологическое состояние молодежи; наличие в сети сайтов террористического и экстремистского характера и т.п. [5, с. 173]. Потому руководство каждого ВУЗа обязано организовать комплекс мер по противодействию информационным угрозам и рискам физического, психологического и нравственного здоровья обучающихся, создавая тем самым качественно новую безопасную информационно-образовательную среду вуза. Однако на практике в стенах ВУЗов для исключения доступа обучающихся к ресурсам сети Интернет, содержащим информацию, несовместимую с задачами образования и воспитания, в лучшем случае предусматриваются лишь внедрение и актуализация системы исключения доступа к отдельным Интернет-ресурсам, внедрение средств контентной фильтрации и иных аппаратно-программных и технико-технологических устройств (например, свободно распространяемый специализированный программный продукт контентной фильтрации «Интернет Цензор»).

Таким образом, обеспечение информационной безопасности студента следует рассматривать как комплекс правовых, организационных, методических и технических мероприятий, реализация которых сможет обеспечить такое состояние обучающегося, в котором его личности не может быть причинено существенного вреда путем осуществления влияния на окружающее

информационное пространство. При этом в современном социуме информационная сфера будет иметь две составляющих: информационно-техническую и информационно-психологическую. Информационно-психологическую безопасность стоит понимать как состояние защищенности личности студента от влияний, способных против его воли и желания изменять психическое состояние и психологические характеристики, модифицировать его поведение и ограничивать свободу выбора, т.е. как защищенность психики и сознания от опасных информационных влияний и информационных факторов, которые вызывают дисфункциональные социальные процессы.

К перспективам дальнейших исследований следует отнести изучение проблемы формирования в образовательном процессе информационной культуры и информационной компетентности студента.

Список литературы:

1. Бенгина Е. А. Кибербуллинг как новая форма угрозы психологическому здоровью личности подростка / Е. А. Бенгина, С. А. Гришаева // Вестник университета. – 2018. – С. 153-157. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbulling-kak-novaya-forma-ugrozy-psihologicheskomu-zdorovyu-lichnosti-podrostka> (дата обращения: 14.03.2020).
2. Богатырева Ю. И. Угрозы информационного воздействия на учащихся и методы противодействия им в образовательной организации / Богатырева Ю.И., Калугина Е.С. // Научный результат. Педагогика и психология образования. – Т. 2. – № 3. – 2016. – С. 8-13.
3. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 325 с.
4. Пазухина С. В. Психологические аспекты категоризации понятия «вредная информация» / С. В. Пазухина, С. А. Филиппова // Педагогика и психология образования. – 2017. – № 4. – С. 147-159.
5. Привалов А. Н. Методологические подходы к организации безопасной информационно-образовательной среды вуза / Привалов А. Н., Богатырева Ю. И., Романов В. А. // Образование и наука. – 2017. – Т. 19. – № 4. С. 169–183. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/metodologicheskie-podhod-k-organizatsii-bezopasnoy-informatsionno-obrazovatelnoy-sred-vuza.pdf> (дата обращения: 14.03.2020).
6. Привалов А. Н. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса / А. Н. Привалов, Ю. И. Богатырева // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2012. – Выпуск 3. – С. 427-431. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-ugrozy-informatsionnoy-bezopasnosti-subektov-obrazovatel'nogo-protsessa> (дата обращения: 14.03.2020).
7. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102144583> (дата обращения: 14.03.2020).

ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ С ПОМОЩЬЮ ГИС-КАРТЫ

Аржиловская А.А., студент

Возженникова А.Е., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Одним из приоритетных направлений деятельности Минстроя России является внедрение технологий информационного моделирования - BIM технологий. [1]. Упрощенные информационные модели являются инструментом для решения ряда промышленных задач, которые трудоемки в своем исполнении.

Данный метод обуславливается упрощенностью и вариативностью действий при использовании, а также значительно увеличивает качество полученных результатов.

Имитационное моделирование – это метод, позволяющий строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности. Такую модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества. По этим данным можно получить достаточно устойчивую статистику. [2].

На практике инженерами и специалистами технического профиля широко применяются методы, основанные на программах по имитационному моделированию. Важно еще на начальном этапе оценить риски и провести анализ обоснования рационального использования трудовых технологических ресурсов, а также энергозатрат и капиталовложений.

Примером решения одной из задач промышленной отрасли является построение маршрута между объектами с помощью ГИС-карты для доставки строительных материалов, а также анализ полученных результатов. Компьютерная программа AnyLogic 8.1.0. обладает рядом возможностей, способных создать необходимую виртуальную модель и провести ряд экспериментов на ее основе.

Рассмотрим поэтапное построение типовой имитационной модели, модификация которой может быть использована для реализации собственных целей.

Этап 1. Создание ГИС-карты на рабочем поле. На рабочем поле по умолчанию открыто окно редактора агента «Main». Необходимо переместить на рабочее поле компонент ГИС-карта из палитры «Презентация». Используя настройки компонента «ГИС-карта», выбираем подходящий «Поставщик тайлов». Для рассматриваемой типовой модели более подходящим является «OSM classic». Необходимо также увеличить масштаб карты таким образом, чтобы просматривалась область «Тюмень-Сухой Лог», как отображено на рис.1.

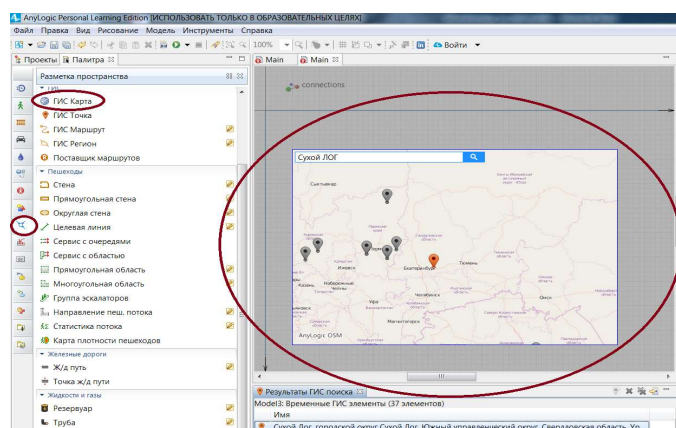


Рисунок 1 – Разметка карты

Воспользовавшись встроенной функцией поиска, наберем в данной строке надпись «г. Тюмень». После чего в меню выберем «Преобразовать в ГИС-точки/регионы».

Этап 2. Построение имитационной модели. Выделив полученные точки на карте, создадим коллекцию из этих точек, которая отобразится над полем «ГИС-карта». Назовем коллекцию «расположениеСкладов». Создадим популяцию агентов, выбрав в палитре пункт «Агент». В открывшемся диалоговом окне, выбираем «Популяция агентов», вводим имя нового типа «Склад», имя популяции «склады». Во вкладке «Размер популяции» → «Я хочу добавить агентов позже...». Необходимо отредактировать количество агентов популяции, а также задать их начальное расположение. Для этого выполняем комбинацию: «Свойства» → «Начальное количество агентов» → «расположениеСкладов.size()». «Начальное местоположение» → «В узле» → «расположениеСкладов.get(index)» (рис.2.).

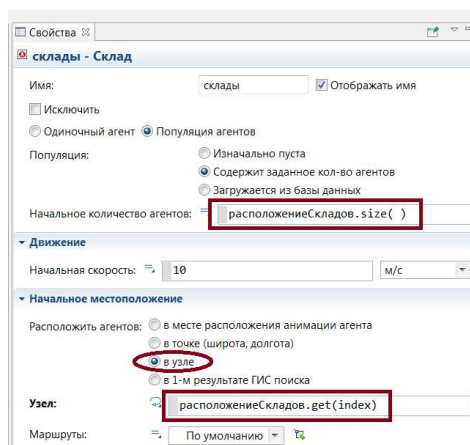


Рисунок 2 – Редактирование вкладки «Свойства-Склад»

Воспользуемся функцией поиска. Выберем «г. Сухой Лог» и нажмем «Преобразовать в ГИС-точки/регионы». Далее создадим новый тип агента, который будет моделировать работу производства. Для этого выбираем «Единственный агент», вводим имя нового типа «Завод», имя агента «завод». Выбираем анимацию 2D «Завод». Далее необходимо задать начальное

месторасположение данного агента. Для этого выполним последовательность: «Свойства» → «Начальное местоположение» → «В узле». → «г. Сухой Лог» (рис. 3).

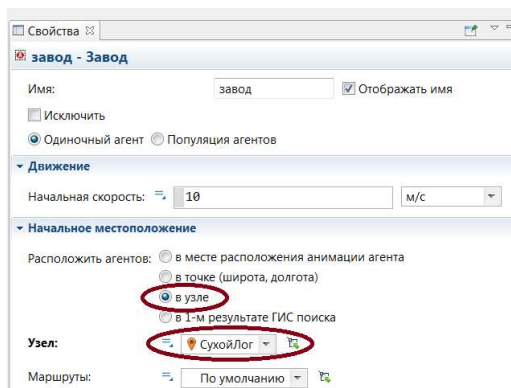


Рисунок 3 – Редактирование вкладки «Свойства-Завод»

Создадим популяцию агентов. Выполняем следующую комбинацию: «Популяция агентов» «Грузовик» → «грузовики». В пункте «Параметры агента» выбираем: Параметр – клиент; Тип – другой – Склад.

В диалоговом окне «Свойства» в пункте «Имя» напишем «количествоГрузовиков». В пункте «Тип» выбираем «int». В пункте «Значение по умолчанию» вводим произвольное количество грузовиков. (в нашем случае их будет - 5).

Создадим следующий тип агента. В открывшемся диалоговом окне, выбираем «Просто создать тип агента», вводим имя нового типа «Заказ». В пункте «Параметры агента» выбираем: Параметр – заказчик; Тип – другой – Склад.

Далее нажимаем на агент «Грузовики» на рабочем поле. Аналогично создаём начальное положение агента (рис.3).

Далее перейдем к агенту «Завод» и построим модель при помощи библиотеки моделирования процессов. Для этого выполним: «resourcePool» → «грузовики». «Свойства» → «Новый ресурс» → «Грузовик»; «Количество ресурсов» → «main.количествоГрузовиков». В пункте «Добавить ресурсы в:» → «Другая популяция агентов» → «Популяция агентов» → «main.грузовики».

Далее перейдем к агенту «Склад» и составим схему с помощью «Диаграммы состояний», как показано на рис. 4. В поле «Свойства» в графе «Происходит» выбираем «С заданной интенсивностью», а в графе «Интенсивность» выбираем «3 раза в неделю». Нажав на компонент «ожидание», заходим в окно «Свойства» и в поле «Действие при входе» набираем команду: «Заказ заказ = newЗаказ(this); send(заказ, main.завод);»

Продолжаем строить модель в агенте «Завод». Для этого добавим блок из библиотеки моделирования «enter» и «sieve». Действуем в следующей последовательности: «Свойства» → «Набор ресурсов» → «Грузовики», в графе «Вместимость очереди» → «Максимальная вместимость». «Действие» → «При захвате ресурса» → «(((Грузовик)unit).клиент = agent.заказчик;». Добавим блок

«resourceTaskStart». «Свойства» → «Тип ресурса» → «Грузовик». Добавим блок «delay», назовем его «Погрузка». «Свойства» → «Время задержки» → «uniform(2,3)» → «в часах». Добавим блок «moveTo» и назовем его «наСклад». «Свойства» → «Место назначения» → «Агент/ресурс» → «Агент» → «agent.клиент». Добавим блок «delay» и назовем его «Разгрузка». «Свойства» → «Время задержки» → «uniform(2,3)» → «в часах»; «Вместимость» → «Максимальная вместимость». Добавим блок «release». Добавим блок «sink». Добавим блок «moveTo». «Свойства» → «Место назначения» → «Агент/ресурс» → «Агент» → «main.завод». Добавим блок «resourceTaskEnd».

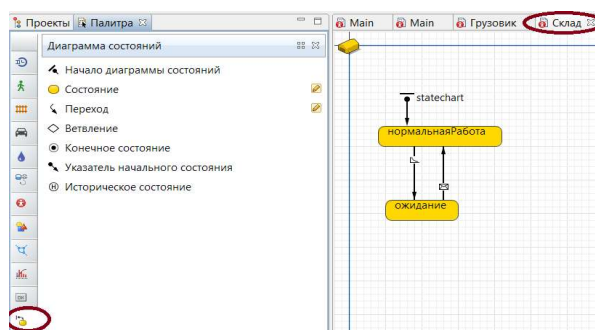


Рисунок 4 – Редактирование вкладки «Палитра»

Далее в агента «Завод» перейдем в компонент «collections» и в окне «Свойства» в графе «Взаимодействие» в поле «Тип сообщения» выберем «Заказ», а в поле «Действие при получении сообщения» запишем «enter.take(msg);». Перейдем в панель «Доставка» и в окне «Свойства» в графе «Единицы модельного времени» выберем «дни». Перейдем внутрь агента «Грузовик» и уменьшим размеры грузовика для большей наглядности модели. Перейдем внутрь агента «Завод», выберем готовый блок «Разгрузка». В окне «Свойства» в графе «Действия» в поле «При выходе» запишем «send(“Доставлено!”, agent.заказчик)».

Таким образом, можно сделать вывод, что компьютерная программа AnyLogic, действительно, позволяет увеличить производительность объема работ инженерных организаций, а также модернизировать процесс планирования и проектирования поставленных задач. С помощью метода имитационного моделирования минимизировать риски на производстве, что в дальнейшем поспособствует улучшению качества производимых работ при одновременном уменьшении затрат капитальных вложений.

Список литературы:

1. Особенности внедрения BIM технологии в России. [Электронный ресурс] // Строительный эксперт. – Режим доступа: <https://ardexpert.ru/article/7382> (Дата обращения: 11.02.2020).
2. Имитационное моделирование. [Электронный ресурс] // Economics.Studio. – Режим доступа: <https://economics.studio/voprosy-imenedjmenta-obshchie/imitatsionnoe-modelirovanie-20717.html> (Дата обращения: 21.02.2020).

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПРЕДПОСЫЛКА ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Васильева В.Н., доктор социологических наук, профессор

Лобченко Л.Н., кандидат исторических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»,

г. Мурманск

В условиях современной действительности, когда социальный прогресс немислим отдельно от природного бытия, потребность в экологизации сознания общества многократно увеличилась. Основная цель экологизации общественного сознания связала с необходимостью формирования и развития экологической культуры, предполагающей наличие ответственного отношения к природе. Экологическую культуру можно определить как экологическое мировоззрение, как совокупность общих взглядов социальной общности на природу, на отношение природы к человеку и человека к природе, на место человека в природе, на характер взаимоотношений общества и окружающей среды.

Это ставит перед действующей системой образования новые перспективные задачи, решение которых будет способствовать позитивным преобразованиям социально-экологических условий. Поэтому сегодня целесообразно говорить о необходимости создания внедряющей модели образования. Новая модель образования должна отдавать приоритет экологическому образованию, направленному на изменение сознания, поведения и практической деятельности человека. Современное образование должно быть ориентировано на сообразование образовательного процесса с потребностями рационализации практики природопользования. Развитие современного образования должно трансформироваться в направлении его интеграции с наукой и производством.

Развитие современного производства невозможно без внедрения передовых технологий, разработкой которых занимаются ученые, профессионализм и компетентность которых, как и профподготовка производственников, зависят от уровня профессионально-образовательной подготовки выпускников средних специальных и высших учебных заведений. Следовательно, взаимосвязь и взаимозависимость таких сфер, как образование, наука и производство, является очевидной, а интеграция производства, науки и образования является условием и предпосылкой поступательного развития отечественной экономики. Поступательное развитие национальной экономики, как и модернизация производства невозможны без создания и внедрения новых технологий, без прогрессивного развития науки и внедрения ее достижений в производственную сферу и процесса образования.

В советский период, как отмечает С.Д. Бодрунов, для реализации «атомного проекта», «ракетно-комической программы, создания и налаживания выпуска электронно-вычислительной техники и т.п.» [1] «были созданы

специализированные высшие учебные заведения и связанные с ними научно-исследовательские институты», предпринимались шаги в направлении создания «заводов-вузов при наиболее крупных и передовых в техническом отношении промышленных предприятий для подготовки высококвалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия и предприятий близкого профиля» [1]. Следовательно, в советский период развития нашей страны имели место многочисленные примеры интеграции производства, науки и образования. Разумеется, когда речь идет об интеграции науки, образования и современного производства, это не означает их слияния, что, конечно же, принципиально невозможно, а предполагается координация и согласование их деятельности в целях совершенствования их взаимодействия.

К сожалению, в современной России интеграционные процессы пока еще идут медленно, а развитие профессионального образования осуществляется в основном, ориентируясь на удовлетворение спроса абитуриентов и их родителей, а не на потребности предприятий регионов в квалифицированных кадрах.

Поскольку, как указывают ведущие экономисты, основной чертой принципиально нового материального производства» должна стать «экологическая чистота и ориентация на новые источники энергии» [2], то ключевым ресурсом объединения ученых, преподавателей и производителей, как и всех людей, озабоченных вопросами охраны окружающей природной среды в условиях опасности глобализации экологических кризисов может стать экологическое образование.

Экологическое образование, в первую очередь, призвано способствовать осознанию масштабов и опасности сложившейся экологической ситуации, которая достигла кризисного состояния, что актуализирует значимость экологизации образования для практически всех видов деятельности.

Образование как процесс и результат усвоения людьми систематизированных знаний, умений и опыта при ориентации на модель устойчивого экологического развития обретает новые системные цели и функции. При этом экологическое образование должно стать не просто фактором, способствующим реализации новой цивилизационной модели, но и самым приоритетным механизмом, наряду с наукой и культурой, приобретая характер непрерывного процесса.

Экологическое воспитание следует начинать по возможности с раннего возраста, и оно должно быть непрерывным от детского сада и школы вплоть до профессионального обучения и переобучения взрослых.

В раннем детстве необходимо подчеркивать позитивное представление о будущем и знакомить подрастающее поколение с окружающей средой разнообразными способами. В старшем возрасте учащиеся способны рассматривать экологические проблемы с разных точек зрения и размышлять над их решением. В процессе профессионального обучения или повышении квалификации взрослых также необходимо продолжать повышать уровень экологической образованности.

Образование должно ориентироваться в своем содержании не только на прошлое и настоящее социоприродного взаимодействия, но и на его будущее. Экологическое образование, будучи ориентированным, на общечеловеческие интересы, призвано формировать экологическое сознание различных социальных групп и населения в целом. Для реализации этой задачи нужны новые образовательные программы, учитывающие специфику профессиональной подготовки. Так, например, образовательные программы по вопросам промышленного риска для представителей инженерных профессий, должны способствовать развитию у будущих менеджеров промышленного производства не только экологического сознания, но и расширению содержания его основных компонентов.

Необходимость экологического образования будущих инженеров продиктована задачами развития современной практики природопользования. Сложившаяся в России экологическая обстановка свидетельствуют о наличии устойчивой тенденции роста числа правонарушений в области использования природных ресурсов. Нарастание неблагоприятных последствий производственной деятельности для природной среды и здоровья человека актуализирует введение экоориентированных курсов для студентов технических специальностей.

В условиях неблагополучия современной экологической ситуации просматривается потребность производства в хорошо подготовленных специалистах, способных принимать оптимальные управленческие решения в условиях изменчивой среды. Они должны уметь использовать приобретенные теоретические знания для решения практических задач в конкретных сферах промышленного производства, быть готовыми к реалиям современного хозяйства и руководству подчиненными, определять и устранять причины неэффективности производственной деятельности. Для этого следует оптимизировать взаимосвязи образовательных учреждений с предприятиями, на которых будущие специалисты имеют возможность проходить производственную практику.

Отношения между учебными заведениями и предприятиями должны строиться на договорных отношениях, предусматривающих согласование требований производства с образовательными обязательствами. Студенты должны иметь возможность получать нужную организациям квалификацию, что может обеспечиваться посредством чтения лекций студентам ведущими специалистами предприятия, а также путем повышения практической направленности профессионализма профессорско-преподавательского состава вузов за счет предоставления преподавателям возможности повышения квалификации за счет прохождения стажировок на этих же предприятиях.

Преподаватели, являющиеся узкими специалистами в сфере преподаваемых ими предметных дисциплин. Повышая свою профессиональную квалификацию во время стажировок на производстве, они могли бы познакомиться с практикой решения конкретных научно-технических задач, в том числе и по вопросам обеспечения экологической безопасности.

Экологическое образование будущих инженеров должно ориентировать их на осознание необходимости разработки концепции экономического роста, базирующейся на принципах устойчивого развития, что соответствует требованиям современного цивилизованного общества. Создание новой экономической концепции развития и реализация рационально-обоснованной экологической политики приведут к расширению теоретических изысканий и новых экологических разработок, направленных на исследование экологических проблем и поиск их решений.

В профессиональной подготовке работников социальной сферы (прежде всего, педагогов и врачей) пропаганда здорового образа жизни и предотвращения ущерба окружающей среде также должны выйти на первый план. Они должны понять, что в своей будущей профессиональной деятельности им нужно использовать не только различные методы убеждения, а «атрибуцию» собственных примеров проявления осторожного отношения к природе и осознания их важности.

При пропаганде бережного отношения к окружающей среде особое внимание должно быть уделено проблеме вовлеченности в природоохранную деятельность, означающей, что в повседневной жизни люди не просто находятся под воздействием ситуации, а подчинены необходимости включаться в ситуацию определенным образом.

Вовлеченность в решение вопросов охраны природы обязывает всех членов сообщества к взаимному диалогу, поиску решений благоприятных для всех членов социума. Это возможно при условии сформированности позитивно-активных ориентаций по отношению к природе у большинства представителей человеческого сообщества.

Таким образом, формирование экологического мышления и развитие природоохранных установок не должно замыкаться исключительно на процессе образования, оно должно охватывать все жизненные циклы развития человека и все стороны его жизнедеятельности, создавать условия для проявления экологической инициативы, способствуя максимальному самораскрытию человека, чувствующего свою нерасторжимую связь с природой.

Список литературы:

1. Бодрунов, С.Д. Интеграция производства, науки и образования: прошлое, настоящее, будущее / Интеграция производства, науки и образования и реиндустриализация российской экономики: Сборник материалов Международного конгресса «Возрождение производства, науки и образования в России: вызовы и решения» / Под общ ред. С. Д. Бодрунова, — М. : ЛЕНАНД, 2015. — С. 18-37

2. Бодрунов, С.Д. Новая модель экономического роста на основе возрождения производства, науки и образования // Производство, наука и образование России: преодолеть стагнацию / Сборник материалов II Международного конгресса (ПНО-П) / Под общ ред. С. Д. Бодрунова. — СПб: ИНИР им. С.Ю.Витте, 2016. — С. 18- 25

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ

Бочкарева Т.Н., кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики
Зиннатова А.И., студентка 2 курса,
Камалова З.Ф., студентка 2 курса,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Елабуга

Психология профессионального образования направлена на изучение основных закономерностей профессионального обучения, развития и воспитания, а также психологических характеристик субъектов профессионального образования и их взаимодействия.

Исследование психологически детерминированных проблем профессионального образования основано на нескольких разделах психологии, которые включают общую психологию, психологию образования и развития и социальную психологию.

На основании этих положений область психологии профессионального образования включает в себя:

1. изучение возрастных и индивидуальных особенностей личности в системе профессионального образования;
2. изучение человека как субъекта профессиональной деятельности, его карьерного и жизненного пути;
3. изучение психологических основ профессиональной подготовки и профессионального образования;
4. изучение психологических аспектов профессиональной деятельности.

Психология профессионального образования и обучения должна исследовать структуру, свойства и закономерности процессов профессионального образования и обучения и использовать в своем арсенале те же методы, что и в других областях психологии: эксперименты, методы разговора, наблюдение, исследование и анкетирование продуктов деятельности.

Среди методов, направленных на изучение профессиональной деятельности человека, широко используются метод профессионализации, технические и психофизиологические характеристики, характеризующие профессиональную деятельность человека. Этот метод ориентирован на сбор, анализ, описание, систематизацию материала о профессиональной деятельности и его организацию с разных точек зрения. В результате профессионализации разрабатываются профограммы или сводки данных (санитарно-гигиенические, технические, психологические, технологические, психофизиологические) по конкретному процессу работы и его организации, а также по профессиональным психограммам. Психограммы – это «портрет» профессии, разработанный на основе психологического анализа конкретной профессиональной деятельности, который включает в себя профессионально важные особенности, а также психофизиологические и психологические элементы, обновляемые этой деятельностью и обеспечивающие ее реализацию. Важность метода профессиографии и психологии профессиональной подготовки объясняется тем,

что она позволяет моделировать содержание и методы формирования главных профессиональных качеств личности, определенных конкретной профессией, и строить процесс их разработки, основанный на научных данных.

Выбор профессии, сделанный человеком в результате анализа внутренних ресурсов и соотнесения их с требованиями профессии, является основанием для подтверждения его идентичности в обществе, одним из важнейших и основных жизненных решений. Психологически выбор профессии - это двухэтапное явление: с одной стороны, тот, кто выбирает, а с другой стороны, то, что он выбирает.

Обладая множеством особенностей, как предмет, так и предмет выбора определяют неоднозначность выбора профессии. Выбор профессии – это не непосредственный акт, а процесс, состоящий из ряда этапов, продолжительность которых зависит от внешних условий и индивидуальных особенностей субъекта выбора профессии.

Появление профессионального самоопределения включает в себя старший школьный возраст, но ему предшествуют следующие шаги:

- основной выбор профессии, характеризующийся иными представлениями о мире профессий, ситуативными представлениями о внутренних ресурсах, необходимых для данного типа профессии, и нестабильностью профессиональных намерений. Этот этап характерен для учащихся младшего школьного возраста, когда нет сомнений в содержании профессии, условиях труда. Также иногда подростки остаются в этой фазе;
- профессиональное самоопределение (школьный возраст). На этом этапе профессиональные намерения и первоначальная ориентация возникают и формируются в многих областях работы;
- самореализация в работе (частично или полностью) связана с исполнением или неисполнением ожиданий, связанных с профессиональной работой;
- профессиональное обучение как развитие выбранной профессии происходит после окончания учебы.

Поэтому профессиональное самоопределение рассматривается как процесс, охватывающий всю продолжительность профессиональной деятельности человека: от появления профессиональных намерений до ухода с работы. Он пронизывает жизненный путь человека. Вершина данного процесса, поворотный момент в жизни, является актом выбора профессии. Со временем оно обычно совпадает с окончанием школы и тесно связано с предыдущими этапами профессионального самоопределения.

В научной литературе существуют различные подходы для определения психологических факторов, определяющих выбор профессии. Определенное количество исследователей присоединяется к выбору профессии как к виду деятельности. Профессиональное самоопределение рассматривается как процесс развития объекта работы. В связи с пониманием профессии как вида

деятельности, профессиональная ориентация или профессиональный интерес является решающим фактором для хорошего выбора.

Помимо этого, среди основных факторов при выборе профессии педагоги часто упоминают следующие: интересы (профессиональный интерес к профессии, познавательный, тенденции); навыки (как психологические механизмы, необходимые для успеха определенного вида деятельности); темперамент; характер. Эти перечисленные факторы обычно субъективны. Следующая группа факторов (их можно назвать объективными) в себя включает; степень подготовки (академическая успеваемость) осведомленность о мире карьеры, состояние здоровья. Также социальные характеристики различают: социальная среда, семейные условия, уровень образования родителей. Особое место занимают такие факторы, как возможности. Часто проблема способностей связана с одаренностью, но этот уровень развития способностей требует только небольшого числа занятий человека.

К.М. Гуревич выделил три вида профессий в связи с определением требований к работнику:

- профессии, в которых не каждый человек может достичь желаемой эффективности;
- профессии, которые по своей природе требуют достижения наивысшего уровня компетентности, предъявляют особые требования к конкретным характеристикам человека (профессии, которые требуют абсолютной профессиональной пригодности).
- профессии, в которых каждый здоровый человек может достичь социально приемлемых результатов;

Каждый тип профессии предъявляет определенные требования к тем или иным способностям и качествам человека.

Правильная идентификация профессиональных интересов и склонностей является важным прогностическим фактором профессионального удовлетворения. Причиной неадекватного выбора профессии могут быть как внешние (социальные) факторы, связанные с неспособностью сделать профессиональный выбор по интересам, так и внутренние (психологические) факторы, связанные с недостаточной осведомленностью о своих профессиональных наклонностях или с идеей. неадекватное содержание будущей профессиональной деятельности. Обычно исследования профессиональных интересов студентов показывают, что 70% студентов имеют доминирующие профессиональные интересы вне своей выбранной и освоенной профессии. Очевидно, что это повлияет не только на уровень профессиональной подготовки, но и на эффективность профессиональной деятельности в будущем.

Список литературы

1. Психология профессионального образования: учебник для академического бакалавриата / Э. Ф. Зеер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 – 395 с.
2. Гарбер Е. И. Методика профессиографии [Текст] / Е. И. Гарбер, В. В. Козача. – Саратов : Илекса, 2004 – 183 с.

КОЛЛАБОРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Арипова М.Г., преподаватель

*Навоийский государственный педагогический институт,
Республика Узбекистан, г. Навои*

Учебный процесс в образовании есть система сотрудничества между обучаемым и преподавателем. Сотрудничество – это совместная деятельность, в которой стороны получают ту или иную выгоду. Коллаборация – процесс совместной деятельности, в какой – либо сфере двух или более людей или организаций для достижения общих целей, при которой происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия (консенсуса).

Коллаборативное обучение может быть основано на следующих принципах:

- результаты совместной работы дают взаимопонимание, возможно, большее, чем при работе независимо друг от друга;
- устные и письменные взаимодействия способствуют наилучшему пониманию;
- способность осознавать через пережитый опыт взаимосвязи, существующие между социальным взаимодействием и лучшим взаимопониманием;
- некоторые элементы этого глубокого понимания своеобразны и непредсказуемы;
- участие является добровольным и должно предоставлять свободу, но вместе с тем усиленно поддерживаться.

Известный педагог и психолог Ш.А. Амонашвили сказал: «Если хочешь воспитать в детях силу ума, интерес к серьезной интеллектуальной работе, самостоятельность как личностную черту, вселить в них радость сотворчества, то создавай такие условия, чтобы искорки их мыслей образовали царство мыслей, дай им возможность проявить себя». Такая возможность создается при дружеской образовательной среде, когда ход занятия настроен позитивно. Для внедрения в практику Программы «Обучение обучению», преподавателю нужно создать образовательную среду, благодаря которой студенты будут активно участвовать в учебном процессе, а не пассивно принимать информацию. Создание коллаборативной среды требует сплоченной и систематической работы.

Прочитав и подготовив анализ романа в стихах «Евгений Онегин» дома, студенты должны на занятии разобраться и проанализировать тему. Если бы это было традиционное семинарское занятие, то каждый из студентов должен был выступить по конспекту. Нередко случается, что материалы, подготовленные студентами, однотипными, и слушать одинаковую информацию не интересно. Но современное занятие должно отличаться по своей структуре использованным методам и технологиям. Используя метод «Диаграмма Венна», преподаватель

может заинтересовать студентов и выполнить на занятии заполнение этой диаграммы.

«Диаграмма Венна» – это диаграмма, которая визуально отображает все возможные логические отношения множеств, каждое из которых, как правило представлено окружностью. Каждое множество представляет собой нечто общее. Область наложения окружностей известна как «область пересечения» она отображает данные с общими качествами из всех пересекающихся множеств.

Преподаватель дает студентам возможность найти цитаты и высказывания о романе в стихах «Евгений Онегин».



Студенты выражают свои мысли по поводу высказываний. Следующий этап работы – это разбор письма «Татьяны к Онегину», чтобы выяснить, насколько студенты выучили текст письма можно применить метод «Найди слово». Для этого нам нужен сам текст и из него нужно убрать слова. Студентам нужно будет заполнить пропуски.

«Письмо Татьяны к Онегину»

*Я к Вам пишу чего же более...
 Что я могу сказать
 Теперь знаю вашей
 Меня наказать
 Но вы к моей доле
 Хоть каплю храня
 Вы не меня...
 А.С. Пушкин.*

Евгений Онегин типичный герой 20-30 годов XIX века. Для того, чтобы охарактеризовать главного героя произведения можно применить метод кластер.

Кластер (от англ. – cluster – гроздь) – это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.



Охарактеризовать остальных главных героев романа студенты должны самостоятельно (Татьяна Ларина, Владимир Ленский, Ольга Ларина и др.).

Достоинства и результаты применения приема.

Применение кластера имеет следующие достоинства:

- Он позволяет охватить большой объем информации;
- Вовлекает всех участников коллектива в обучающий процесс, им это интересно;
- Участники активны и открыты, потому что у них не возникает страха ошибиться, высказать неверное суждение.
- в ходе работы формируются и развиваются следующие умения:
- Умение ставить вопросы;
- Выделять главное;
- Устанавливать причинно-следственные связи и строить умозаключения;
- Переходить от частных к общему, понимая проблему в целом;
- Сравнивать и анализировать; проводить аналогии.

Следующим этапом анализа произведения является композиция. Композиция (от лат. scomposition – составление, связывание, сложение, соединение) – составление целого из частей .

При анализе композиции произведения можно применить следующий метод:



В конце занятия подводя итоги можно применить индивидуальный метод рефлексии «Моё предложение».

Методы ретроспективной рефлексии направлены на организацию осмысления хода и результатов уже завершённого действия, представляют собой своеобразный взгляд назад. Результаты ретроспективной рефлексии являются основанием для корректировки последующих действий.

«Моё предложение»

Назначение	Оснащение	Время
Побуждение участников к анализу результатов собственной деятельности, формулированию образовательного запроса, предложений по совершенствованию деятельности	Карточки формата А-5 по числу участников	5 мин.

Участникам предлагается проанализировать завершившееся занятие, выделив то, что удалось и не удалось сделать, сформулировать появившиеся вопросы, а также предложения по совершенствованию деятельности. Результаты рефлексии каждый участник заносит в индивидуальную карточку.

Индивидуальная карточка рефлексии к методу «Моё предложение»

«+» МНЕ УДАЛОСЬ:	«-» У МЕНЯ НЕ ПОЛУЧИЛОСЬ:
«?» У МЕНЯ ВОЗНИКЛИ ВОПРОСЫ:	«!» МОЁ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:

Данный метод позволяет получить результаты рефлексии учебной деятельности в развернутой словесной форме. Анализ результатов данного

метода дает возможность педагогу для корректирования содержания и методов деятельности студентов.

Список литературы:

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. , Моисеева М.В., Петрова А.Е. «Новые педагогические технологии в системе образования». М., 2004.
2. Пахомова Н. Ю. метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2003.
3. Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века: учебное пособие – 10 изд., перераб. – М.: «Современные технологии в образовании и культуре», 2009.

СИСТЕМА ДИДАКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

***Финогеева Т.Е., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры
технологий производства и профессионального образования***

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет

имени Тараса Шевченко», г. Луганск

Потребность общества в высокообразованных специалистах, способных к самообразованию, актуализирует проблему активного внедрения самостоятельной работы студентов в учебный процесс высшего учреждения образования. Выполнение задач, стоящих перед высшей школой, требует поиска путей совершенствования образовательного процесса, разработку новых методов и организационных форм взаимодействия преподавателя и студента. Именно поэтому высшая школа постепенно переходит от передачи информации в готовом виде к руководству самостоятельной познавательной деятельностью студентов, формированию у них опыта самостоятельной учебной работы.

Эффективная самостоятельная работа студентов возможна при соблюдении комплекса дидактических условий, поскольку отсутствие методически спланированной организации самостоятельной учебной деятельности может привести к таким негативным последствиям, как физическая и интеллектуальная перегрузка студентов, снижение у них познавательного интереса, учебной мотивации, качества обучения в целом.

Для отечественной педагогики проблематика самостоятельной работы не нова. В работах Л.Г. Вяткина, М.Г. Гарунова, Н.Г. Дайри, Б.П. Есипова, И.И. Ильева, И.Л. Наумченко, Н.Д. Никандрова, П.И. Пидкасистого, В.Л. Шатуновского и др. в разные годы (особенно интенсивно в 60-80 гг. прошлого века) предпринимались активные и плодотворные попытки определения сущности «самостоятельной работы», как в широком, так и в узком значении этого термина, ее места в системе обучения, в том числе и в высшей школе, выявлении условий, способствующих ее активизации со стороны обучающихся. Анализ различных аспектов поиска путей совершенствования самостоятельной работы студентов посвящены работы В.П. Беспалько, М.И. Ерецкого, Г.Е. Ковалевой, Н.А. Моревой, В.А. Похмелкина, Н.Ф. Талызиной и др. В них определяется роль и содержание деятельности преподавателя в организации самостоятельной работы, причины, препятствующие ее активизации, средства, способные преодолеть их.

В исследованиях А.И. Влазнева, В.И. Загвязинского, И.Я. Лернера, В.Я. Ляудиса, Г.И. Саранцева, А.Н. Рыбловой, П.И. Пидкасистого, З.М. Хаутиевой и др., подчеркивается принципиальная возможность повышения качества обучения за счет активизации самостоятельной работы студентов. В контексте нашей работы немалый интерес представляют диссертационные исследования А.А. Аюрзанайн, Т.П. Лизневой, Н.Г. Лукиной, А.В. Усовой, в которых самостоятельная работа рассматривается как средство и условие

развития познавательной деятельности обучающихся, организации профессионально-направленной учебной работы, формирования умений и навыков самообразования, ее влияния на развитие творческого мышления.

Целью нашего исследования является теоретическое обоснование дидактических условий организации самостоятельной работы студентов высшей школы.

Следует заметить, что эффективность организации самостоятельной работы студентов с учетом содержания учебной информации зависит от наличия следующих условий: подготовка преподавателей учреждений высшего профессионального образования (анализ содержания информации, изучение индивидуальных учебных возможностей студентов, создание динамических студенческих групп, разработка системы заданий); подготовка студентов (восприятие цели работы, положительное отношение к ней, овладение базовыми знаниями по дисциплине, усвоение умений работы, анализ и структурирование учебной информации); организация самостоятельной работы как системы.

В своем диссертационном исследовании М.В. Самардак считает, что достичь лучшего и более основательного усвоения студентами знаний по соответствующей теме, а также развить у студентов такие черты характера как самостоятельность, целеустремленность, ответственность за результаты своей учебной деятельности возможно при условии соблюдения дидактических принципов организации самостоятельной работы студентов. По ее мнению, правильно организованная, с педагогической точки зрения самостоятельная работа студентов способствует углублению и расширению знаний, пробуждению интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей, формирует способность брать на себя ответственность, самостоятельно решать проблему, находить конструктивные решения и выход из проблемных ситуаций. Для эффективной организации самостоятельной работы необходимо придерживаться следующих принципов [5]:

- активность студентов;
- индивидуализация обучения;
- доступность изучаемого материала;
- четкость и определенность задач;
- наглядность;
- систематичность и последовательность в формировании навыков самостоятельной работы;
- сознательность и самостоятельность обучения;
- связь с жизнью;
- наличие единых требований по управлению.

Исходя из механизма осуществления самостоятельной учебной деятельности, А.Ф. Муслимова предлагает условия, обеспечивающие успешную его организацию [3]. Эти условия, по мнению исследователя, можно условно распределить в три группы. Первая группа связана со стимулированием учебной деятельности студентов (познавательный интерес выступает внутренним

мотивом учения). Вторая группа условий организации самостоятельной деятельности включает в себя владение студентами интеллектуальными и общенаучными умениями. К интеллектуальным умениям относят умения получать и перерабатывать информацию. К общеучебным умениям относятся умения осуществлять планирование, рациональную организацию выполнения работы, самоконтроль за ее выполнением. Без всех этих умений невозможно успешно выполнить ни одно самостоятельное задание. Самостоятельная учебная деятельность студентов невозможна без надлежащего управления ею со стороны преподавателя, включающего планирование, организацию и контроль самостоятельной деятельности. Это является третьим условием осуществления самостоятельной учебной деятельности в высшей школе [3].

А.С. Володенко считает, что для эффективности самостоятельной работы необходимо выполнить ряд условий: обеспечение правильного сочетания объема аудиторной и самостоятельной работы; методически правильная организация работы студента в аудитории и вне ее; обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий; контроль за организацией и ходом самостоятельной работы, поощрение студента к ее качественному выполнению. Это условие в той или иной форме должно присутствовать в первых трех, чтобы контроль стал не столько административным, сколько именно полноправным дидактическим условием, что положительно влияет на эффективность самостоятельной работы в целом [1].

Т.Н. Новожилова предлагает следующие условия организации дифференцированной самостоятельной учебной деятельности студентов: обеспечение развития у студентов умений самостоятельной учебной деятельности; использование системы дифференцированных заданий; развитие положительной мотивации студентов на самостоятельную учебную деятельность; научно-методическое обеспечение самостоятельной учебной деятельности студентов [4].

А.В. Крылова считает, что успех организации самостоятельной работы обеспечивается соблюдением определенных дидактических условий. Во-первых, подготовка преподавателей высших учебных заведений (анализ содержания информации, изучение индивидуальных возможностей студентов, создание динамических студенческих групп, разработка системы задач). Во-вторых, подготовка студентов (восприятие цели работы, положительное отношение к ней, овладения базовыми знаниями по дисциплине, усвоение умений работы, анализ и структурирование учебного материала, использование адекватных к нему способов деятельности). В-третьих, организация самостоятельной работы как системы, которая характеризуется длительностью процесса. В-четвертых, контроль за результатами деятельности студентов. В-пятых, взаимодействие преподавателя и студента, направленное на превращение студента из объекта в субъект учебного процесса в высшем учебном заведении [2].

На основании вышесказанного, мы предлагаем следующие дидактические условия организации самостоятельной работы студентов высшей школы: обеспечение развития у студентов умений самостоятельной работы; использования системы дидактико-познавательных задач для самостоятельной работы студентов; развитие положительной мотивации студентов на самостоятельную работу, учебно-методическое обеспечение, контроль самостоятельной работы студентов.

Список литературы:

1. Володенко А.С. Формирование самостоятельной учебной деятельности старшеклассников : на примере естественнонаучного профиля обучения : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.01 / Воловоденко Анжела Сергеевна; [Место защиты: Тюмен. гос. ун-т]. - Тюмень, 2012. - 23 с.
2. Крылова А.В. Психолого-педагогические условия организации самостоятельной работы студентов в ВУЗе [Текст] : учебно-методическое пособие / А. В. Крылова, Л. Б. Сабитова ; М-во образования и науки РФ, М-во спорта РФ, Стерлитамакский ин-т физической культуры (фил.) ФГБОУ ВО «Уральский гос. ун-т физической культуры». - Стерлитамак : Стерлитамакский ин-т физической культуры, 2016. - 169 с.
3. Муслимова А.Ф. Дидактическая эффективность сетевого планирования в самостоятельной работе студентов средних специальных учебных заведений : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.01 / Муслимова Алсу Флюровна; [Место защиты: Казан. гос. ун-т им. В.И. Ульянова-Ленина]. - Казань, 2007. - 26 с.
4. Новожилова Т.Н. Педагогические условия организации самостоятельной работы студентов в рамках ФГОС третьего поколения / Т.Н. Новожилова // Модернизация культуры: от культурной политики к власти культуры: материалы IV Международной научно-практической конференции, 23-24 мая 2016 года: [в 2 ч.]. Ч. 2. - Самара: СГИК, 2016. - С. 255-261.
5. Самардак М.В. Дидактические условия активизации самостоятельной работы студентов (На примере графических дисциплин): Дис. ... канд. пед. наук / М.В. Самардак. – Новосибирск, 2004. – 179 с.

IMPROVEMENT OF STUDENTS' FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF THE NATURAL SCIENTIFIC FACULTY (BASED ON COMPETENCE APPROACH AND APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES)

Stukolov D.A., second year student

Latypova E.R., candidate of pedagogic sciences, assistant professor

Sterlitamak branch of Bashkir State University,

Sterlitamak, republic of Bashkortostan

In the modern world of globalization and internationalization it is necessary to establish communications to solve the problems of interpersonal and intercultural interaction. A foreign language competence is one of the selection criteria for professional employment, a prerequisite for a successful career.

The level of education is determined by the compliance with the needs and expectations of society and involves socialization through the formation of an intellectually developed person with a positive motivation for his self-development. The task of higher education is training a person who are able to professionally set forth the content of documents in a foreign language, have the ability of professionally-thematic public speaking, and to communicate with foreign partners.

Nowadays the orientation to the formation of communicative competence is becoming a priority the in foreign language teaching. The communicative dominant in language teaching sets a strict framework for the content and the to a form of organization of the educational process.

The rapid development of computer technologies and their high-intensity use in educational activities inevitably entails changes in the system of the educational process. The using of computers by modern students is associated with progress, success and the spirit of the times. Multimedia technologies make it possible to positively change the traditional process of teaching foreign languages using some channels of perception, affecting several types of memory: visual, auditory, emotional, motor.

Students' attention is focused on important points of the material being taught and creates visual, effective images in the form of illustrations, diagrams, graphic compositions, which also positively affects the quality of mastering the material. Students can be interested in computer activities to increase their interest in learning foreign languages when use computer technology. [2, c. 38]

In the process of using computer technology for studying a foreign language students increase the level of the emotional component. From one point of view computer programs are used to influence different types of sensations which increases the concentration of the material for visual perception, making it more colorful, weighty. On the other hand, the process of learning a foreign language begins to be more creative. The development of self-study occurs through the creation of your own projects in the form of presentations. This participation of students' in creative work,

directly related to their real interests, motivates in the study of a foreign language due to extraordinary interaction with computer technologies. [1, с. 1045]

The multimedia educational environment allows you to improve the quality of education and increase efficiency, focus on modern learning goals, increase student motivation to learn, make classes emotional and memorable, implement an individual approach, strengthen students' independence; change interaction of a teacher and students, objectively evaluate student knowledge; improve the quality of visibility, etc.

Despite all the advantages of information and communication technologies (ICT) the process of communication is impossible outside alive dialogue. There is no limited for transmittion the objective content of the message and confirming the fact of understanding. Real communication inevitably involves background knowledge and a situational context in its orbit. Setting communication skills is impossible without "feedback". "Feedback" does not go beyond the boundaries of the "true-false" parameter when learning using a computer. There are interactive, unexpected, non-standard response factors. In connection with this, a fundamental framework appears in the possibility of mastering the language or independent studying from the very beginning with the help of a computer. Its role in teaching a foreign language is auxiliary. The productivity of any multimedia program is determined from its content, methodological apparatus and multimedia support motivates students to use the language for its intended purpose – as one of the means of communication.

But communication especially in a foreign language, is possible only if the communicants have certain ideas, images about the subject of conversation (similar or different). These ideas are based on a certain level of general and special knowledge, preceding the perception of a language sign.

The specificity of language teaching is inconceivable both without the personality of the teacher, and without obtaining the final result - honing the acquired skills in real communication. Participation in different students' scientific conferences allows to develop communication and cognitive activities. The quality of this activity increases when applying a foreign language. Since a large amount of new interesting material stimulates cognitive activity and a desire to communicate. It should be noted the influence the communicative qualities of students on the ability to consciously build their performances, participation in dialogues. The important means realizing the goals. It is applying and improvement the knowledge. Students of the Faculty of Science have the opportunity to improve their language practice by participating in international student exchange programs, studying abroad for a year or during the holidays (for example, Work and Travel USA).

Another option for creating promising professional training at the faculty of science that meets the requirements of the labor market can be considered a competency-based approach. The concept of "competence" in its pedagogical content includes the results of training: skills, abilities, knowledge, as well as value orientations.

Professional competence must be understood as the ability of willingness to act appropriately in accordance with the specifics of the process, organize a methodology for independently solving tasks and problems, and be able to evaluate the result.

Competence is manifested in relation to human activities and their ability to realize their potential in research. Therefore in the educational space the systematic students' research activity contributes to the development of creative activity, as well as improving the quality of vocational education in general. Competence is considered the ultimate goal of professional education. It is defined as the realization of competencies acquired during the educational process for the successful implementation of professional activities.

Thus based on the foregoing we can summarize how important the Foreign Language discipline is for students studying in the natural sciences faculty.

List of references:

1. Teaching a foreign language at a technical university using new information technologies // Young scientist. - 2015. - No. 8. - S. 1043-1046. - URL <https://moluch.ru/archive/88/17035/> (accessed: 02/10/2020).
2. Current trends in teaching foreign languages and intercultural communication: Materials of the International Correspondence Scientific and Practical Conference. - Elektrostal: New Humanitarian Institute, 2011. - 304 p. - URL <http://nounci.ru/wp-content/uploads/2018/07/teachers-2011.pdf> (accessed: 02/12/2020).

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ «КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ»

**Исаева О.В.¹, доцент, кандидат химических наук, доцент кафедры физики
Зауголков И.А.², доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
математического моделирования и информационных технологий
Волошин С.П.², магистрант кафедры математического моделирования и
информационных технологий**

¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов

²ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»,
г. Тамбов

Развитие информационных технологий дает широкую возможность для разработки новых методов в образовании, что позволяет тем самым повысить его качество [1]. В настоящее время в процессе обучения традиционные печатные издания заменяются электронными учебниками, которые используются для дистанционного образования, а также для самостоятельной работы студентов очной и заочной формы.

Электронный практикум – это обучающая программа, осуществляющая дидактический цикл процесса обучения, обеспечивающая интерактивную учебную деятельность и контроль уровня знаний. Электронные практикумы призваны автоматизировать все основные этапы обучения от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок [2,3].

К главным особенностям электронного практикума можно отнести:

- возможность построения простого и удобного механизма навигации в пределах электронного практикума;
- развитый поисковый механизм в пределах электронного практикума, в частности, при использования гипертекстового формата издания;
- возможность встроенного автоматизированного контроля уровня знаний студента;
- возможность специального варианта структурирования материала;
- возможность адаптации изучаемого материала к уровню знаний обучаемого, следствием чего является резкий рост уровня мотивации обучаемого;
- возможность адаптации и оптимизации пользовательского интерфейса под индивидуальные запросы обучаемого.

Преимущество электронных практикумов заключается в том, что весь материал, необходимый для изучения дисциплины собран в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск материалов по другим источникам. Кроме того, можно провести проверку усвоенного материала, если электронный практикум содержит тестовые задания для проверки знаний.

Структура электронного практикума приведена на рисунке 1. Основные компоненты электронного практикума – главная страница, справочник, лабораторных работы, тестирование, тематика рефератов.

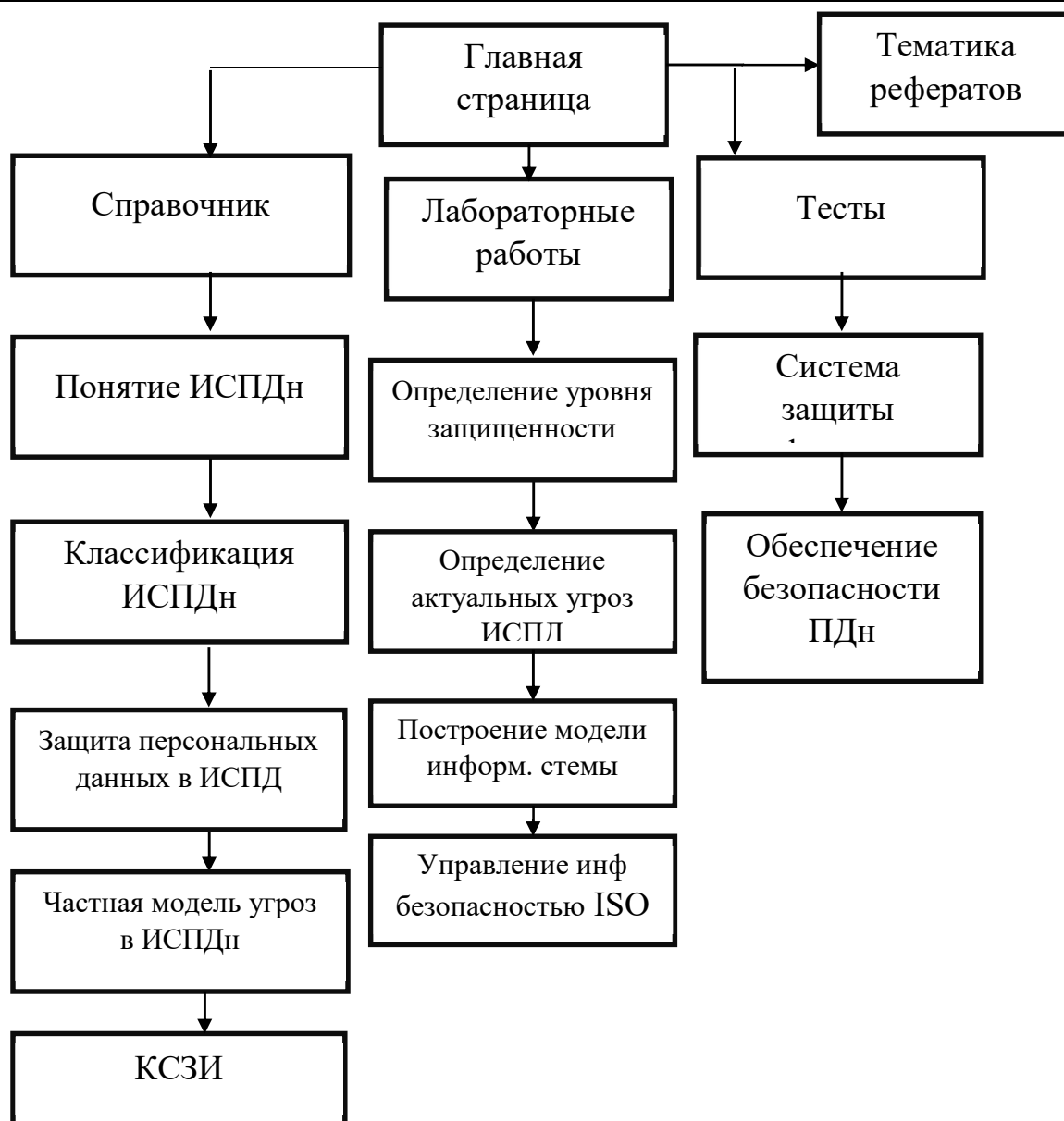


Рисунок 1 – Структуры электронного практикума

Для электронного практикума была выбрана древовидная структура, состоящая из пяти разделов с необходимой информацией. Сочетание серого и голубого, а для заголовков белые и черные цвета делает страницу яркой, привлекает внимание пользователя. Главная страница приведена на рисунке 2.

Главная страница разделена на две части, в левой части находится навигационное меню, в правой верхней части расположен баннер.

В разделе "Справочник" содержатся справочные материалы по различным темам [4]: понятие ИСПДн; классификация ИСПДн; защита персональных данных в ИСПДн; частная модель угроз в ИСПДн; комплексная система защиты информации.

В разделе "Лабораторные работы" содержатся задания и лабораторные работы по темам: определение уровня исходной защищенности ИСПДн; определение актуальности угроз безопасности персональных данных в ИСПДн; построение модели информационной системы на основе модели угроз и

уязвимостей; международный стандарт управления информационной безопасностью ISO-17799 (Часть 1); международный стандарт управления информационной безопасностью ISO-17799 (Часть 2). Все лабораторные работы можно скачать.

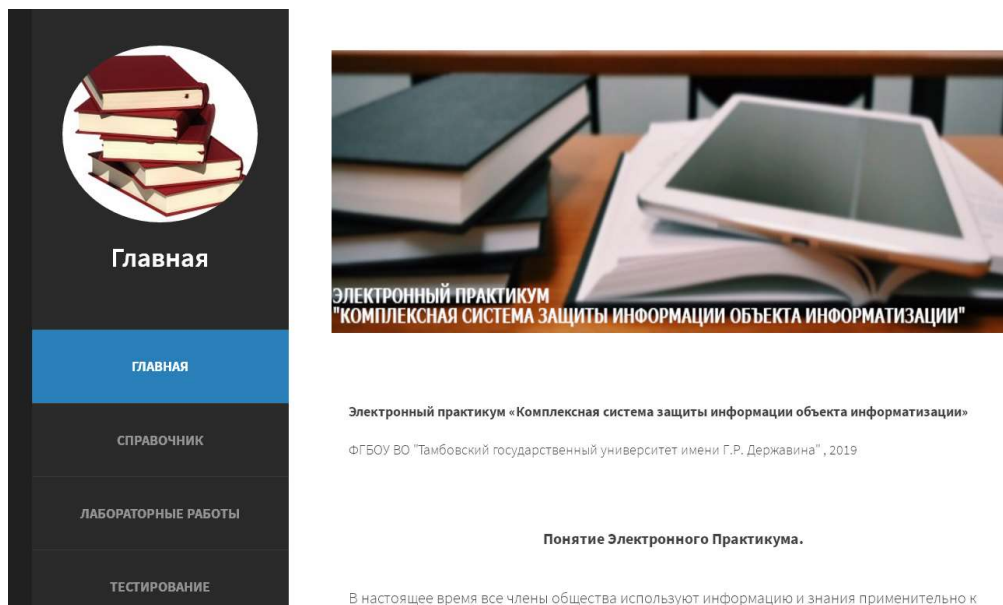


Рисунок 2 – Главная страница электронного практикума

В разделе "Тесты" содержатся темы тестирования: система защиты информации; обеспечение безопасности персональных данных при их обработке. Тесты можно пройти онлайн. Темы рефератов помещены в раздел «Тематика рефератов».

Электронное учебное пособие состоит из единого шаблона оформления, созданного на основе каскадной таблицы стилей (CSS), на котором расположены все элементы пользовательского интерфейса, такие как фоновые изображения, кнопки, меню списка.

При разработке интерфейса электронного учебного пособия были учтены требования, определяемые психофизическими особенностями человека. Это относится к компоновке информации на экране, цветовому решению страниц. В соответствии с этими принципами в практикуме были выделены функциональные зоны: заголовочная, навигационная и собственно рабочее поле.

Электронный практикум создавался на основе HTML шаблона, оформление и цветовая гамма которого полностью соответствуют тематике электронного практикума. Для редактирования кода и дизайна практикума был использован текстовый редактор Notepad ++.

Тесты были разработаны с помощью JavaScript. Вся информация хранится в массивах. В массиве "questions", хранятся вопросы, а в массиве "answer", хранятся правильные ответы. Использовались функции: Score, Engine, clearForm. Графические элементы и изображения созданы и редактировались с использованием программы Adobe Photoshop.

Разработанный электронный практикум применим для подготовки студентов по специальности «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» и направлению подготовки «Информационная безопасность», а также слушателей курсов повышения квалификации по программе «Обеспечение защиты персональных данных в информационных системах персональных данных». Электронный практикум содержит теоретические материалы, практические задания, контроль и самоконтроль, что позволяет организовать самостоятельную работу студентов, помогает преподавателю рационально использовать время учебного занятия.

Список литературы:

1. Социология массовых коммуникаций // Электронное издание [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.e-biblio.ru/book>
Петров С.И. Актуальные вопросы подготовки инженерных кадров / С.И. Петров // Вестник. – 2019. – №10. – С.75-85.
2. Стандарты и технологии разработки электронного практикума [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://electro-book.narod.ru/razrabEP.html>
3. Зауголков И.А. Разработка и использование электронных практикумов в преподавании технических наук / И.А. Зауголков, И.П. Колобенков, О.В. Исаева О.В. // Информатика: проблемы, методология, технологии. – Воронеж, 2019. – С. 936-940
4. Электронное учебное пособие “Комплексная система защиты информации”//Электронное издание [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.audit-ib.ru/complete-protection/information-security/>
5. Коротыч Д. И. Информационно-методическое обеспечение подготовки бакалавров в области комплексной системы защиты информации./Д. И. Коротыч, И. А. Зауголков, О. В. Исаева// Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн. – Тамбов, 2016. -С. 268-272.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Ткаченко М.Е., старший преподаватель кафедры технологий производства и профессионального образования

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

Для обеспечения индивидуализации и дифференциации обучения необходимо, чтобы уровень учебно-познавательной деятельности ребенка был высоким. Одним из действенных и мощных мотивов которые приводят к желаемой и эффективной познавательной и исследовательской деятельности является развитый, устойчивый познавательный интерес. Проблема формирования и развития интереса была актуальной в течение всего времени развития общеобразовательных организаций и остается актуальной сегодня [1].

Подчеркиваем и то, что категория интереса исследовалась различными науками: педагогикой, экономикой, философией, социологией, психологией, юриспруденцией и др. Исходя из этого следует вывод, что интерес является общенаучной категорией. Теория интереса в психологии и педагогике рассматривается в работах целого ряда ученых: Б. Ананьева, А. Архиповой, Ю. Бабанского, Н. Беляевой, Л. Божовича, В. Бондаревского, Н. Гамбург, В. Максимовой, А. Левина, А. Марковой, В. Мясищевой, С. Рубинштейна, Н. Цветковой, Г. Щукиной. Проблему развития познавательных интересов исследовали А. Алексюк, Е. Голанд, Л. Гордон, К. Деликатный, В. Демиденко, Б. Друзь, В. Онищук, Е. Киричук, Е. Рабунский, О. Савченко, О. Синица, В. Сухомлинский, В. Шморгун, и др. Еще выдающийся педагог, классик мировой педагогики К. Ушинский (1824-1871) в интересе видел основной внутренний механизм успешного учения. Он доказал, что внешний механизм порабощения не достигает нужного результата и обучение, лишённое интереса убивает в ученике стремление к овладению знаниями. В то же время, по мнению К. Ушинского, нельзя все обучение сводить к интересу – оно требует и черновой работы, значительного волевого усилия [3].

В контексте нашего исследования наиболее интересной является концепция Г. Щукиной, она считает, что ведущим звеном общего феномена интереса является познавательный интерес. Он является активным мотивированным эмоциональным отношением субъекта к предмету познания, которое должно систематически учитываться и развиваться в процессе обучения, поскольку непосредственно влияет на формирование и развитие личностной направленности ребенка [4]. Важно, чтобы обучение было привлекательным для ученика, но не превращалось в игру. Интерес в учебном процессе нельзя сводить к тому, чтобы заменять сложную учебно-познавательную деятельность развлекательной, тем самым облегчая деятельность учащихся. Эффективно развитый познавательный интерес активизирует все психические процессы учащегося, побуждает его к пополнению знаний и преобразование уже существующих в новые. Учащиеся стремятся к постоянной поисковой,

творческой и исследовательской деятельности: усложняют цели; выделяют актуальные проблемы, требующие решения; ищут новые, более рациональные методы решения.

Познавательный интерес – в процессе развития характеризуется познавательной активностью, избирательной направленностью учебных предметов, мотивацией, в которой ведущее место принадлежит познавательным мотивам. Учащиеся с развитым познавательным интересом имеют высокий уровень успеваемости по предмету, который их интересует и в свободное время выполняют творческие задания, которые представляют для них интерес.

Теоретический интерес характеризует человека как деятеля, субъекта, личность. Он связан одновременно с двумя элементами: стремлением к познанию сложных вопросов и проблем науки, что его интересует и использования их как инструмента познания [4]. Кроме познавательного интереса в формировании положительного отношения к предмету и мотивов обучения важную роль играет учитель. Если отношения, которые сложились между педагогом и каждым учащимся доверчивы, доброжелательны, предусматривают взаимопомощь, то благоприятная почва имеет, в этом случае, мотив радости от обучения. Негативность в отношениях (недоверие, отчужденность, авторитарность и ирония учителя) побуждают учеников к желанию «отсидеться» на уроке. Учитель равнодушный к предмету не может увлечь им учеников. Уверенность педагога в успехе своей деятельности, преданность собственным делом, вера в учебно-познавательную ценность предмета обязательно передается ученикам и также становится еще одним мотивом обучения. Чтобы эффективно подготовиться к уроку, на котором возможно эффективно развивать предметные и ключевые компетентности, формировать и развивать познавательный интерес учащихся, как эффективный мотив учебно-познавательной деятельности, учителю необходимо анализировать большое количество научной литературы. Однако именно от учителя зависит эффективность развития познавательного интереса учащихся. Он должен использовать такие методы и приемы, чтобы не «тянуть», а «вести» ученика, побуждать, а не заставлять. Конфуций говорил: «Когда благородный муж учит и воспитывает, он ведет, но не тянет за собой, побуждает, но не заставляет. Указывает путь, но не позволяет ученику идти самому. Поскольку он ведет, а не тянет, он пребывает в согласии с учеником. Поскольку он побуждает, а не заставляет, учеба дается ученику легко» [2].

Учитывая интересы и целевую ориентацию учащихся необходимо предлагать им задачу, решение которой учащиеся сначала продумывают, что приводит к определенным колебаниям. Колебание может сразу перейти в следующую действенную фазу «планирование», или в фазу «ожидания», когда учащиеся оценивают свою способность решить поставленную перед ним задачу, а затем в «планирование». На данном этапе учащиеся формируют идеи решения, составляют планы и переходят к решению, а потом до следующей фазы «действие». Выполнив все необходимые действия, учащиеся не только получают оценку от учителя, но и проводят собственную оценку своих действий с

выделением моментов которые нужно доработать. На этом этапе происходит оценка важности полученных знаний. Проходя эти фазы, учащиеся шаг за шагом развивают в каждой из них познавательный интерес. Нужно постоянно обращать внимание на интересы учащихся и развивать их. Основными этапами формирования познавательных интересов учащихся на уроках является:

- создание специфических условий, способствующих появлению личных потребностей в знаниях и в определенном виде деятельности;
- возникновение положительного отношения к учебе (мотивы и стимулы учебной деятельности);
- организация познавательной активности учащихся, (благодаря определенным формам и средствам обучения стимулирует развитие познавательного интереса).

Итак, проанализировав ряд научно-педагогических источников приходим к выводу, что познавательный интерес – это сложное образование, которое требует активного развития для достижения учеником образовательной цели. Свидетельством формирования и развития познавательного интереса на уроках технологии являются:

- самостоятельность в суждениях ребенка;
- заметная инициативность в ответах и выступлениях с сообщениями;
- активное участие в анализе и обсуждении вопросов и ответов;
- стойкое желание объяснять явления и законы окружающего мира и проникать в их содержание;
- самостоятельное решение творческих, познавательных и экспериментальных задания;
- работа с различными инструментами не только в учебных мастерских, но и в домашних условиях;
- заинтересованность новой научно-популярной, технической литературой, не только чтение, но и выделение в ней основного;
- активное участие во внеурочной работе (кружки, экскурсии).

Развитие познавательного интереса является сложным и длительным процессом, который требует высокого уровня профессионализма. Эффективным средством для развития выше указанного понятия учащиеся проходят все действенные фазы в формировании познавательного интереса. Однако для достижения желаемого результата объект труда следует тщательно подбирать.

Список литературы:

1. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении / Под ред. Г.И. Щукиной. – М.: Просвещение, 1984. – 145 с.
2. Конфуций и его школа // Антология гуманной педагогики / авт.-сост. В. В. Малявин. – М.: Издат. Дом Шалвы Амонашвили, 2002. – С. 121.
3. Ушинский К.Д. О пользе педагогической литературы / К.Д. Ушинский. – М.: Педагогика, 1996.
4. Щукина Г. И. педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина – М.: Педагогика, 1988. – 203 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Григорьева Л.В., аспирант

научный руководитель: Шаповалов В.К., профессор, доктор педагогических наук

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь

Приоритет деятельности профессионального образовательного учреждения направлен раскрытие потенциала студентов через предоставление студентам возможностей проявления креативных способностей. Решение этих задач будет проходить труднее без осуществления вариативности образовательных процессов, в связи с чем появляются различные инновационные виды профессиональных решений.

Изменение роли образования в обществе обусловило внедрение инновационных процессов. Из социально-пассивного, совершающегося в традиционных социальных институтах, образование становится активным. Раньше показателями качества образования было формирование знаний, навыков, информационных и социальных умений (качеств), формирующих «готовность к жизни», в понимаемую как способность приспособления личности к общественным обстоятельствам. Теперь образование ориентируется на создание таких технологий и способов влияния на личность, в которых происходит баланс между социальными и индивидуальными потребностями, запуская механизм развития как «мягких» компетенций, так и саморазвития. Остро стоит вопрос внедрения в учреждениях профессионального образования проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Образовательные учреждения постоянно вводят новые педагогические элементы в свою деятельность, но практика преобразований столкнулась с серьезным противоречием между имеющейся потребностью в быстром изменении требований к качеству компетенций выпускника, и неумением педагогов оперативно реагировать на возникшие потребности в изменениях.

Концепция среднего профессионального образования предусматривает последовательное развитие личности, направленный на формирование базы научно-практических знаний и умений, ценностных ориентаций, которые могли бы позволить студенту функционировать в качестве полноправного члена общества, гражданина своей страны. Целью исследовательской деятельности принято считать получение нового знания о нашем мире.

В соответствии с тезисами, озвученными Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 06.03.2018 в рамках совещания по вопросу развития СПО (г. Екатеринбург), при модернизации СПО необходимо учитывать стратегию регионального развития, инвестиционные проекты, которые планируются к реализации в регионах и в целом в стране. Кроме того, нужно

чтобы колледжи и техникумы обеспечивали не только современную профессиональную подготовку, но и давали сильное разностороннее образование, в том числе по естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам, программированию, иностранному языку. И конечно, так называемые гибкие навыки – умение работать в команде, решать творческие, нестандартные задачи. И настраивать надо молодых людей, да и вообще людей любого возраста на постоянное совершенствование, постоянную учёбу, движение вперёд в профессиональном смысле этого слова [2].

Одним из популярных и инновационных методов обучения, который формирует у студентов профессиональные компетенции, считается применение в учебном процессе и во внеурочной занятости элементов исследовательской деятельности, которая представлена научно-исследовательской и учебно-исследовательской деятельностью.

В настоящее время, формирование на базе учебного заведения научного общества позволяет достичь положительного результата по внедрению гибких навыков и разностороннее образование в области естественнонаучных дисциплин.

Узкопрофессиональный специалист со стандартным, стереотипным типом мышления уже не соответствует требованиям современного производства. Российскому обществу нужны высоконравственные, образованные, предприимчивые люди с креативным типом мышления, которые самостоятельно принимают решения, отвечают за возможные последствия; люди, способные к сотрудничеству, к инновационной деятельности, отличающиеся мобильностью и конструктивностью подхода к решению проблем, развитым эмоциональным интеллектом.

В настоящее время, формирование на базе учебного заведения научного общества позволяет достичь положительного результата по внедрению гибких навыков и разностороннее образование в области естественнонаучных дисциплин.

Научное общество представляет собой добровольную общественную организацию студентов, объединившихся на основе общности научных интересов и активно занимающихся научно-исследовательской работой. Занятия проходят во внеаудиторно. Деятельность СНО основывается на принципах добровольности, равноправия, самоуправления и законности. Для студентов научно-исследовательская деятельность является основой профессионального успеха. Студенты, входящие в СНО, без сомнения, являются научной элитой образовательного учреждения.

Студенческое научное общество, как форма самостоятельной работы, помимо развития профессиональных и общих компетенций, позволяет развить лидерские, коммуникативные качества. Научные общества учащихся являются, основным видом научно-исследовательской работы студентов, что благоприятно влияет на развитие личности в целом.

При функционировании общества решаются основные задачи научно-исследовательской деятельности обучающихся: развитие навыков

самостоятельной научно-исследовательской деятельности, их применение к решению актуальных практических задач; проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике; демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные; привитие интереса к научной деятельности, повышения исследовательской позиции, навыков аналитического мышления.

Необходимость функционирования СНО в колледже объясняется и тем, что СНО выполняет развивающие, обучающие, воспитывающие функции. Эффективные результаты профессионального образования студентов могут достигаться при равноценном сочетании методов управленческой и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодетельности, самоорганизации и самоуправления. Это разумное сочетание методов обеспечивается организацией СНО.

Функционирование проекта СНО показала, что студенты, которые с первого курса систематически занимались в СНО, участвовали в заседаниях, в конкурсах писали авторские статьи, повысили личные академические знания по учебным дисциплинам. Полученный опыт помогает им в достижении поставленного результата, студенты научились представлять свое дальнейшее личностное и профессиональное развитие. У большинства из них появилось желание поступить в высшее учебное заведение, при этом в начале обучения они не рассматривали поступление в ВУЗ.

Научное общество послужило для студентов толчком в развитии навыка в постановке задач и целей, выявлении проблемы, а так же поисках решения. Сформированное за период обучения в профессиональной организации, портфолио помогло претендовать на получение стипендии главы города и губернаторской стипендии. Повышение коммуникативных качеств, развитие эмоционального интеллекта, подъем показателей социально-активной ответственности не смогли не отразиться на восприятии действительности студентами.

Организация руководства научным обществом представляется рычагом в управлении научно-исследовательской деятельности студентов, от качества управления которого зависит работа научного общества.

При организации научного общества возможны проблемы, которые обусловлены тем, что большинство преподавателей системы СПО не имеют опыта собственной научной деятельности и поэтому не могут успешно руководить исследовательской деятельностью студентов. Методические рекомендации по формированию научно-исследовательских компетенций у студентов учреждений среднего профессионального образования не вполне применимы. Система финансирования учреждений СПО не располагает статьями материального обеспечения исследовательской деятельности студентов, что не позволяет принимать участие в конкурсах, в большой отдалённости от города обучения.

Структура руководства СНО состоит из администрации, как правило, ответственность ложится на заместителя директора по научно-методической

работе, заместителя по учебно-воспитательной работе. Руководство СНО возлагается на преподавателя естественных или технических дисциплин, имеющего опыт работы научно-исследовательского характера.

При функционировании общества решаются задачи научно-исследовательской деятельности обучающихся: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, применение к решению необходимых практических задач; проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике; демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные; привитие интереса к научной деятельности, повышения исследовательской позиции, навыков аналитического мышления.

Список литературы:

1.Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности [Текст] : учеб. пособие для использования в учебном процессе образоват. учрежд., реализующих программы сред. профес. образования для всех спец. укрупненной группы «Образование и педагогика» / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. — 12-е изд., стер. — М. : Академия, 2017. — 124, [3] с. : ил., табл. — (Профессиональное образование, Педагогическое образование). — Библиогр. в конце кн. (9 назв.) и в конце глав. — ISBN 978-5-4468-5105-8.

2.Борикова, Л. В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу [Текст] : учеб. пособие : для сред. и высш. пед. учеб. завед. / Л. В. Борикова, Н. А. Виноградова. — 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2002. — 122, [2] с. — ISBN 5-7695-1014-5

3.Герасимов, С. А. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст] : учеб. пособие : для студ. пед. учеб. завед. сред. профес. образ. / С. А. Герасимов, О. Б. Фомина ; Деп. образования и науки Арханг. обл., Гос. образоват. учрежд. сред. проф. образ. «Каргоп. пед. колледж». — Каргополь : Каргопольский педагогический колледж, 2008. — 124, [1] с. : ил. — В конце кн. авт.: С. А. Герасимов, канд. пед. наук, доц., О. Б. Фомина, педагог-психолог. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-261-00370-0

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ХИМИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

Синеок Н.П., аспирант

ГОУ ВПО «Донецкий Национальный Университет», г.Донецк

В настоящее время использование электронных учебных пособий по химии является важной частью профессиональной подготовки будущего учителя химии. Современное общество характеризуется высоким уровнем развития информационно-коммуникационных технологий. Ведь цифровые технологии проникают во все сферы человеческой деятельности, наблюдается компьютеризация всех видов деятельности. Современное поколение отличается не только знанием большого числа технических деталей, но и некоторыми личностными особенностями. В процессе обучения этим особенностям определяются качество и успешность дальнейшей профессиональной подготовки будущего учителя химии.

Современное поколение студентов вступившее в эпоху вариативности, воочию ощутило на себе изобилие учебных программ и учебников. Качественная характеристика современного учителя это возможность пользоваться научно-практическим поиском, которая расширилась в сторону электронного учебника как инновационного средства обучения в учебном заведении [1].

Традиционный учебник - это систематизированный набор бумажных страниц, листая которых можно прочитать текст, увидеть рисунки, картинки, таблицы исключительно в их статической заданности и никак иначе. Страница электронного учебника имеет другое представление и содержательное наполнение. Электронный учебник – это значительный визуально-слуховой ресурс в рамках определенного предмета, где обучающийся может освоить полученную информацию. Работая с данными учебниками можно читать нужную информацию, видеть изучаемые объекты, наблюдать встроенные опыты, явления и прочее. Особенность этого учебника в том, что в нем потенциально заложена возможность разностороннего предоставления учебного содержания для его восприятия и осознания учащимися. И в этом состоит его главное и существенное отличие от бумажного учебника. Содержательное наполнение учебника приближено к содержанию урока: электронный учебник может содержать то, что традиционно готовится учителем к уроку в качестве дополнения к материалам печатного учебника. Поэтому, электронный учебник отличается своей функциональностью, динамичностью и в самом представлении содержания - учебного материала, и в своем использовании обучаемыми в открытом учебном процессе, что является неперенным его достоинством [3].

Химия – одна из базовых естественно-научных дисциплин современного образования. Значение химического образования усиливается в современной действительности в масштабах общества, производства, жизни каждого человека. Задачей общего и высшего профессионального химического

образования становится развитие профессиональных компетенций преподавателя химии. К сожалению, система подготовки будущего учителя существенно отстает от реалий современного общества и школы. Поэтому, сейчас происходят изменения в системе обучения студентов - будущих учителей химии для того, чтобы выпускник был компетентен в сфере использования информационных технологий и продуктивного общения с «цифровым» поколением. Задействован в процессе формирования профессиональных компетенций студентов потенциал дисциплин профессионального цикла. В настоящее время использование информационных технологий в процессе обучения химии в большинстве случаев является главной задачей современного образования. Происходит обновление содержания подготовки учителя в контексте использования информационных технологий. Информационные технологии являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни и учебного процесса в школе и вузе, поэтому происходит реализация следующих направлений:

1. Разработка и использование в процессе обучения электронных образовательных ресурсов (электронных учебников, хрестоматий, комплексов лабораторных работ, опытов и т.д.);

2. Создание и использование электронных библиотек, медиатек с необходимыми учебными ресурсами с обеспечением свободного доступа для всех участников образовательного процесса [4].

Для современного учителя химии требуется высокая компетентность в режиме интерактивной деятельности, в умении передать детям свои знания и опыт разными техническими и технологическими способами. Поэтому, быть просто хорошо ознакомленным с электронным учебником, с помощью которого учителю только предстоит преподавать химию в ближайшем будущем, недостаточно. Так как каждому учителю нужно оперативно «владеть» учебником так, чтобы и его ученики могли действительно «владеть» учебником для освоения содержания в виде аудио, видео, текстовой, графической информации. Говоря о содержании электронного учебника, имея в виду непосредственное его содержание (учебно-познавательный материал), и вместе с тем необходимый его внутренний технический ресурс, оперативное владение которым поможет учащемуся учиться с помощью такого учебника в полном объеме, не только как учебная литература, так и вспомогательная. Так как сегодня лишь малая часть обучающихся прибегает к бумажным энциклопедиям в поисках необходимой информацией, большинство использует Интернет-ресурсы и электронные библиотеки, различные электронные и виртуальные инструменты. Потому что, наблюдается яркий расцвет техники и электронного оборудования, повсеместное оснащение образовательных организаций современными техническими средствами. Цифровые системы компактны и содержат в себе большое количество разнообразной информации, они в прямом смысле заменят ученическую ношу в 5-8 килограммов бумажного веса. В отличие от бумажного учебника, электронный обладает большим интеллектом. Он содержит весь необходимый учебный материал по химии. Поэтому каждый

ученик обладает значительной степенью автономии, отвечает стандартами по своей внутренней структуре и форматами содержащихся в нем информационных данных. Обеспечивается легкостью, быстротой необходимых комплектов учебников, связанных в единую обучающуюся систему, ориентированную на изучение химии, например одного года обучения[2].

Таким образом, применение электронных учебников в учебном процессе открывает новые пути в развитии навыков мышления и умения решать сложные проблемы, представляет принципиально новые возможности для активизации обучения. Использование электронных учебных пособий по химии в процессе профессиональной подготовки будущего учителя химии позволяет сделать аудиторные и самостоятельные занятия более интересными, динамичными и убедительными, а огромный поток изучаемой информации легко доступным.

Список литературы:

1. Кривошеев А.О. Электронный учебник – что это такое? / А.О. Кривошеев. – М.: Университетская книга, 2015. – С. 83
2. Кулагин В.П. Информационные технологии в сфере образования. / В.П. Кулагин – М.: Янус-К, 2014. – С. 112
3. Никитина Е.А. Теоретические основы освоения студентом – будущим учителем реальной педагогической действительности. / Е.А. Никитина. – М., 2015. – С. 57
4. Современные требования к электронным изданиям образовательного характера: Коллективная монография /Л.Г. Гордон, Т.Ю. Шпакова. – М. : ИПИ РАН, 2015. – С. 72

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГАМСКИХ МЕТОДОВ В РЕШЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Зиядуллаева Ш.С., преподаватель

*Чирчикский государственный педагогический институт Ташкентской
области, СОШ №233, г. Ташкент*

Чтобы познать искусство оригами
И лучше геометрию постичь,
К фантазии и знаниям прибавь ты
Огромное желание творить!

Геометрия - наверное, самая древняя наука. Некоторые теоремы геометрии являются одними из древнейших памятников мировой культуры.

Однако далеко не все школьники испытывают большую любовь к математике. Некоторые не слишком хорошо выполняют арифметические действия, плохо разбираются в процентах, и вообще, пришли к выводу, что у них нет никаких математических способностей. Хочу их обрадовать: геометрия – это не совсем математика. Во всяком случае это совсем не та математика, с которой до сих пор вам приходилось иметь дело. Геометрия – это предмет для тех, кому нравится фантазировать, рисовать и рассматривать картинки, кто умеет наблюдать, замечать и делать выводы. Геометрия – необычайно важный и интересный предмет, и любой человек может найти в ней уголок по душе.

На уроках геометрии детям предоставляется возможность проявить свои таланты и творческий потенциал, где предметные знания и умения демонстрируется как на уроках, так и во внеурочное время. Одним из таких видов деятельности является конструирование. На уроках им больше нравится перегибать и работать на паттерне, разрезать и составлять новые фигуры, чем чертить и вычислять. Мир геометрии требует постоянного обращения к образам. А образную и наглядную модель евклидовой геометрии позволяет создать оригами.

Использование оригамских методов в решении геометрических задач – это искусство знакомить учащихся со всеми геометрическими объектами и облегчает освоение курса. Главной целью занятий оригами является всестороннее развитие геометрического мышления и формирование геометрических знаний средствами оригами, которые помогают преодолеть трудности и позволяют учащимся «войти в пространство». Основным учащиеся начальных классов занимаются оригами на уроках технологии, ИЗО.

Существует множество версий происхождения оригами. Одно можно сказать наверняка — по большей части это искусство развивалось в Японии. Оригами стало значительной частью японских церемоний уже к началу периода Хэйан. Самураи обменивались подарками, украшенными носы, своего рода символами удачи, сложенными из бумажных лент. Сложенные из бумаги

бабочки использовались во время празднования свадеб и представляли жениха и невесту.

Однако, независимые традиции складывания из бумаги, хоть и не столь развитые, как в Японии, существовали среди прочего в Китае, Корее, Германии и Испании.

Впервые начал пропагандировать складывание из бумаги как дидактический метод для объяснения детям некоторых простых правил геометрии известный немецкий педагог Фридрих Фребель (1782 - 1852). Именно с его подачи мы знакомы с набором фигурок из бумаги – шляпкой, пилоткой, самолетиками. В конце XX века японский математик Хумиани Хузита, живущий в Италии, начал говорить про Теорию решения задач на построение перегибанием листа бумаги. Назвал он этот процесс оригаметрией, обозначающий область геометрии, в которой задачи решаются методом складывания и перегибания. Оригаметрия - это новая наука на стыке двух: оригами и геометрии. Геометрия - это и метод познания мира, и образ мышления, и язык, широко применяемый в жизни, и в частности в строительстве. Оригами - это вид творчества, вид искусства, столь же древний, как и геометрия. И их взаимосвязь дает новый простор в развитии этих наук.

В основе оригаметрии лежат 6 аксиом, которые предложил Хумиани Хузита:

Существует единственный сгиб, проходящий через две данные точки.

Существует единственный сгиб, совмещающий две данные точки.

Существует сгиб, совмещающий две данные прямые.

Существует единственный сгиб, проходящий через данную точку и перпендикулярный данной прямой.

Существует сгиб, проходящий через данную точку и помещающий другую данную точку на данную прямую.

Существует сгиб, помещающий каждую из двух данных точек на одну из двух данных пересекающихся.

В 2002 году японский оригамист Коширо Хатори обнаружил сгиб, который не описан в аксиомах Х. Хузита. Аксиома 7: Для двух данных прямых и точки существует линия сгиба. Перпендикулярная первой прямой и помещающая данную точку на вторую прямую.

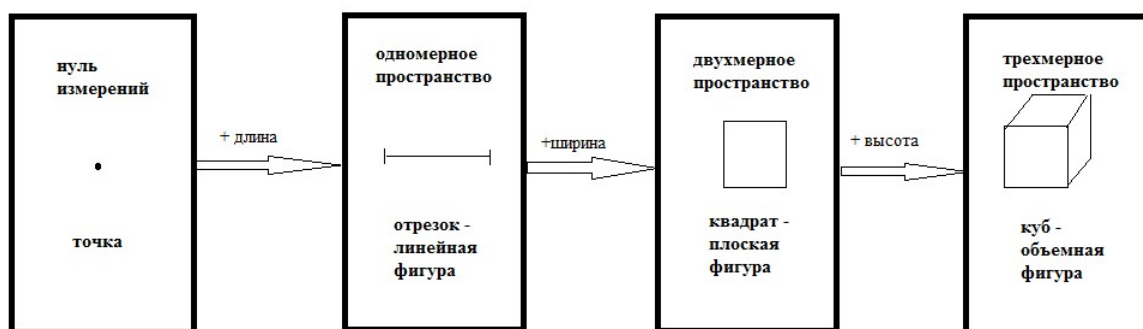
В Узбекистане тоже выполняются определенные работы в этой области:

Международный караван-сарай культуры Икуо Хираямы Академии Художеств Узбекистана на ежегодной основе организует разнообразные мероприятия для детей, отдыхающих в летних оздоровительных лагерях. Узбекско-Японский центр развития человеческих ресурсов работает с 2001 года. Инновационный центр молодежи Узбекистан-Япония при Ташкентском государственном техническом университете занимается искусством складывания разнообразных фигурок из бумаги, художественной аппликацией и конструированием. Выполняемые работы со стороны этих организаций

помогают приобщаться к культуре и искусству, расширяют кругозор и способствуют всестороннему развитию подрастающего поколения.

В своей работе я рассматриваю применение оригами для решения задач. Но сфера применения этой техники более широкая. Поделки, выполненные в технике оригами используются для украшения внутреннего убранства домов, праздничного украшения стола. Архитекторы создают предметы мебели, здания, напоминающие оригами. В магазинах одежду складывают так, что это выглядит лаконично и красиво. Многие из нас умеют изготавливать детские игрушки – самолётики, лодочки, хлопушки, а также полезные вещи – пилотку из газетного листа для защиты от солнечных лучей. Приемы оригами позволяют компактно сложить изделие так, чтобы его можно было легко развернуть. В магазинах товаров для дома продаются коробки в сложенном виде. Их удобно транспортировать и они занимают мало места. Дома их нужно просто разложить. Оригами влияет на техническую деятельность человека. Так солнечные батареи космических кораблей доставляются на орбиту в сложенном виде, а затем раскрываются.

Я применяю оригами в геометрии для создания творческого подхода к предмету. Например, известно, как трудно идет освоение первых тем стереометрии в 10 классе, у большинства учащихся не сформировано пространственное воображение. На данном этапе использую оригами по геометрии, это способствует видению фигур как геометрических объектов, служит некоторой моделью, которую можно перемещать в пространстве, наблюдая взаимосвязь всех элементов, из которых состоит данное геометрическое тело.



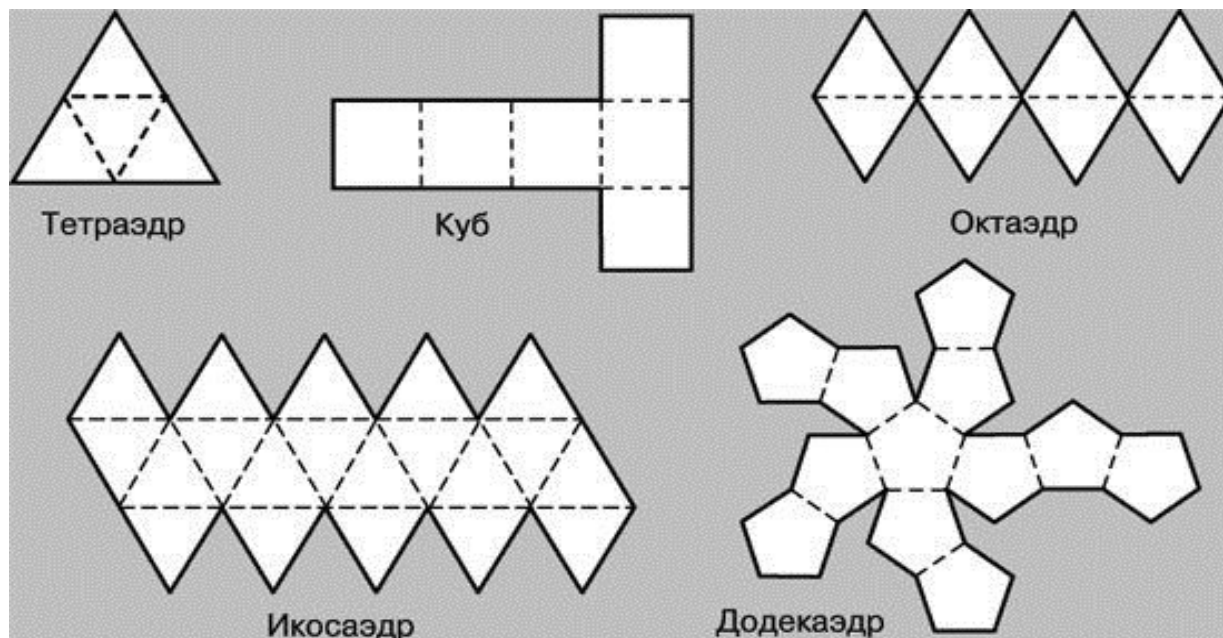
Любая оригамская задача состоит:

1. Из постановки задачи.
2. Из решения её методом перегибания (оригами).
3. Из математического обоснования, то есть доказательства того, что в результате действительно получается фигура с требуемыми свойствами.

Для изучения первых тем геометрии 10 класса предлагаю детям изготовить модели различных геометрических тел: конус, цилиндр, прямые и наклонные призмы, пирамиды, невыпуклые многогранники, правильные многогранники,

звездчатые многогранники. Тогда они легко различают элементы данных фигур (вершина, сторона, высота, угол, апофема, ребро, основание и т.д.).

Чтобы лучше представить себе пространственные фигуры воспользуемся их моделями. Используя развертки многогранников, можно построить их модели.



Применение оригами на уроке позволяет более качественно реализовывать принципы наглядности и доступности при обучении.

Список литературы:

1. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 7-9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. завед. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 368 с.
2. Сайт с математическим уклоном <http://shkolapifagora.myl.ru/>
3. Игорь Коротеев. «Оригами. Техника и люди», М.:Эксмо, 2010.
4. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия, 5-6 кл.:Пособие для общеобразовательных учебных заведений. -4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
5. Хайдаров Б.К. Геометрия. Учебник для учащихся 10 классов средних образовательных учреждений и учащихся учреждений среднего специального, профессионального образования, часть I, «Extremum press», 2017. – 145 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ К ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ ОХРАНЕ ТРУДА

*Шадрин Р.О., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
«Техносферная безопасность»*

*Шаламова А.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры
«Техносферная безопасность»*

*ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск*

В настоящее время обучение охране труда строится обычно на основе традиционных подходов с использованием традиционных методов, что дает низкую результативность и невозможность коррекции результатов [1]. При этом чрезвычайно важными нам видятся следующие моменты. Во-первых, важен опыт, который был сформирован у обучающегося на предыдущих этапах обучения, поскольку в ходе обучения нужно состыковать уже имеющийся опыт, с новым только что полученным. Во-вторых, необходима постановка конкретных диагностических целей, которые будут осознаваться обучающимися, а учебный процесс должен выстраиваться таким образом, чтобы было понятно достигнуты цели или нет. С другой стороны, каждый учащийся, приступая к обучению, должен осознавать цели в личностном аспекте, то есть предполагать, что он способен эту цель достигнуть и результативно завершить обучение. В-третьих, особое внимание нужно уделять обратной связи, увеличив ее количество и качество. Охрана труда предусматривает разбор опасных и рискованных ситуаций. Это требует понятной и конкретной обратной связи, при которой критерии достижения учебного результата предельно ясны, а обучающийся может достаточно легко определить достигнуты учебные цели или не вполне. В-четвертых, преподаватель должен понимать потребности учащегося, а если у учащегося возникли учебные трудности, то иметь в наличии методики, позволяющие оценить его возможности и предложить индивидуальную образовательную стратегию овладения учебным материалом. Можно в качестве дополнительных средств задействовать при этом личностные стратегии (повышение самооценки, настойчивость в выполнении учебных задач) или социальные (работа в группах, совместное выполнение заданий).

Все вышесказанное позволяет нам реализовать в процессе обучения охране труда модель видимого обучения, при которой преподаватель является активатором изменений, которые происходят с учащимися, создавая для каждого из них индивидуальную образовательную траекторию. Эту возможность создает наличие в образовательном пространстве соло-таксономии: трех уровней понимания учебного материала – поверхностного, глубокого и концептуального [3].

Поверхностный уровень предполагает знание идей и фактов, переход на два других уровня приводит к изменению качества мышления. Два других уровня функционируют при соединении хотя бы двух источников знаний: информации, которую учащийся получает на занятии и личного опыта,

интерпретации его применительно к конкретному знанию, которое учащийся получает на конкретном занятии.

Концептуальный уровень знаний достигается тогда, когда учащийся способен дать расширенный ответ на абстрактный вопрос, выходя при этом за рамки известной ему информации, создавая некое обобщение, справедливое для многих случаев.

Процесс обучения должен плавно двигаться от поверхностных знаний к концептуальным. Каждая разновидность знаний выполняет свою роль в учебном процессе, поэтому говорить о том, что поверхностные знания это плохо, а концептуальные хорошо в корне неверно, должен быть баланс. Каждый учащийся, обладая репродуктивными знаниями, может перейти к этапу, когда он свяжет их между собой, добавит собственный опыт и перейдет на уровень обобщения.

Однако главным в процессе обучения вообще и в процессе обучения охране труда в частности, являются учебные результаты. Главная цель обучения охране труда – добиться автоматизации навыков или свободного владения материалом инструктажа. Достижение достаточного уровня автоматизма необходимо для того, чтобы достичь других учебных результатов, предполагающих использование большего количества когнитивных ресурсов, что будет выражаться в качестве метакогнитивных навыков, которые не зависят от интеллектуальных навыков обучающегося, а зависят от характера и способа его обучения. В первую очередь, здесь имеются в виду такие навыки, как запоминание изучаемого материала, устойчивость знаний, способность их применять на практике [2].

Когнитивные способности людей, которые участвуют в процессе обучения вообще, и обучаются охране труда в частности, имеют определенные ограничения, связанные с количеством информации, которую возможно запомнить в определенный промежуток времени, с познавательными возможностями, которые небезграничны, с психолого-педагогическими факторами, основной из которых связан с тем, что познавательная деятельность для людей, обучающихся охране труда не является ведущей и соответствующей возрасту.

Поэтому преподавателю для того, чтобы учащийся мог удержать в памяти большой объем информации, важно подбирать адекватные ситуации технологии обучения, выбирать методы и средства, которые облегчают процесс запоминания учебного материала.

Кроме того, результативность обучения напрямую зависит от того, как человек проявляет себя в ситуации обучения. Для успешности процесса обучения человек должен быть открыт новому опыту, убежден в нужности обучения, иметь готовность активно участвовать в процессе обучения.

В области охраны труда реализовать и соединить все эти аспекты в единую систему может помочь использование технологии перевернутого обучения, которая заключается в отказе от лекционной формы подачи материала во время аудиторных занятий. Аудиторные занятия при этом подходе целиком состоят из

практических заданий разного вида и формы. Теоретический материал выдается в виде коротких видеороликов, которые можно посмотреть дома накануне занятия или непосредственно перед занятием. Эта форма подачи теоретического материала видится чрезвычайно удобной, поскольку всегда существует возможность неоднократного обращения к нему, если что-то не понято или забыто. Видео используется также на практических занятиях. Например, часть практических заданий для аудиторной работы по электробезопасности существует в виде видео и видео 360°, содержащего изображение оборудования, имеющего не явные повреждения в средствах защиты от электрического тока.

У учащихся стоит задача после просмотра видео выявить повреждения, а также спрогнозировать этапы технологического процесса, когда неявное повреждение может стать опасным фактором, оценить последствия воздействия опасного фактора и предложить способы освобождения пострадавшего от токоведущих частей и мероприятия по оказанию первой доврачебной помощи.

Задания выполняются в группе, в ходе совместной деятельности, что способствует формированию социального интеллекта и более глубокого осознания своей роли в трудовом или учебном коллективе. Многократный просмотр видео-заданий способствует более глубокому осмыслению материала, созданию моментальной обратной связи и быстрой коррекции учебных ошибок.

С целью формирования готовности к инновационной педагогической деятельности по охране труда занятия по технологии перевернутого обучения проводились в Ижевском государственном техническом университете у магистрантов по направлению подготовки «Управление техносферной безопасностью» в ходе изучения дисциплины «Экспертиза безопасности». Для этой цели были разработаны и отсняты видео материалы по теоретической и практической части курса. Использование этих материалов повышает осмысленность и результативность обучения, что показывает возросший интерес и активное участие в учебном процессе со стороны магистрантов, которые сами участвовали в формировании учебных материалов по охране труда, съемке и разработке сценариев для учебного видео.

Исследование выполнено при финансовой поддержке ИжГТУ имени М.Т. Калашникова в рамках научного проекта № ШРО/20-86-11 «Развитие региональной системы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях Удмуртской Республики».

Список литературы:

1. Севастьянов Б.В., Шадрин Р.О., Кубаев Р.В., Савкина С.А. Сравнительный анализ основных положений ГОСТ 12.0.004-2015 и ГОСТ 12.0.004-90 при организации обучения безопасности труда - Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова № 1/2018, г.Ижевск, изд-во ИжГТУ, 2018. С. 94-99. (ВАК, DOI 10.22213/2413-1172-2018-1-94-98)
2. Хэтти, Джон А.С. Видимое обучение: синтез результатов более 50 000 исследований с охватом более 86 миллионов школьников. – М.: Издательство «Национальное образование». 2017. – 496 с.
3. Психолого-педагогические основы инновационных методов обучения в высшей школе: монография/ кол. авторов. – Москва: РУСАЙНС, 2019. – 288 с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ, РАЗВИВАЮЩИЕ ИННОВАЦИОННОЕ МЫШЛЕНИЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Возженникова А.Е., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Среда преподавания и обучения среди студентов бакалавриата XXI века продолжает развиваться. Хотя основные принципы передовой практики преподавания остаются актуальными, такие факторы, как индивидуальные способности студентов, размеры аудиторий и использование технологий, создают как проблемы, так и возможности. Кроме того, университеты должны рассмотреть вопрос о том, в какой учебной среде будут обучаться выпускники, обладающие навыками, необходимыми для эффективной работы, а также способствовать развитию инновационного мышления учащихся.

Инновационное мышление – это способность личности обладать системным творчеством, которое обеспечивает рождение нового, возможность генерации инноваций, изменяющих существующую среду и создающих условия перехода к инновационной экономике [1]. Этот вид мышления считается важнейшим элементом современного мира и инструментом для создания будущего. Однако последние тенденции указывают на то, что Россия рискуют потерять, наработанную за долгие годы конкурентоспособность в данной области. Растет число доказательств того, что мы сталкиваемся ни с чем иным, как с кризисом инноваций [2]. Хотя исследователи уже выявили когнитивные процессы, определяющие происхождение инновационного мышления, существует мало формальных учебных программ, в которых описывается педагогический метод, который может быть использован для развития инновационного мышления среди студентов инженерных факультетов. Подростки, как правило, поступают в университет со склонностью к инновациям, но после жесткой, структурированной программы оставляют желать лучшего и теряют творческий потенциал. Такой спад инновационного мышления часто связан с большими лекционными классами, в которые зачисляются студенты, особенно на первых и вторых курсах.

Тогда возникает вопрос, каким образом использование технологий способствует приобретению навыков в различных сферах? При ответе на этот вопрос мы обращаем внимание на изучение возможностей взаимодействия между особенностями учебной среды и учащегося. С учетом этого в настоящем исследовании предпринимается попытка ответить на следующий вопрос исследования: Какова стоимость обучения (т.е. технология, поддержка преподавателей и задачи обучения), способствующая развитию навыков инновационного мышления у будущих инженеров, обучающихся в больших группах?

На основе исследований в области инженерного образования и теории социального конструктивизма в обучении мы определили семь навыков и связанных с ними когнитивных процессов, которые могут быть использованы

для выявления развития инновационного мышления у студентов инженерных факультетов первого и второго курсов. Они включают в себя:

1. Приобретение знаний (определение новых слов и понятий, использование репетиционных стратегий для запоминания информации);
2. Масштабирование (организация информации таким образом, чтобы их можно было интегрировать в разработку новых идей и информации);
3. Разработку (суммирование известной информации; умение переосмыслить содержание);
4. Критическое мышление (применение прежних знаний в неизвестных, неясных и/или новых ситуациях; генерация новых идей);
5. Самоинициируемое исследование (умение подвергать сомнению представляемые идеи и информацию);
6. Сотрудничество (умение искать и развлекать новые идеи у сверстников и инструкторов; умение использовать сверстников как средство проверки новых идей и концепций);
7. Предпринимательство (использование членов команды для определения того, какие творческие идеи могут стать ценными инновациями; эффективное представление новых идей другим).

Термин "доступность" был впервые использован психологом Джеймсом Гибсоном в 1977 году для описания взаимоотношений между животным или человеком и характеристиками окружающей его среды [3]. С тех пор этот термин был принят и адаптирован в других областях. В образовательном контексте то, что "дает" учебная среда, определяет то, что получают учащиеся. Взаимодействие между технологией и обучением - это гораздо больше, чем просто объект и пользователь, это уникальная комбинация технологического, социального и образовательного контекста. Таким образом, образовательные возможности – это взаимосвязь между свойствами образовательного вмешательства и характеристиками учащегося, позволяющими получать определенные виды обучения.

Богатство знаний, основанных на когнитивной психологии, определяет педагогические подходы, которые могут быть использованы для создания совместной, активной и увлекательной учебной среды даже в рамках крупных лекционных курсов. Эта парадигма и связанный с ней комплекс исследований свидетельствуют о том, что при эффективном использовании педагогические технологии могут служить средством вовлечения учащихся и способствовать активному обучению, содействовать созданию образовательной среды, связанной с развитием инновационного мышления среди студентов старших курсов.

Представим себе трехстороннюю модель обучения, состоящую из поддержки учителей, технологий и задачи обучения. Эта модель отражает динамику обучения, которая происходит с использованием технологий, и обеспечивает рамки для определения тех видов расходов на образование, которые способствуют достижению конкретных результатов обучения. Не трудно понять, что для успешного воздействия на результаты требуется не

только использование технологий, но и взаимодействие многих факторов. Наше исследование направлено на изучение этих факторов и как они могут влиять на развитие инновационного мышления среди будущих инженеров.

В данном исследовании были определены три отдельные группы для того, чтобы попытаться лучше понять, как студент, обучающиеся в огромных лекционных аудиториях, воспринимают доступность образования, которое может помочь в развитии навыков инновационного мышления.

Для отбора участников в группу была использована целевая выборка. Были определены три преподавателя, которые проводили большие лекционные занятия и использовали совершенно разные педагогические подходы. Студентам было отправлено электронное сообщение с приглашением принять участие в добровольном эксперименте, и все заинтересованные подтвердили свое участие в мероприятии.

Документы, подготовленные для всех групп включали вопросы, разработанные с целью получения информации о мотивации студентов к использованию технологий или других средств обучения, педагогических методах преподавателя, которые, по их мнению, могут помочь в развитии инновационного мышления и обучении в целом. Все три занятия в группах длились около часа. Всего в группах приняли участие 15 студентов.

На данный момент ведется обработка видеозаписей занятий и результатов эксперимента. Предварительные выводы показывают, что в образовательной среде существуют ключевые факторы, способствующие развитию инновационного мышления. Некоторые из этих факторов включают эффективное использование профессорско-преподавательским составом технологий, обеспечивающих "своевременное" обучение, обратную связь и иллюстрацию новой информации. Планируется продолжить дальнейший анализ данных.

Таким образом, для того, чтобы действительно достичь целей обучения, исследование должно изучить перспективы учащегося, так как только тогда мы сможем создать такую учебную среду, которая обеспечит желаемые инновационные виды обучения. Выводы этого исследования будут очень ценными, так как они помогут понять, как учащиеся воспринимают поддержку, которую они получают в процессе обучения в отношении инновационного мышления, а также выявить любые пробелы. Результаты эксперимента могут быть использованы для сопоставления списка лучших практик и инструментов. Эти знания могут послужить основой для дальнейших исследований, направленных на разработку модели, представляющей эффективные педагогические подходы к воздействию на развитие навыков инновационного мышления среди студентов-инженеров, обучающихся в больших лекционных аудиториях.

Список литературы:

1. Инновационное мышление и особенности его применения в деятельности. [Электронный ресурс] // allbest. – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/psychology/00693881_0.html (Дата обращения: 10.03.2020).
2. Инновационный кризис в России: причины и пути выхода из него. [Электронный ресурс] // Via.Future. – Режим доступа: <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsionnyj-krizis> (Дата обращения: 13.03.2020).
3. Доступность. [Электронный ресурс] // Livejournal. – Режим доступа: <https://evan-gcrm.livejournal.com/1465026.html> (Дата обращения: 21.03.2020).

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Виноградов Е.С., старший преподаватель кафедры «Профессионального обучения и методики преподавания технологии»

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет» г. Курск

Современный технологический процесс автомобилестроения постоянно обновляется, что требует внедрения нового технологического оборудования с программным управлением в систему профессиональной подготовки. В связи с возросшими требованиями к профессиональной подготовке новых специалистов для профессионального образования и современного производства, необходима соответствующая подготовка, которая должна вооружить их и основными методами (технологиями) практической деятельности, при этом практическая деятельность должна быть основой полученных технологических знаний и умений [1]. Одной из форм профессиональной подготовки в КГУ является практическое производственное обучение и учебно-технологическая практика, которые направлены на приобретение практического опыта в ходе решения учебных и производственных задач и освоение современных технологий производства, соответствующим современным подходам в системе автомобилестроения.

Основной проблемой реализации программы производственного обучения является недостаточность базовой подготовки на начальных курсах, которые получили первоначальные знания в средних общеобразовательных школах. Что в дальнейшем отражается на организации и проведения практического производственного обучения.

Анализ современных требований к технологической подготовке обучаемых средних общеобразовательных школ показал, что реальный уровень развития школьников часто не соответствует необходимым требованиям. Это приводит к разрыву взаимосвязи школьного обучения с дальнейшими этапами профессиональной подготовки в системах, среднего и высшего профессионального образования. Особенно это заметно в районных школах, где основное внимание уделяется сельскохозяйственному труду, что естественно приводит к снижению уровня технологической подготовки по обработке конструкционных материалов [2].

Именно поэтому одной из важных задач, стоящих перед педагогом высшей школы, заключается в том, что при подготовке будущих учителей технологии и преподавателей среднего профессионального обучения предварительно необходимо устранить недостатки предыдущей ступени обучения.

На основании этого можно сделать вывод, что нарушается преемственность обучения между школой, предприятиями, системами среднего, высшего профессионального образования и современные требования к технологической подготовке учащихся средних общеобразовательных школ практически не выполняются, реальный уровень технологического развития

школьников не соответствует этим требованиям. Тем самым возникает необходимость для образовательных учреждений, включить предпрофильную и профильную подготовку, необходимую для расширения представлений школьников о дальнейшем профессиональном выборе, единая система профориентации до настоящего времени не сформировалась.

Обучающиеся, образовательных учреждений ограничены условиями определения профиля подготовки в собственной школе, что привело к резкому снижению выбора выпускниками инженерно-технических специальностей. В свою очередь, образовательная область «Технология» на уровне общей школы не может реализовать свою главную цель – подготовка учащихся к самостоятельной трудовой жизни. Общеобразовательные программы не могут служить для формирования до профессиональных технологических знаний, если их не рассматривать в комплексе и не внести необходимые изменения в содержание и пересмотреть методику их формирования. И можно только надеяться на то, что часть выпускников школ технологических профилей в ходе изучения элективных курсов будут способны осваивать в дальнейшем технические специальности.

Основной особенностью при этом является непрерывность, процесс которой должен строиться преемственно. И только с помощью непрерывного образования может осуществляться формирование технологических знаний. Непрерывность образования является важнейшим социально-педагогическим принципом[3], который отражает современные тенденции построения базового образования как целостной системы, направленной на развитие личности и составляющей условие социального прогресса.

Основной задачей, по мнению авторов в системе непрерывного образования является формирование готовности учащихся к непрерывному обучению. На начальном этапе технологической подготовки, на практическом производственном обучении проводится специальный опрос и проверка остаточных знаний, с целью определения методики обучения.

Анализ ответов, как правило, показывает, что знания этих студентов незначительные и поэтому для дальнейшего их обучения необходимо проводить специальные занятия с целью формирования у них, недостающих технологических знаний. Опыт работы показывает, что обучение студентов, которые прошли профессиональную подготовку в учреждениях среднего профессионального образования проводить значительно легче, так как они уже получили представление об изучаемых профессиях.

Для разрешения данной проблемы в содержании разработанных нами учебных программ практического производственного обучения и практик закладывается необходимая подготовительная часть занятий и представлений об изучаемых профессиях. Полученные знания в ходе краткого пропедевтического блока уроков, становятся опорной базой для обучения на практикуме и практиках по рабочей профессии и освоении других дисциплин изучаемых позже. Этим обеспечивается взаимосвязь учебных дисциплин и непрерывная готовность «подготовленность» студентов к обучению [4], что в дальнейшем

способствует повышению уровня технологических знаний будущих педагогов профессионального обучения. Результатом подготовки выступает «подготовленность» или «готовность» к реализации поставленных целей [4].

Практическое производственное обучение и практики должны сформировать у выпускников профессиональные умения и навыки, способствующие принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы в реальных педагогических или производственных условиях. А это достижимо лишь в том случае, когда производственное обучение связано с теоретическим курсом, т.е. учитывается, то, что обучаемым изучено и что ему предстоит изучить после. Основной формой проведения настоящей программы являются практические занятия, которые проводятся преподавателем с привлечением учебных мастеров. При выполнении учебных работ на технологическом оборудовании проводится самостоятельная наладка оборудования. Наполняемость учебной группы составляет 12-15 человек. Материально-технической базой проведения практикума по рабочей профессии является учебные аудитории.

Последующее обучение студентов проводится на учебно-технологической практике. Организация практики должна обеспечивать формирование практических знаний и умений о процессах и оборудовании предприятия, о работе различных машин. О механизации и автоматизации работ при получении заготовок и деталей машиностроительного производства, приобретение навыков работы на промышленном оборудовании. Для осуществления связи с современным производством на квалификационных практиках проводятся экскурсии с целью ознакомления с работой различных типов работ. Практическое производственное обучение и технологическая практика являются составными частями профессиональной и технологической подготовки. На данном этапе обучения студенты усваивают уже изученные ранее теоретические курсы и должны быть подготовлены к последующему обучению.

Конечным результатом обучения должна быть сформирована технологическая подготовленность выпускника к самостоятельной работе в реальных педагогических или производственных условиях.

Список литературы:

1. Чорная А. Д. Непрерывное образование как основоположное условие развития современного общества / А.Д. Чорная // Проблемы и перспективы развития образования. – 2013. – С. 36-38.
2. Хотунцев Ю.Л. Непрерывное технологическое образование и технологическое образование школьников. Сборник статей / Ю.Л. Хотунцев. – М.: Прометей, 2017. – 212 с.
3. Опушкин В.Г. Непрерывное образование – приоритетное направление науки / В.Г. Опушкин, О.Н. Кулюткин // Сов. педагогика – 1989. – № 2. – С. 89 – 90.
4. Абилкасимова Г. Непрерывное профессиональное образование как повышение качества подготовки специалистов / Г. Абилкасимова, Р. Джумасаева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – С. 897-901.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ АДАПТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ В ДЮСШ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С РАС

Абакумова Н.Н.¹, кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей и педагогической психологии

Елизаров М.Ю.², тьютор

Куц С.В.², заведующий лыжной базой «Янтарь»

¹ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск

²МАУ ЗАТО Северск дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва имени шестикратной олимпийской чемпионки Л.Егоровой», г. Северск

Начиная с 2012 года, когда приняли новый «Закон об образовании в РФ» [4], Детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ) стали неотъемлемым элементом системы российского образования. ДЮСШ реализуют общеразвивающие и предпрофессиональные программы подготовки. Однако, остается открытым вопрос о том, как можно реализовывать программы спортивной подготовки для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью. С одной стороны, ДЮСШ имеют опыт организации отделений адаптивных видов спорта; с другой – реально сложилась ситуация когда обучающиеся с ОВЗ обладают потенциалом для эффективного освоения программ основного отделения.

Проблема обучения, воспитания и социализации детей с ОВЗ является актуальной, поскольку число таких обучающихся за последние годы резко возросло [2]. Детям с расстройством аутистического спектра необходима специальным образом организованная обучающая среда [1, 2, 3]. Эта среда должна постоянно изменяться в соответствии с познавательными и личностными потребностями обучающегося, что будет создавать комфортные условия.

Проведенная опытно-экспериментальная работа на базе Муниципального автономного учреждения ЗАТО Северск дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва имени шестикратной олимпийской чемпионки Л.Егоровой» позволила обобщить и проанализировать опыт разработки и реализации адаптированных дополнительных общеразвивающих программ по направлению «Лыжные гонки» для обучающихся с расстройством аутистического спектра (РАС). В исследовании были проанализированы литературные источники в области реабилитации обучающегося с РАС (психолого-педагогический аспект) [1, 2, 4, 5], и опыт работы спортивных школ и секций по организации работы с такими обучающимися.

Интерес к работе с обучающимися с РАС и использование технологий лыжной подготовки в работе с ними обусловлен следующим:

- у большинства обучающихся с РАС наблюдается раскоординированность и сложность в сенсорной интеграции, что

можно преодолеть за счет ресурса физической культуры, которая является эффективным средством развития крупной моторики;

- обучающиеся с РАС испытывают трудности в формировании волевых черт характера, а соревновательная составляющая физкультурной подготовки способствует формированию четкой направленности в достижении результата;
- сложность (трудоемкость и продолжительность) в формировании новых навыков у обучающихся с РАС может преодолеваться в режиме формирования технических навыков в физкультурной подготовке, которая требует постоянной актуализации.

Перечисленные факторы нашли свое отражение при разработке и реализации адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Лыжные гонки» физкультурно-спортивной направленности для обучающихся с РАС. Данная программа реализуется с 2018 года на базе ДЮСШ олимпийского резерва им. Л.Егоровой.

Специфика работы тренера – преподавателя с обучающимися с РАС заключается в необходимости создания для ребенка обучающей среды, с одной стороны, и, с другой, - помочь обучающемуся научиться адекватно вести себя в ней, несмотря на постоянное изменение ситуации. Структура тренировочного процесса, его четкая последовательность формируют внешние опоры для личностного поведения обучающегося. Как показала двухлетняя практика реализации программы, занятия лыжными гонками обучающихся с РАС позволяют формировать и развивать крупную моторику, скоординированность действий тела, верхних и нижних конечностей.

Результативность тренировочного процесса так же позволила зафиксировать положительные изменения в коммуникативной и эмоционально-волевой сферах. Указанные результаты достигаются за счет создания в ходе тренировок специальных ситуаций взаимодействия с другими обучающимися не приобретая при этом негативного опыта общения. Данный элемент в программе является необходимым, так как в большинстве случаев у обучающихся с РАС наблюдается нарушение общения [5], когда обычно пропускается важный этап развития – подражание. Тренировочный процесс в рамках адаптированной программы начинается с подражания действиям педагога (тренера), а, впоследствии, и перспективных обучающихся, что создает новые возможности для обучения и развития обучающегося с РАС.

Специалисты отмечают, что более 70 % детей с РАС испытывают трудности в когнитивной сфере деятельности [4]. В рамках тренировочного процесса обучающийся получает положительное эмоциональное подкрепление, которое формирует моторную и зрительно-моторную координацию, развивает пространственные представления, двигательную память, серийную организацию действий. Преимущество лыжной подготовки заключается в том, что ребенок с РАС начинает лучше осознавать свое тело и управлять им.

Таким образом, опыт реализации адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Лыжные гонки» физкультурно-спортивной

направленности для обучающихся с РАС показал, что данную организационную форму можно рассматривать как средство преодоления трудностей, связанных с ограничениями здоровья. Занятия лыжными гонками оказывают положительное воздействие на общее состояние и физическую подготовленность обучающегося с РАС, предъявляя высокие требования к организму: сердечно-сосудистой системе, нервно-мышечному аппарат; к волевым качествам; ко всем сторонам психики – восприятию, вниманию, памяти и мышлению, а так же интегративным качествам – развитие сенсорной интеграции.

Список литературы:

1. Абакумова Н.Н., Милованова А.Н Проектирование поддерживающей технологии для родителей детей с расстройствами аутистического спектра в области эмоционального интеллекта // Третья зимняя школа по гуманитарной информатике. – Калининград, 5 - 7 декабря 2019 г. Изд-во БФУ им. И. Канта. – С. 172 – 178
2. Григоренко Е. Л. Расстройства аутистического спектра. - М.: Практика, 2018. – 280 с.
3. Расстройства аутистического спектра (РАС) // Всемирная Организация Здравоохранения: [сайт]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders> (дата обращения: 19.10.2019).
4. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. от 25.11.2013; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014) // Российская газета - N 303 - 31.12.2012.
5. McClure K.S., Halpern J., Wolper P.A., Donahue J.J. 2009. Emotion Regulation and Intellectual Disability. Journal on Developmental Disabilities. 2, v.15: 38-44.
6. Roth M. For many with autism, reading facial expressions is a struggle // Pittsburgh Post-Gazette. 2010. Sept. 27. URL: <http://www.post-gazette.com/stories/life/lifestyle/for-many-with-autism-reading-facial-expressions-is-a-struggle-265665> (дата обращения: 30.10.2019).

КВЕСТ КАК СОВРЕМЕННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Осипова И.А., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры
физики**

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
г. Тамбов,*

В настоящее время перед образованием стоит задача по организации работы и формированию готовности учащихся к жизни в условиях современного общества, а информатизация современного общества приводит к появлению, разработке и внедрению в учебный процесс современных информационных и коммуникационных педагогических технологий, ориентированных на повышение информационной культуры, доступности образования. В связи с этим актуальным является формирование у учащихся соответствующих компетенций, приводящее к развитию разностороннего кругозора, научного мировоззрения, умения применять общие научные подходы к решению конкретных частных задач, навыков использования информационных систем, умения работать в группе, творчески подходить к решению проблем, умения доводить дело до конца, не пасовать перед трудностями, легко ориентироваться в быстро изменяющейся ситуации.

Одной из современных педагогических технологий, позволяющих решить поставленные задачи, является технология квест, в результате которой в ходе игры, решения головоломок и нестандартных задач повторяются и закрепляются полученные знания, воспитываются и развиваются качества личности важные для формирования компетенций готовности к современной жизни.

Одной из проблем при проведении квеста является необходимость балансировки между реализацией познавательной, обучающей и развивающей функций и *переходом* непосредственно к игре, азартному стремлению к победе, соблазном сделать задание увлекательным, простым. В связи с этим важно сформулировать основные принципы составления заданий и разработать методику их составления. В первую очередь составленные задания должны отвечать целям и задачам, поставленным на КВЕСТЕ. В общем случае поставленные цели могут быть самыми разнообразными. От изучения в игровой форме нового материала до повторения и

Рассмотрим этот принцип на следующем примере. С 2018 года на базе Тамбовского государственного технического университета проводится квест среди школьников города и области «Мы ТГТУмные», среди заданий которого есть задания, подготовленные преподавателями кафедры физики. Отличительная особенность квеста состоит в том, что он направлен на знакомство будущих студентов с направлениями подготовки в университете. Кафедры вуза готовят задания с использованием своего оборудования и лабораторий. Таким образом, ребята могут познакомиться с учебным процессом в университете в игровой форме. На рисунке 1 один показаны отдельные моменты квеста.



Рисунок 1 – КВЕСТ ТГТУМные

При отборе заданий важно, чтобы их содержание соответствовало основным дидактическим принципам: объективности, научности; связи теории с практикой; последовательности, систематичности; доступности при необходимой степени трудности; наглядности, разнообразия методов; активности обучаемых; прочности усвоения знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности, принцип проблемности, принцип игровой деятельности, принцип совместной коллективной деятельности.

Рассмотрим в качестве примера реализацию некоторых дидактических принципов в одном из заданий по физике квеста «Мы ТГТУМные». Задание выполнено на достаточно высоком научном уровне с применением оборудования, используемого на лабораторном практикуме для студентов вуза. В качестве некоторого опережения и активизации познавательного процесса ставится задача по определению известной ребятам по школьному курсу физики величины, описываемой процесс колебания маятника, однако сам маятник для ребят еще неизвестен. Дано описание нового маятника. Для того, чтобы задание было доступно имеется три подсказки. Интрига заключена в необходимости получить верный код, а это возможно только при условии соблюдения правил проведения физического эксперимента и проведения соответствующих расчетов.

ЗАДАНИЕ

Определите период колебания T физического маятника как можно точнее. Округлите полученное значение до десятых. Рассчитайте код по формуле, результат округлите до целых:

$$КОД = T - 0,7$$

Подсказка 1.

Оборотный маятник (рис.2) представляет собой стальной стержень с жестко закрепленными параллельными призмами 1 и 3, неподвижным грузом 2 и подвижным грузом 4. Передвигая подвижный груз вдоль стержня, можно изменять момент инерции маятника.

Подсказка 2.

Если измерить время t некоторого числа N полных колебаний маятника, то период его колебаний можно определить так:

$$T = \frac{t}{N}$$

Подсказка 3.

Для того, чтобы точнее определить период T , желательно измерять время большого числа колебаний, например 50.

Содержание заданий должно способствовать формированию предусмотренных рабочей программой компетенций.

Рассмотрим какими возможностями обладает технология квест по формированию компетенций и реализации дидактических принципов.

Социальная компетенция. При составлении заданий необходимо иметь в виду, что участники квеста имеют разный уровень подготовки. В соответствии с принципом доступности при необходимой степени трудности для того, чтобы любой участник мог справиться с заданием можно подготовить несколько подсказок, помогающих достигнуть правильного ответа и получить возможность двигаться дальше по маршруту. Участники имеют право воспользоваться подсказкой или отказаться. При этом они свободны в своем выборе и несут сами ответственность за его результат. Каждая подсказка экономит время выполнения, однако снижает степень самостоятельности при выполнении, следствием чего является вариативность оценивания. Само задание при этом принимает вид разноуровневого. Групповая работа и взаимодействие в группе непосредственно влияет на формирование необходимых качеств личности. Возможность каждому дойти до конца и справиться с заданиями позволяет повысить самооценку.

Коммуникативная компетенция. При формировании этой компетенции на первое место выступает принцип совместной коллективной деятельности. Сама технология проведения квеста предстает перед участниками как проблема, с которой необходимо справиться в ходе результативного общения, совместного анализа и поиска решений. Важно уметь внимательно вычитывать условия заданий, вежливо четко, слаженно и быстро обсуждать возможные варианты, что косвенно приводит к необходимости совершенствования навыка общения. Составителю необходимо четко формулировать условия заданий и подсказок.

Информационная компетентность: В соответствии с принципом объективности и научности предлагаемые задания необходимо составлять на

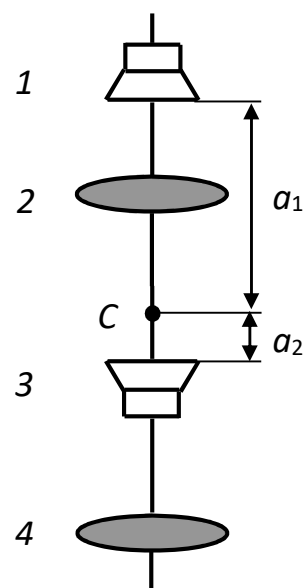


Рисунок 2

достаточно высоком уровне, грамотно формулируя и оперируя современными научными терминами и понятиями. При этом автоматически формируется связь теории с практикой, т.к. предлагаемые задания могут быть экспериментального характера, требующие для своего решения обращения к различным источникам информации, что приводит к формированию навыка осмысленного сбора информации, составление плана. Принцип наглядности легко реализуется при составлении заданий с использованием различных видов демонстраций, видео, показа графического материала, мультимедийности. Реализация принципа прочности усвоения знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности позволяет в процессе прохождения КВЕСТа повторить и закрепить изученный материал, выявить пробелы.

Компетентность саморазвития и самообразования. Стимулирование самообразовательной деятельности учеников.

Компетентность продуктивной творческой деятельности. Технология КВЕСТ сама по себе является нестандартной, в условиях реализации принципа игровой деятельности происходит стимулирование творческой деятельности учеников.

Таким образом, эффективность мероприятий от применения КВЕСТ-технологии напрямую зависит от того, насколько глубоко продуманы методы реализации компетенций в соответствии с поставленными целями и задачами при соответствии основным дидактическим принципам.

Список литературы:

1. Каравка, А.А. Урок-квест как педагогическая информационная технология и дидактическая игра, направленная на овладение определенными компетенциями. Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <http://mir-nauki.com/> Выпуск 3 - 2015 июль — сентябрь <http://mir-nauki.com/issue-3-2015.html> URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/45PDMN315.pdf>
2. Осипова, И.А. Моделирование процесса научного исследования на примере работы учебной лаборатории по нанотехнологиям / И.А. Осипова, О.В. Исаева // В сборнике: Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн Материалы III Международной научно-практической конференции: Электронный ресурс. Общая редакция: В. А. Немтинов. – 2016. – С. 272-276.

ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТРЕССОВ ПЕДАГОГОВ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

***Букиа С.Б., доцент, кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой
физического воспитания и спорта***

*ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь*

Профессиональная деятельность педагогов относится к стрессогенным и эмоционально напряженным. По данным Всемирной организации здравоохранения (2010 г.), коэффициент стрессогенности педагогической деятельности составляет 6,2 балла из максимальных 10. Исследования Российского НИИ медицины труда выявили у 89,3 % педагогов те или иных психосоматические расстройства, а у 43,8 % – уже определенные заболевания, связанные со стрессом. Среди опрошенных педагогов в возрасте от 22 до 50 лет у 60 % имелись признаки невроза.

Особую напряженность профессии педагога придает специфика управления ростом, развитием и становлением личности обучающегося. Ответственно развивать личностные характеристики другого человека может личность, которая активно работает над собой и самосовершенствуется. Интерес представляют данные, полученные нами в ходе опроса опытных педагогов г. Керчи. Опрос проведен в рамках выполняемой научной работы. Анализовалась способность и желание педагогов совершенствовать личностные качества, работать над собственным педагогическим стилем управления и вырабатывать устойчивость к стрессам и конфликтам. В опросе принимали участие 26 человек: методисты, заместители директоров школ, завучи; возраст опрошенных – от 32 до 64 лет.

Для анализа способности к саморазвитию и самопознанию применялся тест Т.А. Ратанова и Н.Ф. Шляхта («Психодиагностические методы изучения личности», 2003 г.).

Результаты показали, что у 52 % опрошенных четко прослеживалась нацеленность на саморазвитие и самосовершенствование, однако наблюдалось снижение стремления к самопознанию; как правило, это сопровождается отсутствием устойчивости к профессиональному стрессу и выгоранию. Таким педагогам важно обратить внимание на собственные сильные и слабые стороны личности, развивать профессиональные качества и способности.

У 11 % опрошенных проявилось желание самосовершенствоваться, и оно совпало со стремлением к самопознанию. Это максимально благоприятствует профессиональному росту и выработке устойчивости к стрессу. Эти педагоги менее всего, по мнению авторов методики, подвержены риску профессионального выгорания.

В свою очередь, у 37 % опрошенных наблюдались первые признаки эмоциональной усталости от профессии, поскольку отсутствовало желание самосовершенствоваться и познавать себя. Эти педагоги более всего

подвержены риску развития профессионального выгорания и психосоматических заболеваний, вызванных стрессами.

Н.В. Самоукина, давая характеристику типичных рисков педагогической профессии, отмечает выраженность трех видов стресса:

Эмоциональный стресс – острое переживание разнообразных эмоций (гнева, обиды, страха), когда выброс стимулирующих гормонов максимально высок. Постоянный психологический прессинг, внешний контроль, ежедневная отчетность и ответственность педагогов усугубляют эмоциональный стресс.

Коммуникативный стресс возникает от многообразных конфликтных ситуаций с подопечными, их родителями, коллегами, руководством.

Информационный стресс – от перегрузки и переработки большего объема сложной информации; от ответственности за последствия принимаемых решений.

В специальных исследованиях выявлено, что стресс является одним из основных механизмов профессиональной дезадаптации педагога, причиной многочисленных профессиональных деформаций. Одним из признаков профессиональной дезадаптации является так называемый «эффект эмоционального выгорания» (термин появился в середине 70-х годов XX века в результате исследований Х.Дж. Фрейденберга). Это состояние, когда не остается ни физических, ни психических сил для преодоления возникающих проблем; нет энергии для поиска новых ресурсов собственной личности; все меньше сил на выработку новых профессиональных качеств и формирование позитивного мироощущения. Синдром эмоционального выгорания напрямую связан с профессиональным стрессом и сегодня обозначается как «синдром профессионального выгорания педагога».

Стрессы – типичное явление в жизни, однако педагоги склонны скрывать стресс-реакции и подавлять их. Считается, что признать факт высокого напряжения и эмоциональной усталости – признак слабости и непрофессионализма. Последствия длительных и сильных стрессовых напряжений отражаются на когнитивных, эмоциональных и поведенческих реакциях. У педагогов снижается объем памяти и внимания; качество планирования, организации и контроля деятельности; нарастает психофизическое напряжение, тревожность; повышается чувствительность, мнительность и ощущение неполноценности; снижается интерес к работе, общая работоспособность, появляются ипохондрия, игнорирование важной информации и другие реакции.

Цель статьи – предложить действенные методы и средства в помощь педагогу в борьбе со стрессом.

Как рекомендует Е.Н. Дыненко, руководитель центра психолого-педагогической реабилитации и борьбы со стрессами, необходимо сделать три шага к действиям по управлению стрессом: *мобилизация, обдумывание и выбор действий*. В программе профилактики стресса педагогам нужно мобилизовать поиск возможностей рационального распределения усилий; определить интересующие направления релаксации и реабилитации; выстроить

последовательность освоения техник и приемов управления психофизическим состоянием. Самыми эффективными и действенными признаны методы и средства физической культуры или «физические методы» борьбы со стрессом.

Особое значение имеют *циклические аэробные нагрузки*: в частности, ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде, работа на кардиотренажерах. Именно в таких длительных, неинтенсивных, повторяющихся циклами движениях и происходит утилизация вредоносных веществ стресса, попадающих в кровь.

Особую пользу имеют *прогулки у моря (променады)*, где на человека оказывает влияние аэроионы морского прибоя, а вид морской глади нейтрализует усталость и раздраженность. Прогулки легко дозировать дальностью маршрута, скоростью шагов, размеренностью дыхания, углом наклона и пересеченности местности и т.д. Отрицательные ионы морского воздуха благотворно влияют на здоровье. Это доказал русский ученый А.Л. Чижевский в начале XX века. Он установил, что отрицательные аэроионы, попадая при дыхании в легкие, отдают свой заряд эритроцитам крови, которые, в свою очередь, передают этот заряд клеткам и тканям всего организма. Повышается устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям, стимулируются защитные силы, нормализуется работа сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, улучшается сон, аппетит и общее самочувствие, растет умственная и физическая работоспособность.

Не менее важно осваивать *методики релаксации и расслабления* с помощью дыхания и специальных упражнений. Дыхательные практики используют важнейшую висцеральную функцию человеческого организма, которой мы в состоянии управлять. Существуют несложные рекомендации по гармонизации нервных состояний с помощью *медитативного дыхания во время ходьбы* (на два шага вдох, на четыре – выдох), с постепенным удлинением выдоха, паузы на вдохе и выдохе и т.д.

Для расслабления можно освоить *технику «йоговского попеременного дыхания ноздрями»* (Нади Шодхана, техника Пранаямы), когда вначале делается вдох правой ноздрей, при этом закрывают левую, затем выдыхают левой, закрывая правую, затем цикл повторяют наоборот. Во время йоговского дыхания левая рука должна лежать расслабленно на левом колене, а ноздри нужно закрывать без сильного давления пальцами. Причем, правую ноздрю закрывают большим пальцем, а левую – безымянным; указательный и средний пальцы согнуты в ладонь.

Техника «медитативного волнообразного дыхания» – попеременное «переливание» воздуха между грудной и брюшной полостями, при этом одна рука лежит на животе, а другая на груди и попеременно надавливают на эти области.

Техника «полного дыхания» – когда на вдохе воздух наполняет нижние отделы легких, грудная клетка расширяется в передне-заднем и боковом направлении (диафрагма опускается). На выдохе – диафрагма подымается, грудная клетка закрывается.

Техника «диафрагмального дыхания» – когда воздух направляется в брюшную полость, а диафрагмальная мышца, как поршень, способствует попеременному нагнетанию отрицательного давления в полостях и возврату крови к сердцу.

Существует *техника «гармонизирующего дыхания»* (техника Пранаямы, Сударшан Крия): когда в расслабленном виде (сидя на полу или на стуле), нужно мысленно давать себе указания: «мои мышцы полностью расслаблены, я дышу ровно и спокойно (вдох равен выдоху), затем указание: «...мой вдох плавный и более продолжительный, чем выдох» (повторяем три-пять раз). Затем наоборот: «...мой выдох более продолжительный, чем вдох» и, наконец, «Я дышу ровно и спокойно».

Не менее эффективны в борьбе с профессиональным стрессом методы мимической гимнастики и самомассаж.

Гимнастика мышц лица позволяет совершенствовать профессиональные навыки самовыражения мыслей и эмоций и, в то же время, снять усталость и напряженность. Можно освоить несколько несложных упражнений и выполнять их в течение дня.

Рекомендуют осваивать *технику самомассажа мышечных областей лица и головы* для расслабления, улучшения кровообращения и нормализации давления. Такой массаж производят вечером, перед сном. Приемы *точечного массажа и рефлексотерапии* позволяют регулировать эмоциональное состояние путем надавливания или растирания небольших участков тела.

Эффективны психосоматические *методы аутотренинга*, когда словесные проговаривания и установки способствуют проявлению физиологических реакций тепла и тяжести в разных частях тела, легкости и прохлады в области лица и лба. Многообразные техники расслабления помогают снять мышечные зажимы в характерных местах: в области шеи, затылка, плечевого пояса, мышц ног и спины.

Эффективной работе по самосовершенствованию и коррекции психосоматического состояния педагогов часто мешает ловушка укоренившегося шаблона поведения. Когда действуют привычным способом, нередко попадают в одни и те же стрессовые ситуации, «наступают на одни и те же грабли». Цель таких тренингов и семинаров – попробовать изменить устоявшийся сценарий поведения, работать с внутренним эмоциональным состоянием, осваивать естественные техники психорелаксации и мышечной регуляции.

Выводы: стрессы – типичное явление в жизни педагога, поэтому формирование стрессоустойчивости является частью программы профессионально-значимого личностного развития.

Стрессовые реакции призваны мобилизовать педагога на интеллектуальный анализ ситуации и разработку стратегии поведения в меняющихся условиях. Можно сказать, что благодаря стрессу мы стремимся добиваться новых результатов, достигать вершин личностно-профессионального роста.

В ходе проведения совместных семинаров и практик, педагогам города предложена программа по профилактике профессиональных стрессов, которая организовывалась согласно интересам и пожеланиям самих участников. При опросе выяснилось, что больший интерес педагоги проявили к методам дыхательной, релаксационной и мимической гимнастики и самомассажа. Дальнейшая работа в этом направлении позволит оценить эффект проводимых занятий, который должен выражаться в повышении устойчивости к профессиональным стрессам.

Список литературы:

1. Дыненкова Е.Н. Профессиональный стресс и пути его преодоления: методическое пособие для педагогов [Электронный ресурс] // Режим доступа : http://centerlado.ru/uploadedFiles/files/biblioteka/sborniki/Metodicheskoe_posobie_dlya_pedagogov_Professionalnyy_stress_i_puti_ego_preodoleniya.pdf
2. Лободин В.Т. Как сохранить здоровье педагога: метод.пособие / В.Т. Лободин, Г.В. Лавреченова, С.В. Лободина. – М. : ЛИНК-ПРЕСС, 2005. – 136 с.
3. Ратанова Т.А. Психодиагностические методы изучения личности / Т.А. Ратанова, Н.Ф. Шляхта. – М. : Флинта, 2005. – 320 с.
4. Самоукина Н. В. Психология и педагогика профессиональной деятельности / Н. В. Самоукина. – М. : Экмос, 2000. – 213 с.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

***Платонова Н.О., старший преподаватель кафедры физического
воспитания и спорта***

***ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический
университет», г. Керчь***

В настоящее время одним из способов получения образования в высших учебных заведениях России является дистанционное обучение.

Дистанционное обучение – это одна из форм организации образовательного процесса, которая реализуется посредством использования специфических информационных (сеть Интернет) и телекоммуникационных средств обучения, предусматривающих интерактивность взаимодействия преподавателя и учащихся между собой на расстоянии. Эффективность любого вида обучения на расстоянии зависит от четырех составляющих:

- а) взаимодействия преподавателя и обучаемого;
- б) педагогических технологий;
- в) эффективности разработанных методических материалов;
- г) эффективности обратной связи.

В процессе дистанционного обучения главный акцент – на самостоятельном обучении и на активности обучаемого. Студент (курсант) в большей мере должен научиться отвечать за свое обучение, должен научиться сотрудничать, вырабатывать собственную стратегию, оттачивать самодисциплину.

Анализ научно-методической литературы выявил, что существующие в физической культуре учебно-методические материалы в настоящее время не дают ответы на ключевые вопросы о том, как проектировать дистанционное обучение и по каким объективным педагогическим критериям оценивать его эффективность.

Цель исследования – выявить особенности физической подготовки студентов (курсантов) в условиях дистанционного обучения.

Организация исследования. Исследование проведено на базе кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет». Был проведен качественный и количественный контроль выполнения задания по дисциплинам (модулям) «Курс общефизической подготовки», «Физическая культура» и «Элективные курсы по физической культуре» в условиях дистанционного обучения. В исследовании приняли участие курсанты 1 курса морского факультета в количестве 89 человек и студенты 1 курса технологического факультета в количестве 77 человек.

Студентам (курсантам) в течение месяца еженедельно давалось задание согласно рабочей программы изучаемой дисциплины. Студенты (курсанты) для выполнения задания пользовались электронными ресурсами, разработанными

учебно-методическими материалами преподавателей кафедры физического воспитания и спорта, размещёнными в электронной библиотеке на сайте ФГБОУ ВО «КГМТУ». Студентам (курсантам) были даны задания: выполнить рефераты и презентации на заданные темы. Критериями оценивания было: насыщенность представленного материала в рефератах и презентациях, сроки выполнения, творческий подход к изучаемой теме.

Результаты и их обсуждение. На рисунке 1 представлены результаты выполнения задания студентами (курсантами) 1-го курса морского факультета при реализации дистанционного обучения по дисциплине курс общефизической подготовки. Практические занятия с курсантами в дистанционной форме проводятся согласно утвержденному расписанию с 23 марта 2020 г. Регулярно проводится оценка выполнения заданий (рисунок 1).

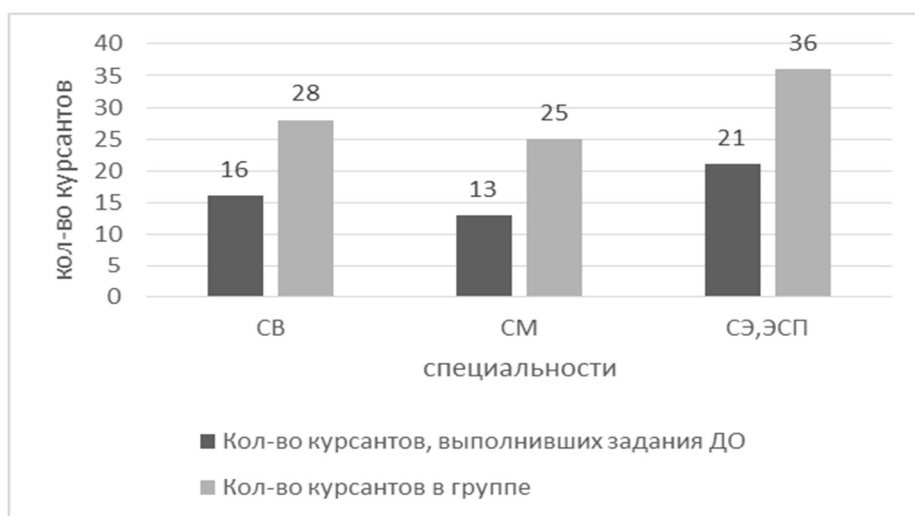


Рисунок 1 – Количество курсантов 1 курса морского факультета, выполнивших задание дистанционного обучения.

На рисунке 2 – результаты выполнения заданий студентами 1 курса технологического факультета при реализации дистанционных форм обучения. Задания студенты получают через интернет ресурсы, контроль и консультации преподавателей – через телефонную связь.

Анализ результатов показал, что в среднем 50 % курсантов морского факультета выполнили требования по дистанционному обучению. Из них третья часть обучающихся выполнила задания в полном объеме. Следует отметить, что большинство курсантов хорошо ориентируются в темах по физической культуре. В рефератах и презентациях в полной мере раскрыты темы, приведены примеры комплексов общеразвивающих упражнений на формирование и совершенствование тех или иных физических качеств. Приведены дневники самоконтроля физического состояния во время выполнения физических нагрузок. Менее 50% курсантов не выполнили задание дистанционного обучения.

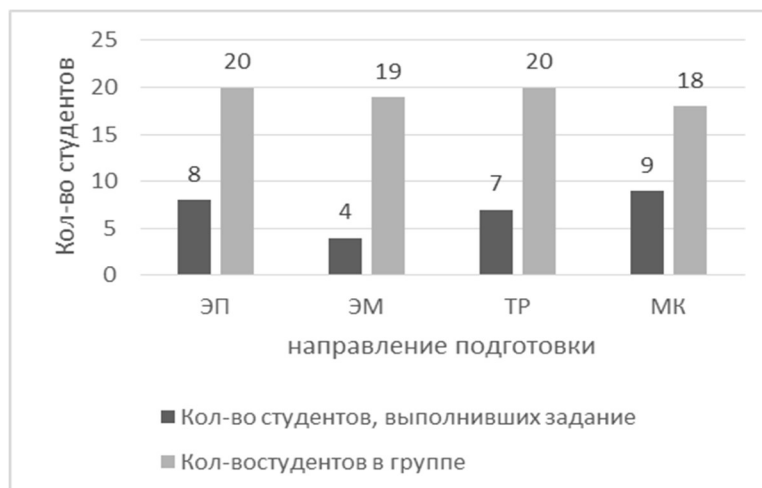


Рисунок 2 – Количество студентов 1 курса технологического факультета, выполнивших задание дистанционного обучения.

В случае с результатами выполнения задания дистанционного обучения студентов 1 курса технологического факультета выявлено, что в среднем от 25-50% от общего числа, выполнили задание дистанционного обучения. Следует отметить, что половина сдавших, выполнила задания в полном объеме. Более 50% студентов не сдали задания дистанционного обучения.

В ходе работы выявлено умение студентов (курсантов) пользоваться электронными ресурсами и предоставленными учебно-методическими материалами дисциплин (модулей) по физической культуре. А также использование дополнительной литературы. В некоторых случаях, студенты (курсанты) проявили творческий подход к выполнению задания и фиксировали видео и фото отчеты своих занятий в домашних условиях.

Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на то, что существуют проблемы с обеспечением материалами для дистанционного обучения дисциплин (модулей) по физической культуре, большая часть студентов (курсантов) хорошо ориентируются в методической литературе и ресурсах электронной образовательной среды. В дальнейшем необходимо проводить больше видео занятий и обеспечивать личный контакт преподаватель-студент. Необходимо обеспечить насыщение электронной системы Moodle университета учебно-методическими материалами дисциплин по физической культуре и спорту, а также уделить внимание разработке объективных критериев оценивания изучаемых дисциплин.

Список литературы:

1. Воронцова, Т.В., Ибатуллина, Е.Ю. Моделирование и технологическое обеспечение ресурса профессиональной образовательной среды // Теоретические и прикладные проблемы АПК. – 2015. – №1(22). – С.59-62.
2. Колокатова, Л.Ф. Интерактивная технология подготовки студентов в высшей школе /Л.Ф. Колокатова, М.М. Чубаров // Омский научный вестник. – 2013. – №1(115). – С.141-144.
3. Основы дистанционного обучения. Дистанционный курс / В.Н. Кухаренко. – Харьков: Торсинг, 1999. – 41 с.

КОНВЕРГЕНЦИЯ МЕТОДОВ ИНФОРМАТИКИ И МЕТОДОВ МАТЕМАТИКИ В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНАМ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

**Сафонов В.И., доцент, кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры информатики и вычислительной техники
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт
им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск**

Термин «конвергенция», обозначающий сближение, уподобление, взаимное проникновение, возникновение сходства, стал употребляться сравнительно недавно. Изначально термин «конвергенция» начал применяться в биологии и политологии, а затем проник и в другие научные области.

В работах Ковальчука М.В. подчеркивается актуальность проблемы конвергенции наук и технологий – их взаимопроникновения, объединения [1]. Рассматривая проблематику конвергенции как нового направления социально-гуманитарных исследований в философии, ученые (Аршинов В.И., Черникова И.В. и др.) отмечают необходимость включения гуманитарных технологий в управление процессами конвергенции технологий. В исследованиях социологов (Белл Д., Кастельс М., Кун Т. и др.) конвергенция технологий рассматривается как характеристика технологической революции и утверждается, что конвергенция основывается на взаимодействии между различными областями исследований: «науки о жизни», «когнитивные науки» и др.

Авторы концепции NBICS-конвергенции (нано-, био-, информационных, когнитивных и социальных технологий) (Бэйнбридж В., Роко М.) связывают появление NBICS-конвергенции с процессами объединения различных отраслей знаний, понимая под конвергенцией объединение, взаимопроникновение наук и технологий.

Опираясь на работы Аршинова В.И., Бэйнбриджа В., Ковальчука М.В., Роберт И.В. и др., рассматривая характерные особенности компонентов содержания предметной области «Математика и информатика», а также, основываясь на выявленных характерных особенностях методов математики и характерных особенностях методов информатики, определим конвергенцию методов математики и методов информатики как объективный процесс сближения и возникновения сходства характерных особенностей методов математики и характерных особенностей методов информатики. При этом методы математики и методы информатики определим как совокупность относящихся к научным областям «Математика» и «Информатика» способов теоретического исследования или практического осуществления познавательной или практической деятельности. Данный подход, основанный на конвергенции методов математики и методов информатики, предлагается реализовать в процессе подготовки учителей к преподаванию дисциплин предметной области «Математика и информатика».

Основываясь на научно-методических трудах, посвященных методам математики, нами описаны их характерные особенности. Так, к характерным особенностям метода математического моделирования относятся: замена исходного объекта его математической моделью; разработка алгоритма реализации модели на компьютере; исследование модели с помощью вычислительных алгоритмов, реализуемых в виде программ. К характерным особенностям метода вычислительного эксперимента относятся следующие: построение математической модели нахождения решения задачи; проведение компьютерных экспериментов, анализ результатов. Характерные особенности методов математической статистики: оценка параметров математических моделей по результатам наблюдений и измерений, получение результатов эксперимента по выборке данных; анализ статистических данных и выработка вариантов прогноза. Характерная особенность методов математической логики (методов анализа формальных языков): применение исчисления предикатов для анализа формальных языков программирования. К характерным особенностям функционально-графического метода относятся: нахождение различных характеристик функций, заданных формулой, таблицей, графиком, и решение обратной задачи; построение графиков функций для нахождения решения задачи и интерпретация графиков функциональных зависимостей.

Аналогично были описаны характерные особенности методов информатики. Среди характерных особенностей методов ИКТ: информационное моделирование реальных или виртуальных объектов или процессов; автоматизация информационной деятельности по обработке, передаче, хранению информации в рамках построенных моделей.

В свою очередь, к характерным особенностям основных компонентов содержания предметной области «Математика и информатика», представленным в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, относятся: представления о формальном описании алгоритмов, алгоритмах решения задач и их применении, алгоритмах обработки, поиска и сортировки информации; представления о моделях, проведении экспериментов над моделями объектов или процессов, интерпретации получаемых в ходе моделирования результатов; представления о вероятностных процессах, об основных понятиях теории вероятностей, о статистических закономерностях и о статистической обработке данных.

Сопоставление характерных особенностей метода математического моделирования и характерных особенностей метода информационного моделирования показывает наличие сходства их характерных особенностей: замена исходного объекта его математической моделью схожа с созданием информационной модели, так как математическая модель является, в свою очередь, информационной; разработка алгоритма реализации модели на компьютере является этапом, предшествующем созданию компьютерной программы, реализующей модель.

Если провести сопоставление характерных особенностей метода вычислительного эксперимента и характерных особенностей метода

информационного моделирования, то также можно обнаружить их сходство: оба метода подразумевают построение модели и проведение компьютерных экспериментов над ней.

В перечень характерных особенностей методов математики (метод математического моделирования, численные методы) также входит построение алгоритма, что является характерной особенностью методов алгоритмизации и программирования, относящихся к методам информатики. Сопоставление характерных особенностей методов математики и характерных особенностей методов информатики показывает наличие сходства между ними, их сближения, что соответствует определению конвергенции и позволяет рассматривать конвергенцию методов математики и методов информатики при обучении дисциплинам предметной области «Математика и информатика».

Результатом конвергенции методов математики и методов информатики в образовании являются научно-методические практики обучения дисциплинам предметной области «Математика и информатика». Выявленные научно-методические практики обучения дисциплинам предметной области «Математика и информатика» дают возможность методистам и учителям выбрать метод для использования в процессе обучения конкретному содержанию указанной предметной области «Математика и информатика» и конкретизировать требования к результатам ее освоения.

Методологически научно-методические практики представляют собой содержательную основу результата конвергенции методов математики и методов информатики в обучении дисциплинам предметной области «Математика и информатика» [2]. Предложенное описание содержания научно-методических практик позволит методистам, использующим ИТ в педагогической деятельности, на научной основе реализовать свои авторские подходы.

Список литературы:

1. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее М.В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. – 2011. – №1–2. – Т. 6. – С. 13–23.
2. Сафонов В.И. Конвергенция методов математики и информатики в обучении дисциплинам предметной области «Математика и информатика» Сафонов В.И. // Педагогическая информатика. – 2018. – № 3. – С. 91–98.

ПРАКТИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО И ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВЫЗОВА АСИНХРОННЫХ ОПЕРАЦИЙ В C#.

Тазетдинов Б.И., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и экономики

Беляев Ф.С., студент

Бирский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Современные тенденции развития информационных технологий связаны с производительностью программных продуктов. Средством повышения производительности приложений является организация их многопоточной работы [1-4]. Многопоточные приложения используют один ресурс на всех.

Последовательный и параллельный вызов асинхронных операций позволяет в некоторых случаях увеличить производительность и продолжать вычисления, не останавливая работу всех остальных приложений. Понимание же процессов функционирования асинхронных потоков весьма позитивно для будущих разработчиков.

Рассмотрим базовые возможности языка C# с организацией работы асинхронного режима работы потоков.

Так, например, можно различные задачи запустить последовательно:

```
static void Massiv(int[] a)
{
    for (int i = 0; i < a.Length; i++)
    {
        a[i] = i + 2;
        Console.Write("{0}, ", a[i]);
    }
    Console.WriteLine();
}
static async void MassivAsync()
{
    int[] a1 = new int[10];
    await Task.Run(() => Massiv(a1));
    int[] a2 = new int[5];
    await Task.Run(() => Massiv(a2));
    int[] a3 = new int[15];
    await Task.Run(() => Massiv(a3));
}
static void Main(string[] args)
{
    MassivAsync();
    Console.ReadLine();
}
```

Результат работы программы:

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

2, 3, 4, 5, 6,

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,

А параллельный вызов позволяет в фоновом режиме запустить несколько приложений:

```
static async void MassivAsync()
{
    int[] a1 = new int[10];
    Task tt1 = Task.Run(() => Massiv(a1));
    int[] a2 = new int[5];
    Task tt2 = Task.Run(() => Massiv(a2));
    int[] a3 = new int[15];
    Task tt3 = Task.Run(() => Massiv(a3));
    await Task.WhenAll(new[] { tt1, tt2, tt3 });
}
```

Результат работы программы:

Сумма элементов массива из 5 элементов = 20

Сумма элементов массива из 10 элементов = 65

Сумма элементов массива из 15 элементов = 135

Здесь запускаются три задачи параллельно tt1, tt2, tt3 с помощью метода Task.WhenAll и отслеживается их завершение с помощью оператора await.

В данной работе представлены базовые возможности организации последовательного и параллельного вызова асинхронных операций на языке программирования C#.

Практика последовательного и параллельного вызова асинхронных операций показывает простоту их реализации. Понимание же процессов организации работы асинхронных операций дает положительный результат при создании приложений с многопоточным режимом работы.

Работа апробирована на занятиях по программированию со студентами очной формы обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Список литературы:

1. Шилдт, Герберт. C# 4.0: полное руководство.: Пер.с англ. – М.:ООО “И.Д. Вильямс”, 2011 – 1056 с.:ил. – Парал.тит.англ.
2. Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”. 2013. – 1312 с.ил. – Парал.тит.англ.
3. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2014. – 432 с.: - (Серия «Учебник для вузов»)
4. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2013. — 896 с.: ил. — (Серия «Мастер-класс»).

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА» ДЛЯ НЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

*Мохова Е.А., старший преподаватель кафедры экономики и социальной
работы*

*Малкина Л.В., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
экономики и социальной работы*

*ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ставрополь*

Сегодня, в условиях постоянно повышающихся требований к специалистам различных отраслей экономики со стороны работодателя, заказчиков и потребителей услуг, построения цифровой экономики и цифрового общества в целом, и так многогранная деятельность педагога (обучение, воспитание и развитие обучающихся, научно-исследовательская, методическая работа, самообразование, саморазвитие и самосовершенствование собственной личности) становится все более инновационной.

Как отмечает М.П. Прохорова, инновационная деятельность педагога есть «комплексный интегративный вид педагогической деятельности, направленный на обеспечение инновационного развития и повышение качества профессионального образования за счет разработки и применения разнообразных новшеств в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов» [1]. Таким образом, это деятельность, предполагающая использование различных инноваций, прежде всего, в образовательном процессе с целью повышения качества профессиональной подготовки и реализации профессиональных компетенций обучающихся.

Под инновацией в данном случае следует понимать «не что иное, как способ организации связей между принципиально новыми образами, культивируемыми и выращиваемыми на экспериментальной площадке, и огромным массивом традиционных практик. Инновации должны выполнить функцию обеспечения присвоения некоторого принципиально нового образца на достаточно больших и широких массивах практики с последующим его приживлением и сохранением» [2].

Следовательно, инновационная деятельность педагога с одной стороны заключается в постоянной модернизации образовательных программ, путей их освоения за счет применения различных новшеств, с другой стороны, является условием непрерывного личностного и профессионального роста самого преподавателя. Реализация инновационной деятельности преподавателя имеет целью повышение качества профессиональной подготовки и формированию компетенций специалиста.

Сегодня происходит смена функционала преподавателя в ходе педагогической деятельности. Из простого транслятора знаний и примера умений преподаватель превратился в руководителя активно и интерактивной

самостоятельной деятельности обучающихся и, даже более, превращается в консультанта и/или эксперта. А, следовательно, произошла смена форм обучения. Традиционные формы работы преподавателя и обучающихся такие как лекции и семинарские (практические) занятия уступают свои позиции активным и интерактивным формам: лекции в виде проблемной лекции, лекции-беседы, лекции-дискуссии, лекции – пресс-конференции и т.д., практические и семинарские задания в виде игра-практикум, деловая и ролевая игра, имитационная игра, мастер-класс, индивидуальный практикум, круглый стол, дискуссия, кейс-студия и пр.

Безусловно, сегодня без основополагающих знаний в области экономики, невозможно подготовить эффективного работника любой квалификации. Поэтому для обучающихся любых специальностей и направлений обучения введена дисциплина «Экономика». Применение инновационных форм обучения позволяет сделать занятия более продуктивными.

По мнению авторов, наиболее интересными в преподавании дисциплины «Экономики» для неэкономических специальностей выступают применение деловых игр. Как отмечает И.В. Плаксина, деловая игра – это модель «взаимодействия преподавателя и обучающихся в процессе достижения целей профессионального, экономического, политического характера или принятия решения» [3].

В ходе деловой игры формируется ряд систем, которые следует рассматривать в качестве динамических систем, это такие как профессиональная, управленческая, хозяйственная или социально-психологическая системы. А, следовательно, для достижения конечного результата участники игры должны построить «цепочку решений». В большинстве деловых игр моделируется или имитируется реальная ситуация, с которой обучающиеся могут столкнуться в своей профессиональной деятельности и требующая обладания студентами-бакалаврами определенными компетенциями, необходимыми в дальнейшей их работе. Однако деловая игра содержит элементы, которые отличают ее от всех других технологий. К ним следует отнести операциональный сценарий или блок-структуру, в которые заложен достаточно жесткий алгоритм «правильности» и «неправильности» принимаемого решения [4]. Это способствует тому, что участник игры видит тот результат, на получение которого оказали влияния его решения.

Как и любая образовательная технология, деловая игра, имеет целый ряд преимуществ, таких как:

1) деловая игра предназначена для повышения интереса обучающихся к проблемам, на моделирование и обыгрывание которых и направлена деловая игра, а, следовательно, и к учебным занятиям;

2) в результате игры у обучающихся формируются навыки принятия конструктивных решений (это обусловлено тем, что в ходе игры обучающиеся «получают и усваивают большее количество информации, основанной на конкретных примерах» [3]);

3) у участников деловой игры меняется мотивация к освоению инновационных знаний;

4) в ходе игры, у ее участников происходит коррекция их самооценки: у «неуверенных участников она повышается, а завышенная самооценка становится более объективной» [3];

5) полученный игровой опыт позволяет более реально и правильно оценивать возможные ситуации;

6) участие обучающихся в деловых играх развивает их профессиональное, аналитическое, творческое мышление и коммуникативную компетентность, а, следовательно, способствует их личностному росту;

7) реализуемый в процессе деловой игры системный подход к решению поставленной проблемы позволяет проследить ход этого решения от начала до конца в условиях «сжатого времени».

В ходе деловой игры обучающимся рекомендовано придерживаться ключевых правил проведения деловой игры, принятых в Ставропольском государственном медицинском университете, направленными на эффективное проведение деловой игры, формирование их профессиональной компетентности в области экономики.

Список литературы:

1. Прохорова М.П. Содержание и виды инновационной деятельности педагога в условиях модернизации педагогического образования / М.П. Прохорова // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 12 [Электронный ресурс]. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/60257>.

2. Громыко Ю.В. Проектирование и программирование развития образования / Ю.В. Громыко. – М., 1996. – 545 с.

3. Плаксина И.В. Интерактивные технологии в обучении и воспитании: метод. пособие / И.В. Плаксина, Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. – 163 с.

4. Локтионова Ю.Н. Механизмы и методы применения инновационных образовательных технологий в процессе преподавания дисциплины «Маркетинг» / Ю.Н. Локтионова, О.Н. Янина. – М.: Издательство Русайнс, 2015. – 116 с.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Маликова А.С., магистр 1 курса

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»,
г. Новосибирск*

В современном обществе сложилась тенденция к обязательному получению высшего образования для достижения успеха и стремительного карьерного роста. Любой студент, так или иначе, при получении высшего образования, контактирует и взаимодействует с преподавателем. Для того, чтобы уровень передаваемых знаний был высоким, ВУЗу необходимы высококвалифицированные педагогические кадры. Наряду с научными званиями и степенями, преподаватель должен быть компетентным в своей работе.

Компетентность – это совокупность знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в какой-либо предметной области. То есть, для того, чтобы преподаватель был компетентен, он должен соответствовать следующим требованиям:

- наличие знаний в определенной области;
- стремление к профессиональному росту и желание обучаться, несмотря на опыт;
- ответственность и пунктуальность;
- развитие лидерских качеств;
- коммуникабельность и возможность «найти подход» к разным людям;
- умение работать в стрессовых ситуациях;
- низкий уровень конфликтности.

Для того, чтобы описать компетентность преподавателей «глазами студентов», был проведен опрос, в котором приняли участие 60 студентов с 1 по 5 курсы. В результате проведенного исследования удалось выявить следующие проблемы, которые по мнению респондентов мешают компетентности преподавателя:

- недостаточный опыт работы со студентами;
- конфликтность, вспыльчивость;
- необъективность в оценивании;
- потребность «выделять» из всех студентов одного или нескольких.

Описанные затруднения не позволяют точно указать, в какой именно плоскости компетентности преподавателя имеются проблемы. Так, выделяют следующие виды компетентности:

- социально-психологическая компетентность (возможность взаимопонимания со студентами с разными типами темперамента);
- компетентность в сфере инновационной деятельности (наличие знаний в области программного обеспечения);

- информационно-коммуникативная компетентность (преподавателю необходимо быть в курсе последних новостей, а также уметь донести знания до студентов);
- предметная компетентность (наличие глубоких знаний в области преподавания);
- управленческая и общепедагогическая компетентность (возможность управлять студентами с помощью педагогических приемов).

Остановимся подробнее на социально-психологической компетентности преподавателя ВУЗа, так как студенты разные – каждый со своими личностными особенностями, которые в ходе обучения необходимо учитывать. Несмотря на то, что «молодое поколение более подвержено переменам и перестройкам, их мировоззрение более пластично» [2].

Для повышения эффективности педагогической деятельности можно предложить преподавателю опираться на личностную сферу обучающегося. Для этого рекомендуется с помощью психолога или самостоятельно выявить тип темперамента каждого студента посредством специализированных методик.

В результате изучения и анализа научной литературы, таких авторов, как Э.Кречмер, Б.М. Теплов, В.Д. Небылицин, В.М. Русалов и многих других, нами были сформулированы рекомендации по работе со студентами определенного типа темперамента. В таблице 1 представлены особенности каждого типа темперамента и педагогические рекомендации в работе со студентами различных типов темперамента.

Таблица 1 – Особенности работы со студентами с определенным типом темперамента

Тип темперамента	Достоинства	Недостатки	Особенности работы со студентами
Холерик	Активный, коммуникабельный, решительный, обладает лидерскими качествами	Конфликтный, часто не доводит начатое дело до конца	Студенты данного типа амбициозны, но нуждаются в постоянной помощи от преподавателя и контроле. Общение необходимо выстроить тактично, так как холерики вспыльчивы.
Сангвиник	Активный, лидер, дружелюбный, ответственный, коммуникабельный, надежный	Категоричный, обидчивый, строгий, принципиальный, слишком требовательный	Сангвиники – лидеры, могут стать лучшими старостами для групп и отличными помощниками для преподавателя.
Флегматик	Спокойный, усидчивый, стрессоустойчивый, ответственный, неконфликтный	Необщительный, медлительный, принципиальный, обидчивый, замкнутый	Данному типу студентов необходимо поручать длительную, спокойную работу. Общение необходимо выстроить крайне тактично.
Меланхолик	Спокойный, тактичный, воспринимает одобрение и критику	Не умеет работать в стрессовых условиях, слишком чувствителен, стеснителен	С данным типом студентов необходимо осторожно общаться, стараясь не повышать тон голоса. Необходимо поручать спокойную и медленную работу.

Так, учитывая индивидуально-психологические особенности студентов, преподавателю легче будет построить взаимодействие в ходе учебной деятельности. При этом, «необходимо понимать, что любой подход эффективнее в комплексе, нежели методика в ее одиночном использовании» [1].

Таким образом, компетентность преподавателя ВУЗа состоит из нескольких аспектов и играет огромную роль в усвоении знаний, а также во взаимоотношениях со студентами и коллегами. Современный преподаватель ВУЗа должен быть компетентен во всем, чтобы быть успешным и востребованным.

Список литературы:

1. Питько О.А. Техники НЛП в рекламной деятельности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 4-3. С. 581-584.
2. Фокина Д.В., Питько О.А. Психологические аспекты доверия молодежи к интернет-СМИ // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2019. № 2 (35). С. 63-68.

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД ПРЕПОДАВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Зуева А.А., аспирант 1 курса

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»,
г. Новосибирск*

В настоящее время в условиях активной информатизации общества высшая школа вынуждена модернизировать свои методы обучения и активно подталкивать профессорско-преподавательский состав к использованию новых методов взаимодействия со студентами. Классическая модель обучения уже не справляется с таким объёмом постоянно меняющихся знаний и навыков, которые требуются сегодня от выпускника. Современные реалии диктуют необходимость при обучении ориентироваться на работодателя и решать по большей части прикладные задачи. Это ситуация нашла отражение также и в современных образовательных стандартах, которыми пользуются ВУЗы. Поэтому сейчас на первый план выходят различные виды практических занятий. Речь идет о таких методах преподавания, которые будут активно включать студента в образовательный процесс и мотивировать его на активное освоение образовательной программы.

Сегодня большую часть теоретических знаний студенты получают и успешно усваивают самостоятельно из электронных источников, а не из лекций в их классическом понимании. Отличный пример тому дистанционное обучение, где весь объём теоретического материала предоставляется студенту в виде электронных ресурсов, именно знаковая система человека нагружается в этом случае. И наиболее важным становится научить применять теорию на практике, причем не просто использовать какой-то метод к решению общей задачи, а научить принципам поиска и разработки решения к определённой прикладной задаче. Также, это очень важно при разработке какого-то собственного проекта, будь то мобильное приложение или бизнес-задача. И здесь наилучшим образом проявляет себя проектное обучение, которое сегодня активно внедряется как на бизнес-специальностях, так и на технических направлениях. «Молодое поколение более подвержено переменам и перестройкам, их мировоззрение более пластично» [2].

В первую очередь рассмотрим, что же представляет собой проектное обучение.

Проектная деятельность подразумевает под собой реализацию студентом или группой студентов творческого задания. При формировании такого задания необходимо учитывать интересы студентов и способности к его выполнению. Зачастую многообразие знаковой информации является неременным условием эффективности подобных проектов. «Стоит подумать: а почему именно знак? И снова в качестве ответа на этот вопрос приходит мысль о том, что знак – это нечто символизирующее» [3].

Перед преподавателем стоит задача не предлагать готовые темы и решения, а вырабатывать их совместно со студентами, соблюдая тематику и направленность. При проектном обучении преподаватель выступает в роли менеджера проекта, задающий его основные параметры (сроки, ресурсы, контрольные точки), в остальном же предоставляя студентам свободу выбора. Кроме того, преподаватель выступает так же в качестве консультанта-эксперта. Несомненными достоинствами подобного подхода для студента являются свобода творческой деятельности и возможность самостоятельно планировать время и трудовые ресурсы в пределах установленных сроков. Отрицательной стороной такого подхода может являться необходимость высокого уровня самодисциплины и ответственности со стороны студента. Таким образом, от преподавателя требуется с одной стороны не ограничивать инициативу студента, а с другой – стимулировать его к работе [1].

Обозначим примерный список требований, выдвигаемый к студенческому проекту:

1 Ориентированность проекта на решение актуальной или значимой проблемы, наличие потенциального пользователя.

2 Реализация полного жизненного цикла проекта: от замысла до эксплуатации и утилизации (для прикладного проекта), от гипотезы до употребления полученного знания (для научно-исследовательского проекта). Участники проекта должны реализовать весь цикл или хотя бы видеть его целиком, если акцент делается на какой-то стадии.

3 Оригинальность проекта, объяснение, что нового порождается проектом (новое знание, продукт и т.п.).

4 Включённость в профессиональное сообщество: уровень получаемого результата проекта должен соответствовать реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. Важно, что эти требования учитываются как на этапе реализации проектов, так и на этапе оценки результата.

Также отдельно стоит отметить требования к процессу достижения результата проектов:

1 Самостоятельность: насколько команда самостоятельна в реализации проекта от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений.

2 Учёт ограниченности ресурсов: временных, финансовых и других.

3 Осознанность в выборе организационных решений.

И еще одно важное требование, про которое не стоит забывать – это то, что проектная работа имеет образовательный результат, который должен быть отдельно выделен, осмыслен и обсуждён участниками.

Сейчас проектное обучение в различных вариациях внедрено или внедряется в большей части российских вузов. Начиная с 2019-2020 учебного года в ФГБОУ ВО «СГУВТ» действует новый учебный план по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», в котором предусмотрено проектное обучение. Со второго курса студенты выполняют один из трёх видов проектов (научно-исследовательский, прикладной или сервисный) в течение всего цикла обучения.

Таким образом, проектное обучение полностью отвечает реалиям нашего времени. Работодателям необходимы практические навыки выпускников и их способности решения конкретных задач. И тут становятся очевидным все преимущества проектного обучения, ведь, выполняя проект, студент получит опыт самостоятельной работы и работы в команде, научится искать недостающие знания, осознает границы своих профессиональных навыков, научится структурировать свои идеи и правильно их доносить.

Список литературы:

1. Коньков Д.С. Аудиовизуальные и интерактивные методы преподавания: достоинства и недостатки // Высшее образование в России, 2012, № 8-9 с. 115-120.
2. Фокина Д.В., Питько О.А. Психологические аспекты доверия молодежи к интернет-СМИ // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2019. № 2 (35). С. 63-68.
3. Чуенков И.А., Питько О.А. Заголовок как исполнитель функции воздействия в СМИ // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2018. № 2 (31). С. 98-103.

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА: АНАЛИЗ И РЕШЕНИЕ

Гаврилова Е.Ю., аспирант 1 курса

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»,
г. Новосибирск*

Актуальность проблемы определяется задачами, которые стоят перед адаптацией первокурсников к учебной среде университета. Вчерашние абитуриенты переживают психологические трудности обусловленные: изменением своего социального статуса; различными подходами к организации учебной деятельности в вузе; отсутствием личного самоконтроля, неумением планировать собственное время; отсутствием у некоторых студентов трудолюбия, силы воли, а главное - желания учиться; недостаточным уровнем школьных знаний по многим дисциплинам; неготовностью работать с большим объемом новой информации; неготовностью к выполнению высоких требований преподавателей.

Студенты также могут испытывать чувство одиночества, которое «может проходить как без внешних проявлений, так и с выраженными внешними проявлениями, такими как: изменение поведения, агрессивность, потребность в уединении, отрыв от реальности, избегание контактов, иррациональная система коммуникации и деятельности» [1]. Как следствие, в университетах появляется высокий процент «отсева», которые разочаровались в собственном выборе и решили переключиться на другие сферы жизни. При этом указанные проблемы, стоящие на пути к успешной адаптации первокурсника в новой среде, значительно усугубляет неупорядоченный режим учебной аудиторной и внеаудиторной нагрузки из-за неравномерной загруженности по различным дисциплинам и трудностей составления расписания занятий в связи с нехваткой учебных аудиторий.

Поскольку студенческая жизнь начинается с первого курса, то успешная, эффективная, оптимальная адаптация первокурсников к жизни и учебе в вузе - это залог дальнейшего развития каждого студента как человека, гражданина, будущего специалиста.

В связи с этим проблема организации психолого-педагогического сопровождения вхождения первокурсников в новую систему образовательной деятельности приобретает ключевое значение для теории и практики профессионального образования. Психолого-педагогическая поддержка студентов определяется как процесс помощи учащимся в адаптации к учебной деятельности в вузе через создание условий для становления и развития их личности во время учебы. Осмысление научных трудов по проблеме психолого-педагогического сопровождения привело к поиску новых направлений в этой теме для построения эффективной системы адаптации студентов к учебной деятельности в вузе.

В целях решения проблемы психолого-педагогического сопровождения адаптации студентов необходимо проанализировать фундаментальные принципы системно-деятельностного подхода, суть которого в организации учебного процесса, где главное место отводится активной и разносторонней в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности студента. Благодаря такому подходу учебная деятельность выступает как совместная работа, в которой один из ее членов (ученик) набирается опыта, в то время как другие создают благоприятные для этого условия. Создавая благоприятные условия, можно опираться на психолого-педагогическую поддержку в рамках образовательного процесса, направленную на снижение барьеров для адаптации студентов. «Молодое поколение более подвержено переменам и перестройкам, их мировоззрение более пластично» [2].

Анализ теоретических исследований и практической деятельности по данной проблеме показал: что касается вопроса психолого-педагогического сопровождения адаптации студентов в части воспитательной деятельности в вузе – это недостаточно изучено. Данный факт позволил сформулировать гипотезу исследования данной проблемы: психолого-педагогическое сопровождение адаптации студентов к образовательной среде университета будет эффективной, если будет обеспечена комплексная работа воспитателей, направленная на предотвращения неудачных оценок студентов и формирования личностных качеств. Особенно это актуально в период начала адаптации. При этом появится возможность избежать отчисления студентов на первом курсе, усилить интеллектуальный потенциал нашей страны сохранить знания, полученные в средней школе, и выработанную привычку к дисциплине и труду.

В заключении необходимо подчеркнуть, что успешная реализация программы адаптации первокурсников возможна лишь при достаточной готовности членов педагогического коллектива к восприятию вероятных аспектов, методов и факторов адаптации студентов к условиям университета (включая их собственные педагогические ошибки). А также к сотрудничеству с психологами, которые, в свою очередь, должны иметь высокий уровень как профессиональной, так и социальной компетенции.

Список литературы:

1. Питько О.А., Тупикина Д.В. Психология одиночества // В сборнике: Психологическое благополучие современного человека Материалы Международной заочной научно-практической конференции. Уральский государственный педагогический университет, Отв. ред. С. А. Водяха. 2018. С. 115-121.
2. Фокина Д.В., Питько О.А. Психологические аспекты доверия молодежи к интернет-СМИ // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2019. № 2 (35). С. 63-68.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ МЛАДШИХ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хакимова Н.Г., доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии им. З.Т Шарафутдинова

Ямалеева Ф.М., аспирант кафедры педагогики и психологии им. З.Т Шарафутдинова

ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет» г. Набережные Челны

На сегодняшний день одной из проблем полноценного и качественного образования является качественное обучение государственным языкам и иностранным языкам как средство, обеспечивающее жизнеспособность (социализацию) учащихся. Президент нашей республики поставил перед системой образования республики задачу подготовить людей, которые могут высказать свое мнение как устно, так и письменно. Эти задачи изучаются различными педагогическими технологиями. Самая большая задача современной школы - воспитание современной личности, ответственной за судьбу Родины, готовой к построению международных отношений, конструктивной и подвижной, мобильной, способной к сотрудничеству, способной самостоятельно принимать выборные решения.

Будущее человечества, судьба Родины, семейное счастье зависит от того, какое воспитание и образование получит сегодня ребенок, который станет гражданином в будущем. Может ли сегодняшние дети стать достойным преемником своих предков через несколько лет? В душе учителя всегда такие вопросы, такие мысли, на мой взгляд.

Работая над данной темой, мы пришли к выводу, что «развитие коммуникативной компетенции учащихся с использованием современных педагогических технологий». Является актуальной. Целью является: найти ответы на поставленные перед учащимися вопросы и добиться образованности, умения правильно говорить и мыслить, использовать полученные знания в жизни.

Исходя из этого, мы поставили следующие задачи в своей деятельности:

- повышение познавательной активности учащихся;
- развитие грамотной, правильной речи
- логическая последовательность высказываний;
- развитие навыков критического мышления учащихся;

Для решения упомянутых вопросов стараюсь выбирать, такие технологии обучения направлены на воспитание глубоко образованной, высоконравственной, интеллигентной, коммуникативной компетентной личности. На занятиях использую следующие педагогические технологии: коммуникативные технологии, проектные, компьютерные технологии, здравоохранение и игровые технологии.

Одна из технологий, которая подталкивает читателя к размышлениям и речам, – коммуникативная технология, принятая сегодня как методический стандарт. Данная технология учит школьников выражать свое мнение, уметь слушать товарищей. Способствует созданию благоприятной психологической атмосферы, формирует навыки взаимодействия друг с другом.

Для того, чтобы уметь правильно расставлять слова, предлагаю ученикам начальных классов подготовиться.

При затруднении выполнении задания ученику, предлагаю ученикам работать в парах или группах. Результат получается и красивее, и выгоднее. А в более старших классах работа усложняется. Один из учеников, работающий в группах, объясняет постановку звуковых знаков, другой записывает словосочетания со словом и т. д.

Формирование универсальных учебных действий, по устранению речевых ошибок, широко используется на уроках литературы. В этом случае я предпочитаю работать в группах. Например, изучив сказку-поэму А.С.Пушкина “Золотая рыбка”, ученики делают заключение на героя в парах. А вот “Поступил ли правильно старик?” что бы ты сделал, если бы ты был на его месте? ответы на такие вопросы можно найти в группах.

В современных условиях, когда объем информации быстро растет, необходимо уметь выбирать, приводить в порядок, уметь делать небольшие открытия. Если младший школьник задумывается, рассуждает и ищет тему, то, конечно, его знания становятся более основательными. Поэтому я стараюсь вовлечь школьников в различные проектные мероприятия. Например, в 2-х классах каждому ребенку поручаю разработать творческий проект по созданию картинок, иллюстрированного материала, на одну из пословиц. Ученики охотно взялись за такую работу. Они собирают информацию по той или иной теме, готовят ее в виде презентации или проекта и выступают перед классом.

Инновационное образование связано в первую очередь с развитием информационно - компьютерных технологий. Использование компьютерных технологий на уроке способствует повышению качества обучения, обеспечивая наглядность и предоставляя много информации. Использование информационных технологий очень удобно, так как основная цель – учитель должен научить ученика самостоятельно учиться, искать, правильно и грамотно говорить. Особенно широко использую презентации в педагогической практике. Красиво оформленные презентации привлекают внимание читателя, увлекают на занятия.

Какие методические возможности дает преподавателю информационные технологии на уроках по развитию чистого произношения?

- представить материал урока. Например, в низших классах при повторении согласных, связанных с темой “Зима”, на глазах у учеников появляются первые снежинки. Затем повторяем названия вместе. Затем данный рисунок заменяется анимационными картинками. С помощью движений ученики детализируют образы. Включаю логоритмику, пальчиковую и артикуляционную гимнастику.

- составление различных моделей, таблиц. Используя возможности компьютерной программы, совместно с учениками строим различные модели и таблицы.

Один из методов, успешно применяемых в активизации познавательной деятельности учащихся, развитии навыков самостоятельного мышления. Я использую их для проверки знаний на уроках обобщения, комбинированных уроках. В последнее время начал внедрять онлайн-тестирование.

На сегодняшний день ответы на все интересующие вопросы ученик может найти и через интернет. В этом случае мы совместно с учителями нашей школы разработали презентацию с целью, чтобы ученики не сталкивались с ненужными сайтами в поиске нужной информации. Чтобы выступить на нем, мы собрали необходимые для написания рефератов и презентаций источники. Я распространял его в помощь каждому ученику.

В литературе общения школьников в глобальной сети очень много тем, на которые дети могут поделиться с собой. Предлагаю примеры разговорной речи, взятой из интернета. Ученики пишут их исправно. На уроках по написанию рабочих бумаг объясняю правила, которые ставятся на электронные письма, спам, “письма счастья”, SMS-сообщения. И это требование времени.

Активно использую на уроках и технологии охраны здоровья. Условия в комнате класса: температура, свет, звук и т. д. соответствует требованиям СанПиНа. Стараюсь уделять 7-10 минут каждому из видов деятельности – написание, ответы на вопросы, прослушивание. На каждом уроке я провожу физкультминутки, а при их проведении пользуюсь презентациями.

Детский мир – очень своеобразный, очень живой, интересный мир. Они не могут стоять без работы, без движения. Так или иначе, дети могли бы вырасти ловкими, способными, крепкими и обладающими силой воли. Игра-это общественное занятие и необходимое ребенку. В процессе обучения, используя игровую технологию, в качестве девиза своей работы я получаю пословицу: “Играй, умей играть”. Деловые и ролевые, имитационные игры, составляющие основу инновационных технологий, способствуют развитию организаторской способности учащихся, экологической культуры уровня экономического мышления.

Вот такими путями я веду неустанную работу по развитию грамотного произношения, и совершенствованию правильного общения своих учеников.

Как результат моей работы, ученики активно участвуют в открытых уроках, занимают призовые места в различных конкурсах, интересуются уроком.

Подводя итог, хочу сказать, что, если мы хотим, чтобы будущее было светлым и перспективным, мы будем работать над тем, что требуется современный мир!

Список литературы:

1. А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя — М.: Просвещение, 2018.

2. Долгова, Пучкова: Чтение. Диагностика читательской компетентности. 2 класс. Тестовые материалы - Издательство: Интеллект-Центр, 2015 г
3. Колганова Н. Е. Сущностные характеристики формирования основ читательской компетентности младших школьников / Н. Е. Колганова // Теория и практика образования в современном мире: материалы II междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). - СПб.: Реноме, 2012. – С. 5-8
4. Лемяскина Н. А. «Современная система формирования читательской самостоятельности младших школьников Н. Н. Светловской», «Материалы X межрегиональной научно – практической конференции.Ч.1», под ред. Д-ра пед. наук, проф. Л. А. Обуховой. – Воронеж: ВОИПКипРО, 2015
5. Савушкина, Т.П. Аспекты группового обучения младших школьников / Т.П. Савушкина // Завуч начальной школы.- 2010. - №4.-С.67-116
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2014.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

Титова Е.А., старший преподаватель кафедры технологий производства и профессионального образования

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

Стремительная информатизация общества кардинально меняет не только научные, технические, технологические, производственные, экономические аспекты человеческой деятельности. Она ведет к существенным изменениям в философской, социальной осознанности инженерной деятельности. Поэтому выявление предпосылок, определяющих эффективное формирование организационно-технологических умений у будущих специалистов, является актуальным. Необходимость владения этими умениями инженерами-педагогами усиливает тот факт, что согласно их профессиональному назначению такие специалисты еще и выполняют функции профессионального обучения и воспитания учащихся, обеспечивают выполнение требований государственного образовательного стандарта ГОС ВО, учебного плана, программы производственного обучения, отвечают за уровень профессиональной, в частности организационно-технологической подготовки. Как показал анализ рабочих программ дисциплин инженерного цикла подготовки инженеров-педагогов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), этим вопросам не уделяется должного внимания, не созданы необходимые условия по формированию системы организационно-технологических умений. Это и стало одной из причин сосредоточения нашего внимания на теме исследования: «Особенности формирования организационно-технологических умений у инженеров-педагогов».

Анализ литературных источников показал, что отечественная педагогика и психология накопили значительный опыт по многообразию аспектов профессиональной подготовки будущих специалистов. В трудах Б.Г. Ананьева, С.И. Архангельского, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, О.Г. Ковалева, С.Л. Рубинштейна и других ученых нашли отражение теоретические основы формулировок различных умений; в центре внимания ряда новых диссертационных исследований – проблемы формирования умений, отдельно технологических (Л.Ф. Бенедиктова, В.А. Дмитриев, С.В. Кабанова, Т.В. Лисовский, В.О. Сластенин, Н.М. Яковлева и других). Тем не менее нельзя считать проблему решенной, недостаточно разработанным остается вопрос формирования у будущих инженеров-педагогов организационно-технологических умений как одного из показателей качественной подготовки этих специалистов.

Требуют дополнительных исследований такие аспекты, как цели, принципы, методы, формы и средства формирования организационно-

технологических умений. Возникает ряд противоречий, характеризующих условия подготовки инженеров-педагогов в системе высшего образования:

- между существующей системой требований в рамках государственного образовательного стандарта ГОС ВО по подготовке инженеров-педагогов и реальными условиями их подготовки к профессионально-педагогической деятельности;
- необходимой направленностью профессиональной подготовки на развитие организационно-технологических умений будущих инженеров-педагогов и недостаточными методами обеспечения этого процесса.

Необходимость решения этих противоречий и обусловила выбор темы и цели данного исследования.

Целью данной работы является определение структуры, компонентов, цели и задач методики формирования организационно-технологических умений у будущего инженера-педагога по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) в процессе изучения профильных дисциплин.

Умение как способность должным образом выполнять определенные действия основан на целесообразном использовании человеком приобретенных знаний и навыков. Умение предполагает использование ранее полученного опыта, определенных знаний, без последних нет умений.

Приобретение умений – это очень сложный процесс аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий головного мозга, во время которого создаются и закрепляются ассоциации между заданием, необходимыми для его выполнения знаниями и применением знаний на практике.

Формирование умений проходит несколько стадий. Сначала – ознакомление с умениями, а также осознание его смысла. Затем – начальное овладение им. И наконец, самостоятельное и все более точное выполнение практических заданий. Изучение каждого учебного предмета, выполнение упражнений и самостоятельных работ выработать у обучающихся умение применять знания на практике [1].

Умения – промежуточный этап овладения новым способом действия, основанным на правиле (знании) и соответствующим правильному использованию этого знания в образовательном процессе решения определенного класса задач, но еще не достигнутого уровня навыка [2].

Мы согласны с мнением ученых, которые под профессиональными умениями подразумевают профессионально значимые комплексы навыков и знаний. Переход от профессиональных навыков к умениям и дальнейшее их творческое использование ведет к формированию профессионального мастерства. Одним из видов профессиональных умений являются организационно-технологические, определяющие как освоение человеком способов преобразовательной деятельности на основе приобретенных организационно-технологических знаний. Их формирование предусматривает

реализацию определенных действий, сущность которых можно детализировать при условии моделирования этого процесса.

По результатам анализа базовых понятий исследования была определена структура теоретической модели формирования организационно-технологических умений у будущих инженеров-педагогов, которая содержит следующие компоненты:

- мотивационный компонент – это системообразующий компонент, представленный необходимыми условиями для эффективной подготовки к будущей профессиональной деятельности, совокупность устойчивых психолого-педагогических качеств студентов, необходимых для эффективного осуществления практического обучения;
- содержательный компонент характеризуется определенным объемом знаний, которые необходимы для осуществления указанного направления педагогического процесса;
- организационно-деятельностный компонент представлен исходными положениями, обуславливающими общую организацию, формы и методы процесса формирования организационно-технологических умений у студентов в процессе обучения;
- оценочно-результативный компонент содержит целенаправленные стремления и умение углублять и расширять свои знания, умения, оценивать собственную деятельность и определять направления ее совершенствования.

Рассмотрим компоненты модели формирования организационно-технологических умений у будущих инженеров-педагогов.

Мотивационный компонент процесса формирования организационно-технологических умений у студентов определяет его цель и задачи. Формирование организационно-технологических умений в результате специально организованной деятельности преподавателей и студентов является целью рассматриваемого процесса.

Следующим компонентом процесса формирования организационно-технологических умений является *содержательный*, отражающий сущность исследуемого процесса, определяемого на основе системы знаний, способов деятельности и компонентов ценностно-смысловой компетенции.

Организационно-деятельностный компонент процесса формирования организационно-технологических умений содержит организационно-педагогические условия, методы, средства, формы обучения, которые применяются для решения поставленных педагогических задач.

Цель методики формирования организационно-технологических умений проектируется исходя из структуры и функций профессиональной деятельности инженеров-педагогов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), образовательно-квалификационной характеристики и образовательно-профессиональной программы подготовки этих специалистов.

Задачи методики формирования у будущего инженера-педагога организационно-технологических умений в процессе изучения профильных дисциплин такие:

- сформировать у студентов организационно-технологические умения;
- положительно повлиять на мотивацию учебной деятельности при организации подготовки к изучению профильных дисциплин;
- способствовать развитию у будущих инженеров-педагогов способности к самоконтролю.

По результатам исследовательской работы и анализа научных публикаций нами была определена структура, компоненты, обозначена цель и задачи методики формирования организационно-технологических умений будущего инженера-педагога по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) в процессе изучения профильных дисциплин.

В рамках дальнейшего научного исследования планируется разработка методики формирования организационно-технологических умений у будущих инженеров-педагогов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Список литературы:

1. Ваганова О.И. Технология разработки содержания профессионально-педагогического образования / О.И. Ваганова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2014. – № 8 (40). – С. 40–49.
2. Зинченко В.О. Теоретико-практические аспекты инженерно-педагогического образования / под ред. : В.О. Зинченко. – М. : Мир науки, 2018. – 237 с.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка : около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов ; под ред. Л. И. Скворцова. – 26-е изд., испр. и доп. – М. : Оникс [и др.], 2009. – 1359 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Жуева А.Г., ассистент кафедры технологий производства
и профессионального образования
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко», г. Луганск*

Переход системы среднего профессионального образования на новые государственные стандарты и повсеместное внедрение информационных технологий в образовательный процесс предъявляют особые требования к уровню информационной компетентности инженера-педагога. В Государственном образовательном стандарте по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» среди общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций педагога профессионального обучения выделяются следующие, непосредственно связанные с информационной деятельностью:

- способность осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОПК-4);
- способность самостоятельно работать на компьютере (ОПК-5);
- владение системой эвристических методов и приемов (ОПК-10);
- готовность к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном и технико-технологическом процессах для решения профессионально-педагогических и производственно-технологических задач (ПК-13) [1].

Однако, результаты анализа научных исследований в области применения информационных технологий в обучении [2, 3] и существующей педагогической практики использования информационных технологий в образовательном процессе СПО показывает, что наличие данных компетенций у выпускника не является достаточным для обеспечения высокого качества подготовки будущих специалистов.

Использование информационных технологий в обучении по профессии предоставляет обучающимся практически неисчерпаемые возможности для изучения различных дисциплин, облегчает поиск информации, позволяет наглядно изучать сложные технологические процессы, характерные для различных отраслей промышленности и обучаться без отрыва от производства. Однако, в современных исследованиях, посвященных психолого-педагогическим аспектам применения информационных технологий в обучении, ученые делают акцент и на отрицательных последствиях информатизации образования, которые также необходимо учитывать.

Так, например, Е.М. Дорожкин и М.Д. Щербин в своих исследованиях отмечают, что чрезмерное и нецелесообразное использование информационных технологий в учебном процессе вызывает «психологические изменения у учащегося вплоть до утраты стремления к обучению, необратимые изменения в психологии восприятия информации, обрушение воспитательных систем в связи с увеличением коммуникативного разрыва между преподавателем и учащимся» [4]; в работе И.В. Роберт отмечается, что в настоящее время имеет место использование педагогами образовательных ресурсов, не отвечающих педагогико-эргономическим требованиям, что снижает уровень подготовки будущих специалистов [5]; Г.А. Клековкин среди отрицательных последствий бессистемного использования информационных технологий в обучении выделяет формирование так называемого «клипового мышления», которое характеризуется поверхностными и несистематичными знаниями [6].

Перечень негативных последствий, возникающих при использовании информационных технологий в обучении велик, но невозможно тормозить процесс внедрения информационных технологий в обучение и отрицать преимущества, предоставляемые ими как обучающимся, так и преподавателям. Учитывая это, педагог профессионального обучения в современном информационном обществе должен обладать не разрозненными компетенциями в области использования информационных технологий, а высоким уровнем интегрированной информационной компетентности.

Как отмечает в своих работах А.В. Хуторской, компетенция – это «отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере», а компетентность – это «владение, обладание учеником соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность – уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере» [7].

Учитывая данное определение и содержание научных работ, посвященных изучению инженерно-педагогической деятельности [8; 9] а так же сущности информационной компетентности [10], мы представляем информационную компетентность инженера-педагога как интегративное качество личности, заключающееся в совокупности инженерных, психолого-педагогических и информационных знаний и умений, ценностных ориентаций и личностных качеств, способствующих осуществлению поисковой, аналитико-синтетической, и практической информационной деятельности, адекватному использованию современных информационно-технологических средств с целью эффективного выполнения обучающей, воспитывающей, развивающей, мотивирующей, конструктивной, исследовательской, методической, коммуникативной, производственно-технологической, диагностической функций инженерно-педагогической деятельности и постоянного самосовершенствования.

Таким образом, важным условием обеспечения качества подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования является не

только наличие у инженера-педагога совокупности знаний и навыков в области использования информационных технологий для поиска, анализа, обработки и представления информации с целью решения профессионально-педагогических задач, но и наличие методических навыков, опыта и соответствующих ценностных ориентаций относительно использования информационных технологий в образовательном процессе.

Очевидно, данный комплекс позволит инженеру-педагогу эффективно анализировать информацию с точки зрения ее педагогической валидности; адекватно целям обучения подбирать информационно-технологические средства и методы их использования; определять и формировать мотивы познавательной деятельности учащихся, развивать их самостоятельность при использовании информационных технологий; способствовать формированию у обучающихся навыков эффективного информационного поиска, детального изучения и систематизации знаний, получаемых из различных источников и использовать информационно-технологические средства как способ адекватного обогащения педагогического процесса в учреждениях СПО, что в целом, на наш взгляд, позволит повысить качество подготовки будущих специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих.

Дальнейшим направлением нашей работы является уточнение структуры информационной компетентности будущего инженера-педагога и разработка педагогических условий, направленных на систематическое формирование ее ключевых компонентов.

Список литературы:

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата) : [утвержден Приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 29 октября 2018 № 984-од]. – Луганск., 2018. – 17 с.
2. Смирнова, Е.В. Аспекты психолого-педагогического воздействия и возможных медицинских последствий использования средств ИКТ / Е.В. Смирнова // Балтийский гуманитарный журнал, Т. 5. – 2016. – № 4(17). – С. 316–319.
3. Сунгурова, Н.Л. Психолого-педагогическое сопровождение информационно-компьютерной деятельности студентов / Н.Л. Сунгурова // Вестник РУДН, серия Информатизация образования. – 2014. – № 2. – С. 91-97.
4. Дорожкин, Е. М. Психолого-педагогические проблемы использования электронного обучения / Е. М. Дорожкин, М. Д. Щербин // Научный диалог. – 2016. – № 5 (53). – С. 199–213.
5. Роберт, И.В. Развитие информатизации образования на основе цифровых технологий: интеллектуализация процесса обучения, возможные негативные последствия [Электронный ресурс] / И.В. Роберт // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2017. – №4(30). – С. 65–71.

6. Клековкин, Г.А. Проблемы обучения в условиях открытого информационного пространства / Г.А. Клековкин // Образование и наука. – 2014. – № 7 (116). – С. 4-23.
7. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Стенограмма обсуждения доклада А.В. Хуторского в РАО [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской // Эйдос: Интернет-журнал. 2002. 23 апр. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423-1.htm>
8. Зеер, Э.Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога / Э.Ф. Зеер. – Свердловск: Уральск. ун-т, 1988. – 120 с.
9. Карпеченко, А.С. Информационная компетентность как базовая составляющая профессиональной компетентности / А.С. Карпеченко // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2011. – С. 149-155.
10. Сейдаметова, З.Н. Компетентностно-деятельностный подход как педагогическое условие формирования информационной компетентности инженеров-педагогов / З.Н.Сейдаметова // Информационные технологии в образовании. – 2011. – № 10. – С. 234-239.

ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

***Кухарева Н.А., ассистент кафедры технологий производства и
профессионального образования***

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса
Шевченко», г.Луганск*

Современные социально-экономические условия создают новые требования к выпускникам высших профессиональных заведений. Стандартность мышления молодых людей, неготовность к творческой деятельности, неспособность принимать самостоятельные решения, вести поиск характерны для большинства из них. В связи с этим, ориентация на новые цели и образовательные результаты – это ответ на новые требования, прописанные в образовательных стандартах нового поколения, которые предъявляет общество к каждому выпускнику, в частности, к будущему педагогу профессионального обучения. Общественно востребованной становится актуализация его творческого потенциала, который проявляется в умении нешаблонно мыслить и действовать, выходить за рамки сложившихся традиционных подходов, уметь работать в инновационном режиме. От уровня развития творческого потенциала каждого педагога профессионального обучения во многом зависит уровень успешности и творческой активности его обучающихся, молодых рабочих кадров республики и, как следствие этого, динамика инновационных процессов в Луганской Народной Республике.

Вследствие этого возникает одно из главных требований к образованию – его гуманистическая ориентированность, где человек является основной ценностью, направленность на развитие личности. Поэтому возрастает роль самообразования в процессе учения, целенаправленного развития опыта творческой деятельности, спрос на творческую личность, на творческий продукт, развитие креативной компетентности. Очевидно, что достижение заявленных целей образования напрямую зависит от уровня подготовки педагогов профессионального обучения.

Актуальность исследования обусловлена объективной потребностью общества в специалистах, способных создавать качественную продукцию, удовлетворяющую потребности человека, и недостаточным уровнем готовности будущих специалистов к современной деятельности; потребностью в их развитии творческом потенциале, который составляет основу профессиональной самореализации, и недостаточная разработанность этой проблемы в педагогической теории и практике, необходимостью образовательной практики высшего учебного заведения в целенаправленном развитии творческого потенциала будущих педагогов профессионального обучения.

Особенно проблема формирования творческого потенциала острая для специальностей, которые сочетают различные сферы – подготовка будущих педагогов профессионального обучения. Деятельность, которая основана на

особом творческом методе, целью которого является достижение качественного эффекта. Педагог профессионального обучения должен обладать как технической изобретательностью, так и творческим мышлением. Профессия педагога требует развития творческих способностей учащихся, сочетающих заодно три вида творчества: учебную, техническую и художественную.

Проблему развития понятия «творческий потенциал» личности в связи с изучением вопросов развития творческих способностей (интеллектуальных, литературных, художественных, музыкальных), и творческой активности, одаренности, креативности личности рассматривали:

– отечественные исследователи – В.Н. Алфимов, Г.С. Альтшуллер, Г.А. Балл, Г.С. Батищев, Л.А. Венгер, И.П. Волков, П.Я. Гальперин, С.И. Головков, В.В. Давыдов, И.С. Кон, Н.С. Лейтес, Б.М. Теплов, Т.И. Шамова и др.;

– иностранные исследователи – Ф. Баррон, Э. Де Боно, Дж. Гилфорд, Э. Фромм, Дж. Рензулли, С. Роджерс, Р. Стернберг, К. Тейлор, П. Торренс и др. Изучению творческой личности посвятили свои работы Н.А. Бердяев, В.С. Библер, Д.Б. Богоявленская, Э. Боно, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Я.А. Пономарев и др.

Отдельные аспекты, проблемы развития творческого потенциала будущего педагога профессионального обучения как субъекта познавательного процесса рассматривают: Ф.В. Андреев, В.Г. Богин, Д.Б. Богоявленская, Л.В. Вяткин, А.В. Жуганов, П.С. Никитин, Н.Э. Касаткина, Б.П. Невзоров, Л.Я. Рубина, Т.М. Чурекова и др.

«Творческий потенциал» стал объектом изучения многих наук лишь с XX века. Проведем анализ работ ученых, которые исследовали проблему развития творческого потенциала. Так С.А. Каракулин выделял динамическое интегративное качество, которое может быть предпосылкой результатов творческой деятельности, и оно определяет направление, готовность и способность личности к самореализации и саморазвитию.

Рассматривая творческий потенциал как целостный комплекс деятельных способностей и различных личностных качеств, необходимых для активного и компетентного участия в деятельности по обогащению имеющегося социального опыта. А.Я. Савельев, С.С. Мкртчян, В.А. Трайнев выделяют основные элементы в структуре творческого потенциала личности, которыми являются:

- 1) мировоззрение, определяющее направленность разума;
- 2) понимание сути выполняемой задачи, высокий уровень компетентности;
- 3) умение использовать потенциал научного знания с учётом конкретных обстоятельств, в проблемной ситуации.

Согласно определению, которое предлагает культурологический словарь, «творческий потенциал» – «это интегральная категория человека, ядро ее сущностных сил, которые выражают степень активности индивида в процессе его самореализации. Источником творческой активности человека является информационно-энергетический обмен» [6, с. 318].

Таким образом, в решении проблемы развития творческого потенциала личности пересекаются интересы философии, истории, педагогики, психологии, экономики, генетики, физиологии, эргономики, поэтому к дефиниции творческого потенциала существуют различные научные подходы, основанные на определении предмета, целевых установок, методологической основы понятия. В процессе анализа научной литературы по обозначенной проблеме выяснено, что четкие границы определения понятия «творческий потенциал» пока отсутствуют: его трактуют как творческие способности, творческую деятельность, как синоним творческой активности. В общепедагогическом смысле творческий потенциал понимается как совокупность возможностей целенаправленной преобразовательной деятельности. С точки зрения педагогики и психологии творческий потенциал рассматривается как генетическая потребность личности в творческой самостоятельности, основа познавательной мотивации, интегративное свойство личности, готовность к творческому саморазвитию, как развитие творческого воображения, способности к новациям, творческое мышление и тому подобное.

Мы согласны с исследованиями, в которых творческий потенциал выступает как сложная интегральная личностно-деятельностная характеристика, присущая человеку, где можно выделить такие компоненты творческого потенциала в которых заложена совокупность личностных качеств и способностей, психологических состояний, знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления личностью творческой деятельности и достижений высокого уровня:

1) мотивационный (осознанность цели в своей деятельности; интерес к процессу творческой деятельности; стремление к успеху при решении творческих исследовательских задач; уровень познавательных интересов, потребностей и стремлений; стремление к лидерству в творческой деятельности, к личностному престижу; стремление к самообразованию, самосовершенствованию, поиску дополнительной информации, знаний; стремление к общению, к поддержанию контакта; стремление к творческим достижениям, желание быть интеллектуально развитым, стремление повысить свой социальный статус);

2) интеллектуальный (гибкость оригинальность, нестандартность мышления, критичность ума, способность к оценочным суждениям, способность генерировать новые идеи, изобретательность, способность к самостоятельному применению ранее усвоенных знаний и умений в своей деятельности, способность по-новому взглянуть на привычное, увидеть необычное в обычном; умение видеть альтернативу и способы решения творческих задач; комбинировать и преобразовать стандартные средства для новых решений поставленной проблемы; создание оригинальных способов решения при известности других; способность к творческой деятельности);

3) самоорганизационный (способность к планированию, прогнозированию своей деятельности, способность к самооценке, самоанализу, рефлексии, умение

преодолевать трудности в обучении, доводить дело до конца, способность к самоактуализации, способность к саморазвитию) [7].

Педагогический интерес вызывает такая характерная черта творческого потенциала, как наличие «запаса» творческих возможностей, является условием его дальнейшего развития и позволяет личности эффективно решать новые проблемы. Творческий потенциал педагога в научных исследованиях выступает многокомпонентным и многофакторным явлением, которое представляет совокупность знаний и умений, личностных и профессиональных качеств, и способностей, направленных на создание нового в педагогической практике, и предопределяет возможности будущего педагога к творческой деятельности.

Таким образом, проведя анализ истории возникновения понятия «творческий потенциал», мы можем, прийти к выводу, что «творческий потенциал педагога профессионального обучения» представляет собой сложную систему личностных способностей и особенностей педагога (изобретательность, воображение, критичность, открытость ко всему новому, стремление к самосовершенствованию и саморазвитию), которые позволяют оптимально менять приемы действий, в соответствии с новыми условиями и требованиями современного общества, совокупность знаний, умений, убеждений, определяющих результаты деятельности (новизна, оригинальность, уникальность подходов субъекта к осуществлению деятельности), которая в итоге побуждает будущего педагога профессионального обучения к творческой самореализации и саморазвитию.

Список литературы:

1. Адакин Е.Е. Формирование творческого потенциала студентов вуза в условиях системы заочного обучения : монография / Е.Е. Адакин ; ред. Н.Э. Касаткина. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2005. – 328 с.
2. Деркач А.А. /Акмеология : учебное пособие /А.А. Деркач – СПб. : Питер, 2003. – 256 с.
3. Александрова В.Г. Возрождение духовных традиций гуманной педагогики / В.Г. Александрова // Педагогика. – 2008. – № 6. – С. 42–47.
4. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс/ В.И. Андреев. – Казань, 1998. – 317 с.
5. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М. : знание, 1981. – 96 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология»; №10)
6. Лихвар В.Д. Новейший культурологический словарь : термины, биографические справки, иллюстрации / авт.-сост. : В.Д. Лихвар, Е.А. Подольская, Д.Е. Погорелый. – Ростов н / Д : Феникс, 2010. – 411 с.
7. Мартишина Н.В. Становление творческого потенциала личности педагога : моногр. / Н. В. Мартишина. – М. : Изд. дом Рос. акад. образования ; Моск. психол.соц. ин-т, 2006. – 264 с.

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ 12-15 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА

***Мелешко Е.А., магистрант 2 года обучения, кафедра адаптивной
физической культуры и физической реабилитации***

ГОУ ВПО ЛНУ «Луганский национальный университет

имени Тараса Шевченко», г. Луганск

Среди заболеваний опорно-двигательного аппарата одно из первых мест, как по частоте, так и по сложности патологических изменений занимают различные виды нарушения осанки. Для данных заболеваний характерно то, что со временем они способствуют ухудшению состояния здоровья. В настоящее время рядом авторов Е.В и О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыха 2012г. Бисмак, В. Янда 2010г., В.Н. Селуянов 2002г. отмечается негативная тенденция роста числа детей школьного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата, в частности с патологиями осанки. В свою очередь, вопрос коррекции осанки представляет одну из наиболее актуальных проблем детского здоровья, так как осанка рассматривается не только как один из факторов, характеризующих определенное положение тела человека в пространстве, но и как наиболее существенный показатель формирования состояния здоровья человека (А.М.Уриа 2008г., Г.А. Пастушенко).

Одним из перспективных направлений оптимизации системы физического воспитания детей, имеющих нарушения осанки, является привлечение детей к занятиям оздоровительным фитнесом, в которых использование специально подобранных физических упражнений дает положительный эффект в коррекции нарушений осанки. Они должны быть адекватны возможностям организма и оказывать тренирующее воздействие, повышая адаптационные возможности организма.

Цель исследования: оценить эффективность коррекции нарушений осанки у детей 12-15 лет средствами оздоровительного фитнеса системы Изотон. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, исследования осанки по Хоули и Френксу (2000г.), соматоскопия, методы математической статистики.

Исследование проводилось в течение 2018-2020 гг. в фитнес-клубе «Адреналин» в г. Свердловске. Под наблюдением находились 20 детей от 12 до 15 лет, из них 8 девочек и 12 мальчиков, было сформировано две группы контрольная и экспериментальная по 10 детей (4 девочки и 6 мальчиков в каждой). До начала занятий дети предоставили справки - о том, что все они здоровы и могут посещать спортивные секции. Но при проведении педагогического тестирования были выявлены различные нарушения осанки у детей. Занятия проводились три раза в неделю через день. Дети контрольной и экспериментальной групп посещали занятия механотерапии (3 раза в неделю по 45 минут 5 месяцев), функциональные тренировки в тренажерном зале на все группы мышц (3 раза в неделю по 45 минут 5 месяцев). Дети экспериментальная

группы дополнительно выполняла упражнения по системе оздоровительного фитнеса Изотон (3 раза в неделю по 30 минут в течении 5 месяцев).

Основным показателем результатов медико-биологических исследований, являлся внешний осмотр – соматоскопия. При визуальном осмотре были обнаружены различные нарушения осанки. Для точной оценки использовали оценку осанки по Хоули и Френксу (2000г) таблица 1.

У шестнадцати детей обнаружены нарушения осанки во фронтальной плоскости. Признаками были смещения плеча (одно выше другого); одна лопатка выступает больше, чем вторая; перекося таза и стоп. При опросе дети отмечали, что часто устают и периодически появляются боли в спине. У четверых мальчиков обнаружили сутулость в сагиттальной плоскости. Характеризуется увеличением грудного кифоза на всем протяжении грудного отдела позвоночника. При этом наблюдается увеличение физиологического изгиба грудного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости, уменьшение изгибов шейного и поясничного отделов. Визуальная оценка у всех детей до эксперимента соответствовала 70 баллов, при нормативном показателе 100 баллов.

Таблица 1 – Результаты исследования осанки по Хоули и Френксу (2000г) у детей КГ и ЭГ до и после эксперимента (n=20)

Группы	Мальчики		Р	Девочки	
	до	после		до	после
КГ	72,5 ±0,28	87,5 ±0,33	≤0,05	70±0,27	87,5±0,31
ЭГ	72,5±0,29	95±0,27	≤0,05	70 ±0,32	95±0,40

Результаты исследования осанки по Хоули и Френксу у детей в КГ мальчики до эксперимента 72,5 балла и после 87,5, что соответствовало улучшению показателей осанки на 15% ($p \leq 0,05$). У девочек до эксперимента 70 баллов и после 87,5, что соответствовало улучшению показателей осанки на 17,5% ($p \leq 0,05$). Результаты исследования осанки по Хоули и Френксу у детей ЭГ мальчики до эксперимента 72,5 баллов и после 95, что соответствовало улучшению показателей осанки на 22,5% ($p \leq 0,05$). У девочек до эксперимента 70 баллов и после 95, что соответствовало улучшению показателей осанки на 25% ($p \leq 0,05$). Причём если сравнить данные по двум группам, то в ЭГ улучшения состояния осанки по визуальной оценке у мальчиков в 1,5 раза и у девочек в 1,4 раза лучше, чем в КГ.

Выводы:

Среди заболеваний опорно-двигательного аппарата одно из первых мест, как по частоте, так и по сложности патологических изменений занимают различные виды нарушения осанки.

В результате применения системы оздоровительного фитнеса Изотон были достигнуты достоверные улучшения показателей осанки, что свидетельствует об эффективности предложенной методики.

Список литературы:

1. Вертебрология. Клиника, диагностика, лечение заболеваний позвоночника: монография / сост. В. Ф. Кузнецов. М. : Книжный дом, 2004. – 640 с.
2. Оздоровительная тренировка по системе Изотон. — М.: Спорт Академ Пресс, 2001. — 68 с. (Библиотека журнала "Аэробика")
3. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: Учебное пособие / Авторы-составители О.Э. Аксенова, С.П. Евсеев / Под ред. С.П. Евсеева. - М.: Советский спорт, 2004. - 296 с.: ил.
4. Физикальное исследование костно-мышечной системы. Иллюстрированное руководство / Пер. с англ. Под ред. С.П. Миронова, Е.А. Еськина. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 472 с.: ил.
5. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии: метод. пособие / О.В. Пешкова, Е.Н. Мятыха, Е.В. Бисмак. – Х.: СПДФЛ Бровин А.В., 2012. – 126 с
6. Функциональная диагностика мышц/ Владимир Янда. – М. : Эксмо, л 2010. – 352с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Галимуллин Р.Н.¹, воспитатель, «Лицей Иннополис»

Сабитова К.Б.², аспирант кафедры отечественной истории

¹ГАОУ «Лицей Иннополис», г. Иннополис

²ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань

Дистанционное обучение, став некогда реалью современного российского и зарубежного обучения, нуждается в методологическом осмыслении и передаче опыта поликультурного образования. Длительный процесс модернизации российской системы образования и модификации ее методов обучения всесторонне затронул воспитательную часть учебно-педагогического процесса. В настоящее время воспитательная работа строится на ключевом постулате педагогики – это здоровьесбережение. В образовательных учреждениях предпринимаются необходимые меры по созданию благоприятной социальной среды, позволяющей сохранить физическое и эмоциональное состояние школьников/студентов.

Под инновациями в воспитательной деятельности подразумеваются комплекс мероприятий с использованием нововведений, направленных на всестороннее развитие личности, гармонизации интересов, формирование собственной гражданской позиции, формирование ответственности и самостоятельности. Современные технологии позволяют не выключаться из образовательного процесса даже в период различных глобальных событий.

Основные требования к работе в дистанционном режиме:

1. Рабочее место воспитанника и педагога должно быть оснащено персональным компьютером либо иным устройством, позволяющим свободно выходить в интернет, а также периферийными устройствами (web-камерой, акустической системой и микрофоном). Кроме того, наличие интерактивных панелей в школе/университете способствуют лучшему восприятию информации.

Основные онлайн-платформы, применяемые в образовательной среде, это Discord, Microsoft Teams, Skype, Talky, TrueConf, VideoMost, Zoom и др. Благодаря внедрению в образовательную систему корпоративных площадок стало возможным создание единого пространства для стабильной педагогической работы. Видеосвязь, применяемая в процессе, играет важную роль в передаче информации педагогом, поскольку постольку около 90% информации поступает через визуальный источник, 9% – через аудиальный канал, и 1% – благодаря другим органам чувств (осязание, обоняние и вкус) [1].

Следует подчеркнуть, что фундаментальными идеями гуманистической методики воспитания [2], превалирующей в российской системе образования, являются нормы воспитательского процесса, применяемые также и при дистанционной работе:

1. Личностно-ориентированный подход. Планирование воспитательного процесса и его проведение, а также разработка методического материала строятся на базе знаний о своеобразных психологических, возрастных, половых характеристик школьника/студента.

2. Уважение личности. Признание самооценности ученика/студента, его точки зрения и свободы самовыражения.

3. Преемственность и взаимодействие в воспитательном процессе (учитель начальных классов, классный руководитель, учитель предметник, родители/куратор, преподаватели).

4. Системность воспитания.

5. Разумное сочетание массовых, малых форм и индивидуальной работы.

6. Открытость воспитательной системы. Взаимодействие и сотрудничество с различными организациями.

Среди инновационных технологий, применяемых в воспитательной работе, можно выделить следующие:

1. Online-беседы/консультации, проводимые воспитателем / учителем / преподавателем.

2. Информационно – коммуникативные (создание совместных видеосюжетов, медиатеки, участие в online-играх).

3. Здоровьесберегательные (подготовка рефератов по заданным темам, дискуссия, практические задания).

4. Шоу-технологии (организация публичных культурных проектов, конкурсов, импровизации, КВН).

5. Диалоговые диспуты и обсуждения текущего дня/текущей темы/глобальных мировых процессов.

6. Offline-консультации, индивидуальные беседы с учащимися.

Таким образом, воспитательная работа в условиях дистанционного обучения также разнообразна и интересна, и ДО имеет большие перспективы для дальнейшего применения в средней и высшей школах. В связи с этим выделим основные достоинства данной системы:

1. Возможность записи онлайн-занятия.

2. Наличие видеоконференцсвязи.

3. Масштабируемость.

4. Собственный сервер вебинаров (TrueMost).

5. Свобода и гибкость. Обучающийся может выбрать время, удобное для учебы.

6. Экономичность. Финансовые затраты и расход личного времени на обучение, командировочные расходы минимальны.

7. Эффективность в подготовке к экзаменам (ЕГЭ, ОГЭ).

8. Изложение эмоционально-окрашенного материала, с применением видеофильмов, презентаций и конспектов.

9. Допустимость и достижимость настольных, языковых, логических игр со школьниками/студентами, необходимых для поддержания интеллектуальной формы и настроения.

10. Возможность получения дополнительного образования без отрыва от школы/университета посредством использования различных образовательных площадок (Ресурсы РЭШ (Российская электронная школа), ЭБС (Университетская библиотека онлайн), МЭШ (Московская электронная школа), Фоксфорд, ЯКласс, Учи.ру, ЯндексЛицей, языковые курсы и т.д.)

11. Обеспеченность графическим планшетом, интерактивным изображением, позволяющим наглядно демонстрировать и объяснять материал в режиме прямого эфира.

12. Создание единой образовательной среды.

При глубоком эмпирическом исследовании мы сталкиваемся с рядом проблем, которые присутствуют в работе дистанционной системы. Среди них:

1. Проблемы с аппаратурой, ее неисправностью и устранением препятствий дистанционной работы.

2. Отсутствие доступа в Интернет или его затрудненность, особенно в сельской местности.

3. Отсутствие необходимой информации для изучения прошедших тем/видеозаписи занятия/разъяснений по домашнему заданию.

4. Отсутствие прямой связи с учителем/воспитателем.

5. Средняя/низкая самоорганизация и самомотивация учащихся.

Таким образом, можно констатировать, в основе внедрения нового механизма воспитательной работы лежат современные технологии. Применение данных образовательных методов взаимодействия с учащимися позволяет в полной мере реализовать план воспитательной работы.

Список литературы:

1. Грегори Р. Глаз и мозг. Психология зрительного восприятия [Текст] – М. : Прогресс, 1970. – 271 с.

2. Караковский В.А. Воспитание? Воспитание... Воспитание!: [Текст] : теория и практика школьных воспитательских систем / В. А. Караковский, Л. И. Новикова, Н. Л. Селиванова. – М. : Новая шк., 1996. – 155 с.

3. Кузнецова О.В. Дистанционное обучение: за и против // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8-2. – С. 362-364. – Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7101>, свободный.

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ХАРАКТЕР ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПРОФИЛЯ

***Киреева Е.И., кандидат технических наук, доцент кафедры технологий
производства и профессионального образования***

***Сердюкова Е.Я., доцент, кандидат педагогических наук, заведующий
кафедрой технологий производства и профессионального образования
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко», г. Луганск***

Обеспечение интеграционных связей профессионального образования и соответствующих отраслей производства и обслуживания является сегодня одной из актуальных проблем педагогической науки и практики. Важность разрешения данной проблемы акцентируется как в педагогических исследованиях, так и в нормативных документах, регулирующих подготовку будущих педагогов профессионального обучения. В частности, в государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», утвержденном приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 29 октября 2018 г. указывается, что доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов. Данное требование обусловлено тем, что учреждения профессионального образования, пищевая промышленность и сфера ресторанного хозяйства нуждаются в высококвалифицированных педагогических кадрах, а также специалистах, способных к эффективной профессиональной деятельности, обладающих способностью решать профессиональные проблемы на основе полученных в процессе обучения знаний и опыта, нацеленных на постоянное развитие и самосовершенствование. Передать же практический, производственный опыт способны преподаватели, в совершенстве разбирающиеся в профильной специфике профессионально-ориентированных дисциплин.

Для успешного решения профессиональных задач будущий инженер-педагог пищевого профиля должен уметь анализировать реальную производственную ситуацию, определять оптимальные пути ее улучшения, предлагать наиболее эффективные решения возникающих проблем, владеть навыками работы с различными источниками информации. В то же время, опрос преподавателей из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой программы бакалавриата «Пищевые технологии» констатирует, что в реальных условиях производства молодые специалисты не могут полностью соответствовать заданным требованиям работодателя. Наиболее значимой составляющей для будущих

специалистов пищевой промышленности опрошенные считают практическую подготовку.

Практическая подготовка будущих инженеров-педагогов пищевого профиля осуществляется на практических и лабораторных занятиях по профессионально-ориентированным дисциплинам и в процессе прохождения различного вида практик на предприятиях ресторанного хозяйства, в учреждениях СПО.

Показателем качественного образования является возможность будущего специалиста использовать полученные знания в практической деятельности, поэтому эффективность усвоения знаний обеспечивают условия, приближенные к производственным. Данные условия необходимо моделировать на лабораторно-практических занятиях, интегрируя теоретические знания, практические навыки, профессиональное мышление, и развивая профессиональные личностные качества будущего специалиста.

Интегративный характер практической подготовки на лабораторно-практических занятиях обеспечивается сочетанием следующих видов учебной деятельности: изучение нормативных документов; анализ производственных ситуаций; решение задач производственного характера; ознакомление с технологическим процессом; изучение строения машин; работа на технологическом оборудовании; комплексная оценка качества пищевых продуктов и готовых блюд. В то же время, в процессе практических занятий происходит формирование готовности к использованию современных педагогических технологий и информационных средств, опыта применения теоретических знаний в практической деятельности, самостоятельности принятия решений, развивается творческий подход к выполнению поставленных задач. Необходимо учитывать развивающий характер производительного труда, способствующего самосовершенствованию будущего специалиста.

Важным условием практической подготовки студентов является формирование у них профессионального мышления. Несформированность навыков принятия самостоятельных решений в нестандартных условиях, неумение прогнозировать результаты взаимодействия с субъектами педагогического и производственного процессов является серьезным препятствием для развития профессиональных компетенций будущего педагога профессионального обучения.

Таким образом, в процессе практической подготовки развивается мышление студентов, происходит углубление знаний и развитие профессиональных навыков за счет привлечения их к решению практических проблем, формируются умения мыслить, обосновывать свои действия, происходит интеграция знаний профессионально-ориентированных дисциплин и освоение профессиональных компетенций будущих специалистов пищевой отрасли.

Интегративную функцию выполняют и различные виды практик, организованные в реальных условиях и характеризующиеся широким кругом функциональных обязанностей.

Следовательно, практическая подготовка педагога профессионального обучения пищевого профиля имеет интегративный характер, выражающийся в последовательной реализации следующих этапов: лабораторные, практические занятия, направленные на формирование первоначальных навыков по профессионально-ориентированным дисциплинам; учебная практика, направленная на ознакомление студентов со спецификой будущей профессиональной деятельности, получение первичных профессиональных умений и навыков по общим и профессионально-ориентированным дисциплинам; технологическая практика, направленная на ознакомление с производственными процессами и технологическими циклами пищевых производств и приобретение первичного практического опыта; преддипломная практика, направленная на обобщение и совершенствование знаний, практических умений и навыков на базе учреждения СПО, получение профессионального опыта и формирование готовности будущего к самостоятельной профессионально-педагогической деятельности.

Очевидно, что организация практической деятельности студентов на интегративной основе требует от педагогического состава постоянного профессионального роста, работы по оптимизации и совершенствованию производственных процессов, внедрению новых технологий профессиональной деятельности. При этом педагог сам должен владеть новыми производственными технологиями и быть готовым использовать их в учебном процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения пищевого профиля.

Список литературы:

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата) : [утвержден Приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 29 октября 2018 № 984-од]. – Луганск, 2018. – 17 с.
2. Теоретико-практические аспекты инженерно-педагогического образования / под ред. канд. пед. наук В.О.Зинченко. – М.: Мир науки, 2018.– Режим доступа: <http://izd-mn.com/PDF/24MNNPM18.pdf>–Загл. с экрана.ISBN978-5-6041425-2-3
3. Харина О.С. Направления взаимодействия вузов и предприятий, способствующие развитию человеческого капитала / О.С. Харина, А.А. Харин // Вестник ГУУ. 2015. №6. – С. 293–297

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ ГОСТЕПРИИМСТВА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИННОВАЦИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Галяна И.М., старший преподаватель кафедры туризма, гостиничного и
ресторанного дела*

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса
Шевченко», г. Луганск*

Мировая экономическая ситуация для действующих предприятий любой сферы складывается благоприятно при условии учета широкого спектра факторов деятельности предприятия. В сложившейся экономической ситуации для развития предприятий сферы гостеприимства, формирования устойчивой позиции на рынке и высокодоходного функционирования предприятиям необходимо отвечать всем вызовам данной сферы. Готовность к использованию инноваций в своей деятельности, как один из способов достижения успеха, позволит предприятиям сферы гостеприимства уверенно функционировать в выбранной экономической нише.

Неоспоримым является тот факт, что внедрение и использование инноваций в деятельности предприятий зависит от нескольких факторов, в том числе от сформированной готовности персонала предприятия к использованию внедренных инноваций в своей профессиональной деятельности. Важным является формирование такой готовности на всех этапах деятельности специалиста, от формирования профессиональных компетенций во время обучения до успешной деятельности на рабочем месте.

Целью представленного исследования является анализ актуальных аспектов формирования готовности к использованию инноваций в своей профессиональной деятельности будущих специалистов сферы гостеприимства.

Анализ научной и публицистической литературы свидетельствует о широком диапазоне определении понятия «сфера гостеприимства» в зарубежных изданиях. Исследование индустрии гостеприимства за рубежом началось значительно раньше, чем в России. Зарубежные авторы делают акцент на гостеприимстве как заботе, проявленной по отношению к клиентам. Термин «гостеприимство» положительно позиционирует данный сектор экономики, раскрывая природу этой деятельности, ассоциирующуюся у потребителей с дружелюбием, щедростью, вниманием по отношению к гостям.

Анализ литературных источников показывает, что в зарубежной методологии сфера гостеприимства адаптирована к ассоциированной системе предприятий размещения, общественного питания, транспортного и культурно-развлекательного секторов.

Наиболее часто к специалистам сферы гостеприимства относят сотрудников предприятий размещения и питания. При условии, что формирование готовности к профессиональной деятельности, в том числе к

использованию инноваций, начинается на этапе обучения, объектом нашего исследования были определены будущие специалисты сферы гостеприимства уровня бакалавриат.

Подготовка будущих специалистов сферы гостеприимства должна проходить в соответствии со сложившимися требованиями к данным специалистам. Работодатели данной сферы заинтересованы в высококвалифицированных и креативных менеджерах.

При подготовке специалистов в высшей школе широко используется компетентностный подход, который нашел отражение в формулировании компетенций выпускника. Важно отметить, что вопрос необходимости формирования у студентов готовности к использованию инноваций в своей профессиональной деятельности достаточно широко отражены в федеральных государственных стандартах высшего образования (далее ФГОС ВО) третьего поколения подготовки бакалавров по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело». Однако, необходимо отметить, что если в ФГОС ВО 3+ (приказ № 1432 от 4 декабря 2015 г.) регламентировал формирование профессиональных компетенций, то ФГОС ВО3++ (приказ № 515 от 8 июня 2017 г.) оставляет право формулирования профессиональных компетенций примерной основной образовательной программе, разработанной федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений «Сервис и туризм». В данном документе значительное внимание уделено формированию готовности к использованию инноваций в профессиональной деятельности посредством реализации соответствующих компетенций. Предварительный анализ основных образовательных программ большого количества высших учебных заведений Российской Федерации показал активное внедрение в учебные планы подготовки специалистов дисциплин, связанных с формированием готовности к использованию инноваций в профессиональной деятельности у будущих специалистов сферы гостеприимства.

Еще одним аспектом формирования готовности к использованию инноваций является возможность изучения инноваций в профессиональной деятельности во внеурочной работе. Функционирование в учебных заведениях научных клубов, деятельность которых связана с изучением различных подходов к функционированию предприятий сферы гостеприимства, креативных методов обслуживания, инновационных форматов и направлений работы позволит студентам более качественно сформировать знания, умения и навыки в профессиональной деятельности. Участие членов таких клубов в различных научных мероприятиях всероссийского и международного уровня позволит будущим специалистам убедиться в актуальности и необходимости использования инноваций в своей профессиональной деятельности.

С другой стороны, крайне важным в данном вопросе является участие студентов в практикоориентированных мероприятиях, проведение встреч с работодателями из числа наиболее успешных для данного региона, проведение практик и стажировок на действующих предприятиях сферы гостеприимства,

которые уже используют инновации в своей деятельности. Такой подход также позволит не только сформировать четкое понимание у будущих специалистов необходимости использования инноваций в своей профессиональной деятельности, но и предоставит возможность формирования необходимой готовности к использованию инноваций.

В ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко» активно реализуются все представленные аспекты формирования готовности к использованию инноваций в своей профессиональной деятельности будущими специалистами по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело». В учебные планы внедрена дисциплина «Основы инновационной деятельности в предприятиях индустрии гостеприимства», активно функционирует научный клуб «Инновации и креатив в гостеприимстве», членами которого являются студенты бакалавриата различных курсов, что позволяет формировать преемственность знаний. По результатам изучения инноваций в сфере гостеприимства члены клуба активно публикуются и принимают участие в конференциях разного уровня, являются победителями конкурсов студенческих научных работ. Вопросы использования инноваций включены в тематику курсовых работ и выпускных квалификационных работ, при написании которых студенты не только анализируют инновации, но и разрабатывают механизмы их внедрения в деятельность предприятий сферы гостеприимства Луганской Народной Республики. Тесный производственный контакт с руководителями предприятий сферы гостеприимства региона позволяет регулярно проводить практические семинары, проработки инновационных технологий производства и обслуживания непосредственно на предприятиях сферы гостеприимства.

Комплексный подход к реализации всех возможных способов активизации учебной, научной и практической активности будущих специалистов сферы гостеприимства позволит формировать у них устоявшуюся готовность к использованию инноваций в профессиональной деятельности в период обучения.

Список литературы:

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.03 Гостиничное дело (уровень бакалавриата). приказ № 1432 от 4 декабря 2015 г. [Электронный ресурс] / Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/site/archive/115/193>, свободный. (Дата обращения: 10.04.2020).
2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 43.03.03 Гостиничное дело / Минобрнауки России, Приказ № 515 от 8 июня 2017 г. [Электронный ресурс] / Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/93>, свободный. (Дата обращения: 10.04.2020).

ПРИМЕНЕНИЕ ДИРЕКТ-МАРКЕТИНГА В СФЕРЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Устарханов А.Ш., магистрант 2 курса

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»,
г. Махачкала*

В современном мире происходит переход от традиционных маркетинговых подходов в управлении рыночной деятельностью предприятий к концепции маркетинга отношений. Эта концепция направлена на привлечение внимания потребителей, стимулирование к покупке туристических услуг, развитие длительных отношений и превращения потребителей в постоянных клиентов. Концепция маркетинга отношений предполагает формирование и поддержание прямых и обратных связей с различными участниками рынка на основе учета их предпочтений, запросов, ожиданий. Поэтому именно благодаря директ-маркетингу (прямому маркетингу), который начинает интенсивно развиваться в туризме, можно достичь всего вышеупомянутого.

Целью статьи является определение особенностей развития директ-маркетинга и его применения в сфере туристических услуг.

Понятие «директ-маркетинг» (англ. direct marketing) известно многим людям, ведь, когда они слышат данный термин, то сразу вспоминают о такой инструмент, как прямая рассылка, другие представляют директ-маркетинг как метод продажи товара со страниц журнала, некоторые путают понятие директ-маркетинга с каналом реализации товаров, таким как заказ по почте. Поэтому, прежде всего, необходимо дать определение понятию директ-маркетинг[3].

Директ-маркетинг (прямой маркетинг) – это вид маркетинга, который использует средства рекламы для прямого обращения к потенциальному потребителю для достижения отклика без вмешательства розничной торговли или персональной продажи. Современный директ-маркетинг в туризме – это интерактивная маркетинговая система, которая использует каналы прямой связи с потребителями независимо от места их нахождения с целью получения определенного отклика и/или для осуществления транзакции без посредников [2].

Именно благодаря директ-маркетингу туристическая фирма может достичь следующих целей [3]:

- привлечь внимание туриста;
- удержать туриста в сфере влияния коммуникатора;
- развить долговременные личностные отношения с туристами;
- стимулировать акт покупки и создание предпосылок многочисленных повторных покупок;
- изучить реакцию клиентов на ту или иную услугу.

Много российских туристических компаний используют директ-маркетинг в своей деятельности, ведь именно этот вид маркетинга позволяет им занимать конкурентные позиции на рынке туристических услуг. Туристические предприятия, как в России, так и за рубежом руководствуются определенными инструментами, благодаря которым они осуществляют свою деятельность:

1. Личная (персональная) продажа - главное средство директ - маркетинга, представляющая собой устное представление туристического продукта покупателю с целью продажи.

2. Директ-мейл называют еще прямой почтовой рекламой, так как туристический менеджер в рамках данной формы коммуникаций чаще всего обращается к своему клиенту с письменным посланием, что отправляется по почте, например, отправка горячих предложений на электронный адрес потребителя.

3. Каталог-маркетинг - метод прямого маркетинга с использованием каталогов, рассылаемых покупателям почтой. Каталоги традиционно представляют собой многостраничные журналы с фотографиями и указанием цен. Например, туристическая компания «Coral Travel» отправляет свой каталог с различными отелями в Турции, где потребитель имеет возможность посмотреть, проанализировать и выбрать отель, который ему нравится.

4. Телефон-маркетинг предполагает установление контакта между менеджером и клиентом по телефону. Коммуникационные характеристики телефон-маркетинга сходны с аналогичными характеристиками персональных продаж. Данная форма прямого маркетинга особенно эффективна при налаживании первичного контакта с туристом.

5. Мобильный маркетинг означает комплекс маркетинговых мероприятий, направленный на продвижение товаров или услуг с использованием средств сотовой связи. Наиболее развитым на сегодняшний день можно назвать мобильный маркетинг на базе технологии SMS, Viber, WhatsApp, где туристические менеджеры отправляют разнообразные предложения, а потребители имеют возможность сразу их просмотреть.

6. Телемаркетинг, его иногда называют «магазином на диване». Это 5-10 - минутные программы, посвященные конкретным туристическим услугам. Например, данный вид директ-маркетинга практикуется в поездах Intercity + , где есть встроенные мониторы.

Интернет-маркетинг является полноценным коммуникационным каналом, что позволяет предоставить детализированную информацию о туристических компаниях, их услугах, организовать обратную связь и тому подобное.

Итак, с помощью этих инструментов и происходит прямой контакт между продавцом и потребителем, а туристическому предприятию следует выбрать свой эффективный канал сотрудничества с клиентом. Однако стоит помнить,

что, как и каждому виду рекламы, директ-маркетинга присущи преимущества и недостатки.

Недостатки: актуализация баз данных, навязчивость, использование личной информации, недоверие, недостаток кадров.

Преимущества: целевой отбор аудитории, отбор относительно географического размещения, отбор по демографическому критерию, использование психологических аспектов, снижение объемов круговорота ненужной информации, скорость отклика, подсчет величины отклика, возможности ответа, возможность контакта с аудиторией по месту ее нахождения, и тому подобное [1].

Таким образом, стоит отметить, что прямой маркетинг позволяет устанавливать и поддерживать долгосрочные отношения с клиентами, применять к ним индивидуальный подход, привлекать к сотрудничеству. Российские туристические предприятия используют директ-маркетинг и руководствуются вышеупомянутыми инструментами, что приносит им огромный успех на туристическом рынке, но не в полной мере.

Список литературы:

1. Бочарников, В.Н. Информационные технологии в туризме. Гриф Российской Академии образования / В.Н. Бочарников. – М.: Флинта, 2018. – 694 с.
2. Ветитнев, А.М. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника. Учебное пособие / А.М. Ветитнев. – М.: Форум, 2015. – 813 с.
3. Мишина, Л.А. Директ-маркетинг / Л.А. Мишина. – М.: Дашков и К°, 2014. – 263 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ КОМФОРТА В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ

***Воложанинова Т.В., ассистент кафедры сервиса и гостиничного дела
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г.Донецк***

В современных условиях перехода России к рыночной экономике в каждой области происходит поиск новых путей и методов производства, осуществляется анализ современного состояния, определяются перспективы на будущее. Эти процессы характерны также для сферы гостиничного бизнеса, направленные на получение прибыли путем предоставления различных услуг в виде жилья, транспортного и другого сервиса. Развитие гостиничного бизнеса в России особенно актуально, поскольку именно благодаря данной отрасли Россия может улучшить социально-экономическую ситуацию.

Инновационность является основной характеристикой современной экономики. В наше время научно-технического прогресса инновации в гостиничном бизнесе играют едва ли не главную роль в высококонкурентной борьбе гостиниц за каждого клиента. Применение новейших технологий гостиничного бизнеса позволяет отельерам повысить эффективность своего предприятия, находить новые резервы повышения качества обслуживания, эффективной охраны номеров и имущества гостей, предоставление новых услуг.

В мире главной проблемой в сфере гостиничного бизнеса является огромная конкуренция. Рынок очень агрессивен, предложение опережает спрос, поэтому отелям трудно отстаивать свои интересы. В этом случае только улучшение качества обслуживания и предложение особых услуг могут спасти положение, однако мелким гостиницам часто приходится выживать и работать себе в убыток. Еще одна проблема – непредсказуемость возвращения инвестиций. Современные тенденции развития гостиничного бизнеса предполагают окупаемость вложений за 5-6 лет, однако на деле может оказаться, что небольшой отель просто не сможет справиться за этот срок [3]. Все потому, что риски просчитываются не до конца, владельцы бизнеса не всегда могут сразу угадать правильное направление работы, а клиенты с каких-либо причин выбирают конкурентов.

Отечественные гостиницы, как правило, пытаются развиваться в соответствии с мировыми тенденциями, однако в них есть свои особенности. Среди них: активное освоение рынка западными сетями, которые в основном "захватывают" высококласные сегменты и предлагают свои услуги статусным гостям; отсутствие четкой "звездности" отелей - несмотря на то или иное количество «звезд», отели могут не отличаться друг от друга по качеству.

В целом гостиничная сфера в России развивается медленно, и это обусловлено тем, что основную ставку инвесторы делают на строительство торговых и развлекательных комплексов, офисных и жилых центров. Отели же откладываются на потом, поскольку сроки их окупаемости выше. Однако эти

проблемы в гостиничном бизнесе Россия постепенно преодолевает, и, если она по-прежнему будет ориентироваться на европейские тенденции, ей удастся выйти из многих проблемных ситуаций без потерь. Вместе с тем, существующая инфраструктура отрасли еще не отвечает требованиям международных стандартов. В большинстве отелей отсутствуют современные средства связи и коммуникаций, конференц-залы с соответствующей аудиовизуальной техникой и техническими средствами для синхронного перевода [2].

Практика гостиничного бизнеса, конкуренция в отрасли, экономические реалии с их сложными внутривозрастными условиями и отношениями значительно усложнили предпринимательскую деятельность на рынке услуг, обусловили новые закономерности его развития [1]. Это требует постоянного совершенствования и углубление существующих научных теорий, в частности пересмотра подходов и принципов управления и развития предпринимательской деятельности в региональном туризме, адаптации научных концепций и инструментов в предпринимательской среде в современных экономических условиях с учетом отраслевой специфики [4].

Сейчас трудно представить себе отель, в котором тысячи задач по ежедневному ведению бизнеса осуществлялись бы вручную [1]. Итак, рассмотрим современные инновационные технологии, которые все больше начинают использоваться в средствах размещения разных стран мира.

Кардинальная перенастройка Wi-Fi. Сегодня туристы, приезжающие в отели, имеют при себе телефоны, планшеты, компьютеры и тому подобное. Это заставляет отели инвестировать в лучшую и более быструю инфраструктуру Wi-Fi, а также переходить к бесплатной системе.

Установка беспроводной и бесплатной сети в пределах отеля, может способствовать дополнительным расходам, однако многие ведущие гостиничные комплексы начали устанавливать Wi-Fi высокой скорости, а также предоставлять возможность подключения с мобильных устройств вне комнат.

Цифровые конференц-залы. Если отель предусмотрен для проведения различного рода мероприятий, то очень важным является предоставление свободного и качественного доступа в Интернет, VoIP ((англ. Voiceover IP - голос через IP) - технологии передачи медиа данных в реальном времени), служб определения местоположения в реальном времени (RTLS – real time location services) и телевизионного интернет-протокола (IPTV – internet protocol television), а также всех сопровождающих аудиовизуальных средств (AV - audiovisual) и цифрового оборудования [3].

Мобильная связь и автоматизация. Туроператоры начинают инвестировать в технологии, благодаря которым фиксируется все больше персональных данных. Так, при входе в вестибюль возле пункта регистрации может высвечиваться имя туриста, а также в базе данных системы обслуживания номеров может быть внесена информация о вкусовых предпочтениях, заказанных услугах и тому подобное.

Кроме того, быстро набирает популярность концепция «карманный консьерж», что позволяет операторам вносить полезную дополнительную

информацию о местах развлечений на территории комплекса, медицинских пунктах, спортзалах и т.д.

Технология коммуникации NFC (near field communication). Эта технология предоставляет пользователям возможность обмена данными между устройствами NFC на скорости до 424 кбит / секунду, и включается, когда два устройства касаются друг друга.

Технология NFC может быть использована для простого доступа к номерам, идентификации гостя в отеле или на курорте, ориентации рекламы на пол и возраст, а также для фиксации оценок от гостей.

Роботы и инфракрасные сенсоры. В некоторых отелях, таких как бутик-отель Aloft Cupertino, уже существуют роботы, доставляющие к двери гостя любые предметы, заказанные через room-service. Система позволяет облегчить персоналу поставки продукции гостям, и разнообразить пребывание в заведении.

Для сведения к минимуму недоразумений, связанных с хаус-кипингом, теперь персонал отеля может воспользоваться более инновационным подходом, используя инфракрасные сканеры, которые фиксируют теплоту от тела в комнате и сообщают персоналу, что комната в настоящее время занята [2].

Умные ключи. Интеллектуальные системы доступа в помещения, позволяют гостям разблокировать двери, проведя телефоном через блокировочную панель на двери, как это было сделано в отелях сети Sheraton, Weston, "W" и Hilton. А в гостинице Nine Zero в Бостоне установили систему доступа к президентским апартаментам через сканирование радужной оболочки вместо карт-ключей.

Легкодоступные развлечения. Согласно отчету от Smith Micro Software о тенденциях под названием Будущее гостиничных развлечений в номере (The Future of Hotel In-Room Entertainment), люди все чаще используют для развлечений и досуга в номере собственные устройства. Согласно исследованию, 81% респондентов хотели получить доступ к видео контенту именно через мобильные телефоны, а 55% отметили, что доступность к мобильному контенту в отеле повлияет на то, где они будут останавливаться [3].

Клауд-сервис или облачные услуги. Хотя гостиницы стремятся к предложениям цифрового контента, они не торопятся развивать ИТ-инфраструктуру и нанимать ИТ-персонал, признавая облачные технологии идеальным решением.

Облачные вычисления становятся нормой, позволяют удовлетворять предприятиям свои ИТ-потребности без ремонта и перенастройки ИТ-системы. Сейчас тенденция использования облачных технологий в ИТ-инфраструктуре наблюдается все чаще [3].

Фидбэк в социальных сетях. Сегодня потребители обращаются к социальным медиа за отзывами и рейтингами, одним из таких сайтов является Trip Advisor. Такие изменения привели к тому, что гостиничные предприятия стали уделять большое внимание впечатлению, которые оставляют о них гости на подобных сайтах и в Instagram, Twitter и Facebook, чтобы оставаться в топе среди других компаний.

Конвертируемые местные сети для поддержания многочисленных сервисов. Конвергентные локальные сети (LAN - Converged local area networks) могут пригодиться отелям для создания более умных зданий, путем автоматического управления освещением, охлаждением, кондиционированием, отоплением и автоматизацией различных компьютеризованных услуг. Помимо снижения энергопотребления, конвергентные локальные сети также могут обеспечить более умный, индивидуальный подход к каждому туристу. Так, можно будет предварительно запрограммировать условия проживания в комнате, имея сведения о том, что гость отдает предпочтение комнатной температуре в 18 ° С, а освещенности до 65%.

Итак, подводя итог, можно сказать, что технологии проникли почти в каждый аспект нашей жизни, и руководство гостиниц должно осознать, что практически любое лицо, которое регистрируется в отеле, на курорте, в спа-центре и т.д., обязательно будет иметь при себе любое электронное устройство, и прежде всего - мобильный телефон. Поэтому для улучшения условий их пребывания и, особенно для поддержания положительного впечатления о своем предприятии, они должны подстраивать и приспосабливать предоставления услуг в современных условиях. Технологические нововведения не означают, что весь отдых туристов сосредоточен на использовании электронных устройств и постоянном пребывании онлайн, однако это значительно облегчает процессы обслуживания и позволяет избегать лишних затрат, разного рода конфликтных ситуаций и т. п. Для этого необходимо постоянно исследовать современный туристический рынок, следить за социальными трендами, а также обеспечивать свои предприятия новой инфраструктурой, должностями и тому подобное.

Лучшие отели используют технологии, чтобы сделать отель более приятным из-за простоты использования и зачастую незаметных инноваций [4]. На мой взгляд, новейшие достижения должны внедряться во все большем количестве средств размещения по всему миру и Россия не является исключением.

Список литературы:

- 1.Кравец О.Г. Инновационные процессы и их влияние на эффективность деятельности предприятия /О.Г.Кравец// Часть 1. – М.: НМЦ «Рособраз», 2016. – 184 с. – С.140-143.
2. Aurecon Technology in the hospitality industry - exploring the very latest trends [Электронный ресурс]: <https://www.aurecongroup.com/thinking/insights/aurecons-successful-hotels/technology-in-the-hospitality-industry-exploring-the-very-latest-trends>.
3. Mitel Powering connections - TOP 10 COMMUNICATION TRENDS IN HOTEL TECHNOLOGY FOR 2019 [Электронный ресурс]: <https://www.mitel.com/blog/top-10-communication-tech-trends-hospitality>;
4. Trivago Business Blog - The Top Hotel Technology Trends to Follow in 2018 [Электронный ресурс]: <https://businessblog.trivago.com/top-hotel-technology-trends-2018/>.

ПУТИ РАЗВИТИЯ СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ ТУРИСТОВ ИЗ СТРАН С БЕЗВИЗОВЫМ РЕЖИМОМ

Макаренко Е.А., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента наукоемких производств

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», г. Санкт-Петербург

Евразийская интеграция подразумевает постепенное снижение барьеров для перемещения капиталов, товаров, услуг и людей. Согласно Федерального закона «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» от 15.08.1996 N 114-ФЗ въезд в Российскую Федерацию иностранному гражданину или лицу без гражданства не разрешается в случае если иностранный гражданин или лицо без гражданства не представили полис медицинского страхования, действительный на территории Российской Федерации. Наличие полиса иностранному гражданину требуется не только для въезда, но и в течение всего периода пребывания в России не зависимо от срока. Отсутствие полиса является административным правонарушением, за которое иностранный гражданин может быть оштрафован и даже депортирован.

В настоящий момент особых исследований в области страхования въезжающих туристов не проводится в связи с тем, что основное внимание приковано больше к проблемам нелегальной эмиграции и коронавирусу нежели к страховому покрытию въезжающих иностранцев, т.к. ошибочно считается, что решив первые две проблемы, третья исчезнет сама собой. Из дискуссионных площадок, пожалуй, можно выделить только Международную научно-практическую конференцию по теме: «Актуальные проблемы регулирования миграционных процессов на территории государств-участников СНГ».

В настоящий момент граждане 45 стран могут посещать Россию без визы, соответственно, они могут не оформлять полис медицинского страхования, т.к. в случае с визой страховой полис является неотъемлемой частью пакета документов для ее получения, а если виза не нужна, то полис можно не оформлять, на границе его, как правило, таможенник не спрашивает. Кроме того, желая сэкономить (или по неведению) часть мигрантов оформляют полисы страхования жизни и здоровья от несчастных случаев (которые стоят значительно дешевле), однако их покрытие не подразумевает оказание медицинских услуг на территории России. Это приводит к тому, что в Россию въезжают лица, не имеющие полноценной медицинской защиты и при заболевании или получении травмы они лечатся за счет городских бюджетов российских городов [7].

Если же говорить о тех лицах из безвизовых стран, кто все же оформляет страховой полис, то в лучшем случае они оформляют страховой полис по стандартам трудовых мигрантов со страховой суммой 100 тыс. руб. Страховая сумма – это максимальный размер выплаты, в пределах которой компенсируется ущерб, нанесенный интересам страхователя, 100 тыс. руб. – это недостаточная

сумма для покрытия каких-либо серьезных травм и/или репатриации на иностранца на родину. Необходимо покрытие аналогичное, как установлено Федеральным законом от 24.11.1996 N 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» в размере, эквивалентном 2 млн руб. по официальному курсу Банка России на дату заключения договора добровольного страхования. Это позволит с одной стороны обеспечить нормальное страховое возмещение иностранцам при наступлении страховых событий на территории РФ, с другой пресечь «медицинский туризм», когда иностранные граждане приезжают в Россию за квалифицированной и бесплатной для них медпомощью. Чаще всего это иностранцы со сложными заболеваниями, а также роженицы. Это связано с тем, что согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. N 186 г. «Об утверждении Правил оказания медицинской помощи иностранным гражданам на территории Российской Федерации» медицинская помощь в экстренной форме при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента, оказывается иностранным гражданам медицинскими организациями бесплатно.

Граждане РФ, когда выезжают за рубеж, покупают страховой полис, это логично. В случае его отсутствия большинство цивилизованных стран всё же оказывают медпомощь, но потом выставляют счет, а это десятки тысяч евро. Необходимо такую же практику ввести и в нашей стране в отношении туристов без полисов медицинского страхования.

Полис страхования медицинских расходов иностранных граждан можно оформить на любой срок: от одного дня до года. Этим пользуется достаточно большое число иностранцев, из экономии средств, оформляя полис только на первое время при пересечении границы (как правило, на неделю). Необходимо установить минимальный срок действия договора страхования 90 дней, что позволит существенно снизить риски нахождения на территории России лиц без медицинского страхования.

В настоящий момент согласно Постановлению Правительства РФ от 07.11.2015 N 1206 полис должен включать в себя покрытие расходов на оплату медицинской помощи в экстренной и неотложной формах, оказанной туристу на территории страны временного пребывания при наступлении страхового случая в связи с получением травмы, отравлением, внезапным острым заболеванием или обострением хронического заболевания, включая медицинскую эвакуацию туриста в стране временного пребывания и из страны временного пребывания в страну постоянного проживания, и (или) возвращения тела (останков) туриста из страны временного пребывания в страну постоянного проживания.

В 2018 году по данным МВД в отношении иностранных граждан, нарушивших миграционное законодательство, сотрудниками органов внутренних дел принято порядка 54 тыс. решений о сокращении срока временного пребывания, а также 253 тыс. решений, не разрешающих въезд на территорию страны. Депортировано более 6 тыс. иностранных граждан. На данный момент экстрадиция иностранных граждан проводится

преимущественно за счет России, и только около 40 процентов мигрантов покидают страну за свои деньги или деньги приглашающих [3, 4]. С целью минимизации данных расходов необходимо включить в перечень страхового покрытия риск непредвиденных расходов, связанных с депортацией или административным выдворением застрахованного из страны временного пребывания по причинам, не связанным с медицинской репатриацией. Выплата при этом должна будет включать в себя оплату юридических расходов, произведенных в связи с депортацией застрахованного в страну его постоянного проживания и оплата расходов по проезду туда в один конец экономическим классом.

Все перечисленные дополнения безусловно расширяют страховое покрытие, что неизменно должно приводить к росту страховой премии. Сейчас полис страхования въезжающих в Россию иностранцев стоит в среднем порядка 4 тыс. руб. При увеличении покрытия и страховой суммы можно прогнозировать рост страховой премии в три и более раз [1]. Безусловно такую цену за полис иностранцы не готовы будут платить, однако сейчас полис включает в своей структуре до 85 % комиссионного вознаграждения [2]. Чтобы сохранить доступность данного продукта страховые компании вынуждены будут снижать комиссионное вознаграждение посредникам, которое зачастую может платиться «цепочке» посредников, как это делается, например, при страховании профессиональных спортсменов [5].

Контроль за наполнением полисов страхования позволяет создать фонд, который бы занимался организацией превентивных мероприятий в области медицинского страхования туристов и снижением травматизма. Это актуально в связи с тем, что количество въехавших в Россию иностранцев с целью туризма в 2019 году выросло на 20,5% по сравнению с предшествующим годом и составило более 5 млн человек. Об этом говорится в сообщении Ассоциации туроператоров России (АТОР). Для этих целей можно было бы использовать резерв предупредительных мероприятий (РПМ). В Правилах формирования страховых резервов по страхованию иному, чем страхование жизни, РПМ не включен в состав страховых резервов, что не позволяет активно пользоваться им страховщикам [6]. Внесение изменения в указанные правила и создание фонда позволило бы формировать данный резерв и перечислять из него средства на снижение и предупреждение травматизма и заболеваний у иностранных туристов. Это актуально прежде всего у неорганизованных туристов, т.к. зачастую информационная составляющая о том, куда обращаться в случае наступления того или иного страхового события, отсутствует. Необходим как минимум единый информационный центр по оказанию содействия туристам.

Особое место должен занимать контроль за наличием полиса страхования у иностранцев, въехавших без визы. Здесь нужна единая информационная база (аналогичная базе РСА), в которую бы вносилась информация о номере полиса, сроках его действия и страховщике. В этом случае сотрудник миграционной службы, полиции, таможни, представитель медицинского учреждения да и сам страхователь имели бы возможность проверить все данные в режиме онлайн.

Кроме того, в целях унификации имело бы смысл разработать типовую форму полиса и бланка с элементами защиты как это делается, например, по ОСАГО. Это позволило бы снизить объем мошенничества как со стороны посредников, реализующих либо урезанные, либо откровенно фальшивые договора, так и со стороны въезжающих иностранцев, пользующихся заведомо фальшивыми полисами.

Прозрачность программ страхования и их наполнения покрытия позволят контролировать убыточность по данным видам страхования. В настоящий момент ситуация складывается таким образом, что с одной стороны неискушенные застрахованные зачастую даже не знают куда звонить при наступлении страхового события и обращаются в первое попавшееся медицинское учреждение, с другой стороны опытные застрахованные пытаются использовать страховой полис российской страховой компании в целях лечения болезней, возникших на территории своей страны.

Список литературы:

1. Дроздов Г. Д., Макаренко Е. А., Пастухов А. Л. Моделирование процессов страхования: моногр. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики, 2011. С. 45-48
2. Макаренко Е. А., Борисов А. С. Влияние нейромаркетинга на технологии продвижения новых продуктов // Актуальные проблемы экономики и управления. 2019. № 3(23). С. 38–40.
3. Макаренко Е.А., Евдокимов К.В., Саморуков В.И. Основные тенденции развития сельхозстрахования в России в 2017 году. // В сборнике: Роль экономической науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты. Материалы международной научно-практической конференции: в 3 частях. 2018. С. 431-438.
4. Макаренко Е. А., Евдокимов К. В., Саморуков В. И., Кожевников А. А. Рынок сельхозстрахования в России: итоги 2018 года и пути развития до 2020 года // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. СПб.: СПбГАУ, 2019. С. 171–176.
5. Макаренко Е. А., Саввинова Ю. А. Совершенствование нормативных аспектов системы закупок в сфере страхования профессиональных спортсменов // Моя профессиональная карьера. 2019. № 4. Т. 2. С. 14–26.
6. Модернизация бизнеса и образования в условиях инновационного реформирования: Коллективная монография. СПб.: Изд-во СПбГУСЭ, 2010. С. 74-77.
7. Моськин А. В., Макаренко Е. А. Совершенствование механизма обеспечения страховой защиты спортсменов // Сборник: Физическая культура студентов материалы Всероссийской научно-практической конференции. СПб: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2019. С. 38-41.

МАРКЕТИНГ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

**Подсекалова Н.В., ассистент кафедры технологии и организации
продуктов питания имени Коршуновой А.Ф.**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики
и торговли», г. Донецк*

Маркетинг с уверенностью можно назвать полноценным методом управления коммерческой составляющей ресторана. Вместе с тем, он позволяет проанализировать рынок ресторанных услуг. Через маркетинг определяется степень спроса на товар и услуги, платежеспособность населения и происходит удовлетворение этого спроса.

Наиболее действенные маркетинговые инструменты. Опытные рестораторы применяют в своем маркетинговом арсенале несколько базовых инструментов. Зачастую это идентичный набор приемов, который активно применяется главными конкурентами. Если внедрить их в практику и реально следовать им, обязательно получится добиться успеха. Часть рекомендаций вряд ли смогут сочетаться с определенными типами ресторанов, ведь это касается заведений высочайшей категории, но перед тем как откидывать идеи лучше оценить их на практике, а уже исходя из отзывов клиентов сделать решение о том, оставить их или искать что-то новое. Какие же инструменты считаются наиболее эффективными и уже долгие годы используются в ресторанном маркетинге? В первую очередь, это:

Аперитив. Официанты всегда должны что-то предлагать клиентам. Как показывают статистические данные, примерно 30-50% гостей согласны на предложение.

Визитки. Обратной стороной визитной карточки может стать специальное предложение от ресторанного заведения.

Витрина. Многие заведения расположены на оживленных улицах – тогда лучше позаботиться о том, чтобы витрина максимально привлекала внимание потребителей, а обоняние привлек, например, аромат кофе.

Вывеска. Многие рестораторы за время своей деятельности смогли убедиться в том, что привлекательная вывеска повышает процент людей, заходящих в заведение.

Бартер. У ресторанов открывается масса широких бартерных возможностей для продвижения. Лучше пользоваться этим.

Блоги. С помощью этой сферы открывается сразу несколько возможностей повышения лояльности. Речь идет о корпоративном блоге заведения, продвижении через соц. сети популярных личностей.

Wi-Fi и геолокация. Благодаря социальным сервисам появляется возможность отмечать свое местоположение в конкретном месте, например, в вашем заведении. Сейчас многие используют мобильные гаджеты – осталось стимулировать их отмечать ресторан и советовать его друзьям, знакомым.

Продажа сопутствующих блюд – залог успешного бизнеса. Этот прием нередко встречается в некоторых заведениях ресторанного хозяйства, когда после заказа кассир предлагает дополнительные блюда по типу соуса, пирожка

и так далее. Этот крайне простой и эффективный прием теперь активно используется во многих ресторанных заведениях. Однако стоит помнить о том, что при его использовании необходимо быть осторожным, чтобы не появилось раздражений с гостевой стороны.

1. Следует проанализировать самые частые сочетания блюд.

2. Подумать о возможных дополнениях по типу соусов, добавок.

3. Сделать комплекты товаров (к примеру, пирожное и кофе за 120 руб, хотя по

отдельности за кофе придется отдать 100, а за пирожное 40).

4. Составить рекомендации в меню и указать, какие блюда и с чем будут прекрасно сочетаться.

5. Написать алгоритм действий для официантов, согласно которому им необходимо предлагать дополнительные позиции.

Что представляет собой кросс-маркетинг? Кросс-маркетинг зарекомендовал себя в качестве крайне эффективного способа, в котором немного сочетаются элементы партизанского маркетинга, речь идет об использовании сотрудничества вместо конкуренции. Одна из тактик – применение стратегии win-win, в которой в выигрыше остаются все. К примеру, ресторанное заведение может сделать предложение автосалону о проведении акции: все покупатели автомобиля становятся обладателями сертификата на бесплатное посещение заведения на двоих. Владелец автосалона наверняка станет заинтересованным – подобный бонус обязательно повысит клиентскую лояльность, а салону это ничего не стоит. Что касается ресторана, то у него появится потенциальный посетитель. Важнейшее преимущество вышеописанного маркетинга заключается в том, что концепция рекламной кампании ресторана может придумываться и реализовываться самостоятельно, и не придется заручаться поддержкой рекламных агентств, затрачивать солидный бюджет на печать рекламных буклетов, изготавливать баннеры и вывески.

Современный маркетинговый инструмент – автоматизация. Внедрение автоматизации с уверенностью можно назвать еще одним полноценным маркетинговым инструментом. Система позволяет решить массу управленческих, налоговых или бухгалтерских проблем. Благодаря внедрению автоматизации, можно будет рассчитывать на массу преимуществ по типу ускорения важных бизнес-процессов, контролирования и ведения учета движения финансов, быстрого оформления счета; а также контролирования, корректирования обслуживания и его ускорения, ограничения доступа к информации о работе заведения. Если придерживаться всех вышеописанных маркетинговых правил, можно будет рассчитывать на высокий результат – быстрое и эффективное продвижение ресторанного заведения, а также активное пополнение клиентской базы.

Список литературы

1. 25 идей для ресторанного маркетинга. - [Электронный ресурс]-режим доступа: [restorability.ru/internet-marketing/25 idej-dlya restorannogo- marketinga](http://restorability.ru/internet-marketing/25-idej-dlya-restorannogo-marketinga)

2. Наиболее действенные маркетинговые инструменты. [Электронный ресурс] https://www.-teorya.ru/sites/files/article-files/sbornic_tgu_ffk

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ЗАКАЗОВ ОТЕЛЯ

*Кульбида А.А., ассистент кафедры сервиса и гостиничного дела
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Отели часто отдают приоритет прямым бронированиям, поскольку они, как правило, приводят к более высокой прибыли и большему общему контролю. Поэтому многие владельцы отелей стремятся изучить новые способы поощрения гостей и направить их к прямому бронированию, и чат-боты становятся одним из лучших вариантов для этого.

Чтобы оптимизировать финансовые результаты, отели стараются поощрять как можно больше прямых заказов. Ведь при прямом бронировании отель экономит на комиссионных платежах, производимых на OTAs или других платформах, в то время как прямое бронирование также предоставляет отелям полный контроль над всеми последующими коммуникациями с клиентом.

Однако, большинство первых посетителей сайта отеля не сразу становятся платежеспособными клиентами, и причин для этого множество. Тем не менее, этот результат можно частично объяснить тем, что на решения клиентов влияет довольно много факторов: цены на номера, онлайн-обзоры, местоположение, предлагаемые технологии, варианты завтрака и даже возможности Wi-Fi. В результате многие клиенты, которые просматривают веб-сайт отеля, затем могут перейти на другой сайт аналогичной гостиницы, чтобы провести дальнейшее исследование.

В то время как крупные отели, как правило, имеют достаточный бюджет для проведения ремаркетинговых кампаний, независимые отели или более мелкие сети могут не иметь таких возможностей. Следствием этого является то, что многие из отелей теряют прямые заказы на платформах OTAs, Expedia и Booking.com, и поиск решения этой проблемы становится ключевым направлением всей гостиничной индустрии. Возможные варианты решения проблемы включают в себя предложение предпочтительных цен и другие прямые стимулы бронирования на веб-сайте отеля.

При этом одним из наиболее перспективных и передовых решений является наличие чат-бота на веб-сайте отеля и сопровождающая его система бронирования.

Чат-бот – это виртуальный собеседник, программа, которая создана для имитации поведения человека при общении с одним или несколькими собеседниками.

Программа может активно поощрять прямые заказы, предлагать большую степень персонализации и предоставлять быстрые ответы на любые вопросы или проблемы клиентов.

Чат-бот может помочь увеличить прямые заказы, однако его нужно использовать правильно. Таким образом, можно привести несколько правил,

которые помогут отельерам убедиться, что чат-бот, применяемый в отеле, действительно генерирует преимущества, а не недостатки (рис. 1).

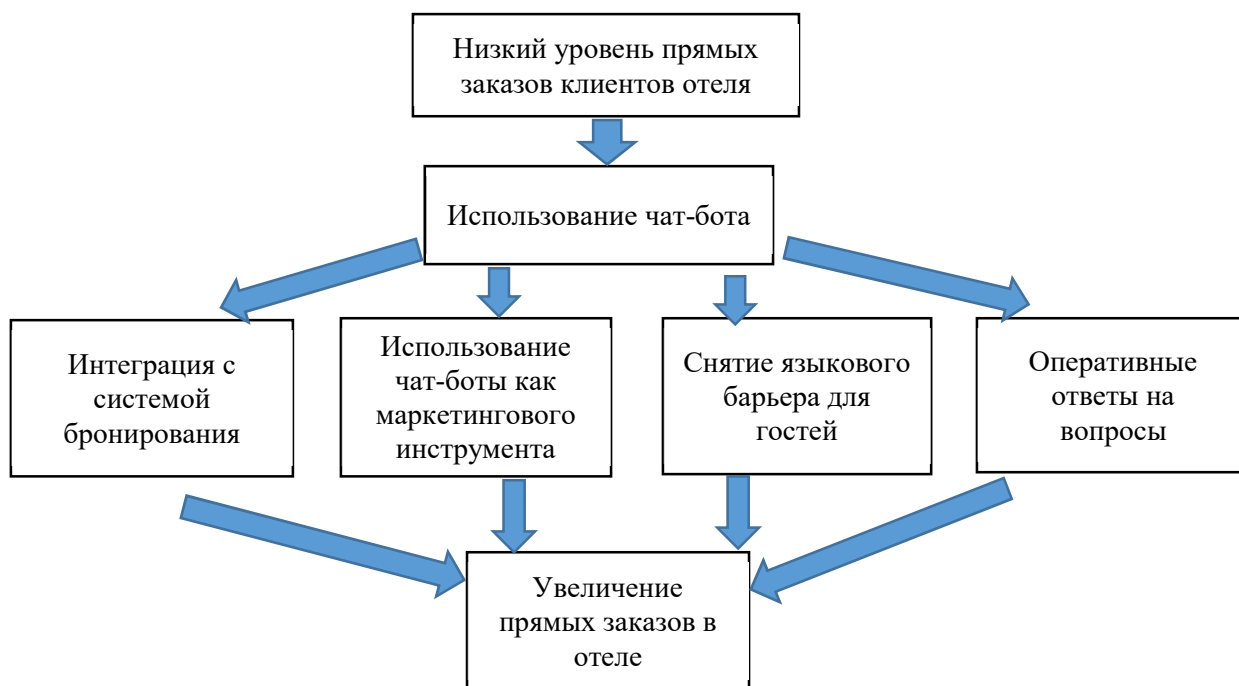


Рисунок 1 – Правила использования чат-бота для увеличения прямых заказов отеля

Интеграция чат-бота с системой бронирования может помочь увеличить прямые заказы, сделав процесс бронирования более удобным. Несмотря на то, что текущее наличие номеров можно найти непосредственно на веб-сайте отеля, некоторые посетители предпочтут удобство использования виджета чата, который может предоставить эту информацию по запросу.

Когда чат-бот полностью интегрирован с системой бронирования, пользователи могут запросить информацию о наличии свободных номеров на выбранные ими даты в самом чате. Виджет чата может повторно направить их в систему бронирования, чтобы завершить процесс. На любые вопросы, которые есть у потенциального потребителя, также может ответить чат-бот, таким образом пользователям не нужно будет заходить на сайт отеля, чтобы узнать информацию. Это означает, что гостиница избегает риска побочного отслеживания.

Хорошим примером этого является платформа «hijiffy chatbot», где пользователи могут проверить доступность, выбрать номер, получить котировки цен в режиме реального времени, просмотреть фотографии, а затем программа перенаправит их для завершения бронирования.

Чат-бот общение с помощью таких платформ, как Facebook и WhatsApp может повысить маркетинговые усилия, предлагая большую персонализацию для гостей. Использование чат-ботов, помогает поощрять прямые заказы, а также собирать информацию, которая может быть полезна для предоставления индивидуальных гостиничных услуг или отправки персонализированных

маркетинговых сообщений отдельным путешественникам. Этот подход также может открыть возможности для кросс-продаж повышения продаж.

Так, например, чат-бот может узнать у клиента информацию о типе поездки, которую он хочет приобрести, а затем предоставить прямую ссылку через WhatsApp для завершения бронирования. После того, как гость прибывает, собранная информация может быть использована для отправки push-уведомлений на телефон, в комплекте с рекомендациями, основанными на их предпочтениях.

Push-уведомления, в свою очередь, могут продвигать отель или рекомендовать гостям местные достопримечательности. При правильном выполнении данных операций, отель не только увеличит количество прямых бронирований, но и предоставит клиенту персонализированный опыт, делая повторные визиты более вероятными.

Известно, что в отелях невозможно нанять достаточное количество персонала для общения на всех языках, что может чрезвычайно затруднить общение с некоторыми потенциальными клиентами. Однако чат-бот, построенный на НЛП (нейролингвистическое программирование), может устранить этот барьер, привлекая прямые заказы, общаясь на предпочтительном языке пользователя. Если администратор не способен понять и эффективно общаться с гостем, чат-бот справится с взаимодействием, так как может переводить информацию для обеих сторон, что делает весь цикл обслуживания иностранных гостей более полноценным.

Также, чат-бот может повысить прямые заказы, отвечая на часто задаваемые вопросы, мгновенно, давая неоценимые разъяснения по любому вопросу, который пользователь может задать. Впоследствии это может способствовать более быстрому принятию решения о покупке гостиничного продукта потребителем.

Общие вопросы, касающиеся времени регистрации заезда и отъезда, времени подачи завтрака или того, как заказать различные гостиничные услуги, на самом деле не требуют участия человека, поскольку у них есть четкие и окончательные ответы. Автоматизируя процесс ответа, посредством чат-бота, ответы на вопросы потребителя будут получены в кратчайший срок, как следствие клиенты будут более удовлетворены, и персонал, обслуживающий гостей, также оценит преимущества, поскольку появится больше времени для решения конкретных проблем гостей.

Таким образом, использование чат-ботов дает многочисленные преимущества, повышая лояльность клиентов, стимулируя клиентоориентированность гостей, предоставляя новые источники дохода и освобождая персонал отеля от задач, не требующих человеческого вмешательства. Тем не менее, одним из самых больших преимуществ является возможность доставить мгновенные, естественные ответы, в нужный момент, что приводит к прямым бронированиям номеров отеля.

Список литературы:

1. 1. Энджел, Д.Ф. Поведение потребителей / Д.Ф. Энджел, Р.Д. Блэкуэлл, П.У. Миниард. – СПб.: Питер Ком, 1999.
2. Скобкин, С. С. Маркетинг и продажи в гостиничном бизнесе : учебник для академического бакалавриата / С. С. Скобкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 197 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).
3. Баумгартен, Л. В. Маркетинг гостиничного предприятия : учебник для академического бакалавриата / Л. В. Баумгартен. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 338 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.
4. Уманская, Л.К. Потребительское поведение: мировой опыт моделирования поведения потребителей / Л.К. Уманская // Маркетинг. – 2001. – № 1.
5. Лобода И. Чат-бот для отелей: цели и задачи, структура и продвижение // Сайт SeoForge. – 2018. – 18 октября [Электронный ресурс]. URL: <http://seoforge.ru/messenger/chat-boty-dlya-otelej>

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

***Молдован Г.В., ассистент кафедры технологии и организации
производства продуктов питания им. А.Ф.Коришуновой.***

*Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского, г.Донецк.*

Разногласия между появлением новых постиндустриальных профессиональных технологий, развитием и усовершенствованием информационного обеспечения производственной деятельности, наполнением профессии ресторатора новым смыслом и реальным состоянием подготовки специалистов обеспечили переосмысление профессиональных компетенций специалиста ресторанного обслуживания и подходов к их формированию в условиях высшей школы. На сегодня в менеджменте, педагогике, психологии существует потребность как в обновлении компетенций специалиста данной сферы, так и в обозначении основных методов и технологий их формирования.

Для обеспечения надлежащей конкурентоспособности на рынке товаров и услуг современному специалисту сферы ресторанного обслуживания недостаточно быть только технично грамотным специалистом и хорошим управленцем, необходимо максимально развивать и усовершенствовать профессионально важные качества и умения, главнейшими из которых являются лидерские и организаторские. Очевидно, бизнес-окружение выдвигает к личному менеджеру, управленцу, организатору новые требования, предвидит развитие у него уже во время обучения в ВУЗе лидерских качеств, инициативности, способности к самоанализу, самоконтролю, умению принимать решения за себя и за коллектив, а также вкладывает в студента необходимость к постоянному самосовершенствованию и самообразованию.

В современной зарубежной и отечественной литературе, посвящённой проблемам управления, лидирует мысль, что стержнем управления является достижение цели через деятельность других людей. По функциональным обязанностям специалист сферы ресторанного обслуживания должен быть управленцем, так что наличие творческого подхода к решению производственных вопросов, знания в сфере человеческого поведения, форм общения и психологических особенностей личности также должны быть у выпускника данной специальности. Вопросы списка компетенций специалиста сферы ресторанного обслуживания остаётся открытым, так как новые реалии ресторанного бизнеса вносят коррективы к функциональным обязанностям специалиста.

В данное время отмечается конкуренция как среди заведений ресторанного хозяйства, так и среди высших учебных заведений, которые готовят специалистов для них. Современный ВУЗ для подготовки конкурентоспособного специалиста должен иметь крепкую материально-техническую базу, которая имеет свою специфику (обеспечение лабораториями, приспособлениями,

посудой, столовым бельём, компьютерами, планшетами, программным обеспечением), научное и учебно-методическое обеспечение (учебники, пособия, методические рекомендации, электронные книги, периодические издания), научно-педагогические кадры, которые владеют современными знаниями специфики деятельности специалиста сферы ресторанного обслуживания и умеют передать их студентам.

Роли педагога в формировании профессиональных компетенций специалиста всегда отводится ведущая роль. Организованная на высоком научно-методическом уровне лекция с использованием современных медиа образовательных технологий предоставляет будущим специалистам необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности знания. Семинары в форме театрализованных ситуационных занятий, интервью с явным ведущим ресторатором, «экранизации» рабочего момента или моделирования организационной деятельности специалиста вынуждают к активному усвоению знаний и умений студентами. Для формирования компетенций будущего специалиста сферы ресторанного обслуживания целесообразно использовать контекстное обучение, деловые игры, викторины, круглые столы, конкурсы профессионального мастерства, экскурсии в заведения ресторанного обслуживания, мастер-классы.

Важнейшим вопросом в исследовании сферы обслуживания является факт понимания ценности для общества и каждого гражданина, важность освоения основ этики и эстетики, навыками эффективного общения, формирования профессионально важных качеств: обходительность, тактичность, уважительность, самоконтроль, аккуратность, доброжелательность.

Таким образом, формирование компетенций студента специальности «Ресторанное обслуживание» должно происходить в творческой атмосфере, приближённой к будущей профессиональной деятельности. «Погружение в профессию» позволит как мотивировать студента к овладению специальностью, так и научить быть профессионалом.

Список литературы:

1. Профессиональное развитие кадров сферы ресторанного бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studref.com/606259/menedzhment/professionalnoe_razvitie_kadrov_sfery_restorannogo_biznesa
2. Педагогические условия формирования профессиональной компетенции студентов колледжа гостиничного и ресторанного бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-professionalnoj-kompetentnosti-studentov.html>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

Требесова И.Ю., преподаватель

*ГОУ СПО ЛНР «Луганский государственный колледж экономики и торговли»,
г. Луганск*

Слово «туризм» произошло от французского слова «tourisme» (от tour – «прогулка, поездка, путешествие (поездка, поход) в свободное время, один из видов активного отдыха»).

Индустрия гостеприимства направлена на создание позитивной программы по привлечению туристов, отдыхающих, путешественников, а индустрия туризма связана с предоставлением услуг по отправлению туристов в различные страны или города.

Из всего сказанного выше можно сделать вывод, что любое путешествие человека вне зависимости от места его пребывания должно сопровождаться радушием и внимательностью со стороны персонала, оказывающего ему услуги. Однако на практике возникают такие ситуации, когда обслуживающий персонал ведет себя по отношению к туристу не совсем гостеприимно. Подобное поведение вызывает недовольство и жалобы гостя, тем самым нанося ущерб репутации фирмы. Именно недостижение взаимопонимания между клиентами и обслуживающим персоналом и стало одной из основных причин возникновения такого вида обслуживания, как самообслуживание.

Благодаря новым технологиям, в XXI в. удалось удовлетворить потребности туристов, не прибегая к личному общению с персоналом (включая бронирование номеров в гостиницах, заказ еды в номер и т.п.). Технический прогресс позволил значительно сократить контакты клиентов с персоналом, сохраняя при этом положительные эмоции и теплую обстановку для клиента.

В рамках данной маркетинговой концепции большинство фирм занимается разработкой программ для привлечения внимания клиентов. Это может осуществляться двумя способами - путем ценовой дифференциации и по системе натурального вознаграждения клиентов. Указанные способы нуждаются в более подробном рассмотрении, поскольку оказывают достаточно большое влияние на развитие инфраструктуры гостиничного бизнеса.

Ценовая дифференциация – это сегментация рынка, основанная на эластичности индивидуального спроса по цене. Другими словами, данное понятие можно охарактеризовать как использование специальных ценовых надбавок или скидок с целью привлечения клиентов, для которых цена имеет решающее значение. При этом для других клиентов цены не изменяются. Так, к примеру, отели в центральных районах города имеют высокие цены и обслуживают более состоятельных гостей, а в выходные дни загружены мало. Из этого можно сделать вывод, что в выходные или праздничные дни эти отели устанавливают низкие и вполне приемлемые цены для туристов, которые вряд ли бы выбрали для своего отдыха подобную гостиницу при других условиях. Это один из методов привлечения клиентов, когда благодаря разработанной

концепции предприятие делает упор именно на цены услуг, имеющие непосредственное значение для туристов.

Следует отметить, что в индустрии гостеприимства широко используется манипулирование ценами. Предприятия разрабатывают программы и системы дифференцированного ценообразования, чтобы привлечь клиентов. Так, у каждого отеля или гостиницы имеется своя многоуровневая система цен с учетом различных групп клиентов.

Наиболее распространенными системами скидок являются следующие:

- 1) скидки для постоянных клиентов;
- 2) скидки для определенных групп туристов;
- 3) скидки для туристических агентств и т. д.

Надлежащее обучение дает служащему навыки, необходимые для создания условий, при которых появляется гостеприимство. Так, обученный персонал может дать клиенту большое количество полезной информации. Служащий в гостинице благодаря полученным знаниям может рассказать о главных достопримечательностях своего города, указать маршрут к тому или иному месту, сообщить, как туда добраться, и дать иную полезную информацию. Хорошее знание работниками своего предприятия создает у гостя ощущение гостеприимства и домашней обстановки. Служащий гостиницы проявит уважение и внимание, если изначально разместит гостей в номерах, а уже потом займется оформлением документов. Это, естественно, влияет на мнение гостей относительно сервиса. Обучение гостеприимству происходит лучше всего при общении служащего и иностранного гостя. Не всегда получается проявить свое гостеприимство, не зная иностранного языка, культуры и бытовых особенностей. Но гостеприимство может быть оказано уже благодаря вниманию со стороны персонала.

Гостеприимство заключается в работе всего коллектива, а не одного сотрудника. Ничто не способствует отличной работе предприятия, как сплоченная команда профессионалов.

Для продуктивного функционирования любого предприятия туризма необходимо четкое разделение труда. При этом обслуживающему персоналу нужно помнить, что желание гостя – это закон, и они должны его неукоснительно выполнять. Умение предусматривать и предугадывать желания клиента, выполнять и удовлетворять его просьбы – это одна из самых главных задач индустрии гостеприимства. Подобную работу можно сравнить с обеспечением безопасности, которая должна осуществляться 24 ч в сутки, семь дней в неделю и обязательно каждым работником предприятия без исключения.

Список литературы:

1. Балабан В. А., Елисеева Т. И. Организация и менеджмент гостиничного хозяйства. Владивосток, 2018. – С.213.
2. Барчуков И. С., Нестеров А. А., Нестеров Е. В. Туризм: организация, управление, маркетинг. СПб., 2016. – С.245.
3. Белянский В. П., Козлов Д. А., Лайко М. Ю., Попов Л. А. Прогнозирование в индустрии гостеприимства и туризма. М., 2016. – С.245.

ОБОСНОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАТОРОВ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

***Куценко Е.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры сервиса и
гостиничного дела***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Динамика развития гостиничного сектора в Донецкой Народной Республике подвержена влиянию общемировых векторов и во многом повторяет тенденции Российской Федерации. Возрастающее значение гостиничного бизнеса в мировой и региональной экономике обусловлено кардинальными изменениями в структуре всего комплекса отраслей. За последние 20 лет доля услуг в общем объеме ВВП существенно возросла, при этом объемы материального производства демонстрируют тенденцию к сокращению.

Изменения, происходящие в гостиничной отрасли Донецкой Народной Республики, вызваны турбулентностью экономических, социальных и рыночных факторов, а также военным конфликтом. В таких условиях вопросы упрочнения конкурентных преимуществ необходимо рассматривать не только на уровне стратегического управления гостиничными предприятиями, но и на общем научно-методическом уровне менеджмента гостиничной отрасли. В настоящее время данная проблематика является недостаточно проработанной, что обуславливает актуальность выбранного направления исследования.

Ученые сходятся во мнении о том, что современные гостиничные предприятия нуждаются в инструментах активной адаптации к изменениям внешней среды, происходящих на фоне влияния кризисной составляющей на уровень стратегической конкурентоспособности предлагаемых продуктов и услуг. Для этого предприятиям требуется разработка инновационной модели определения уровня конкурентоспособности и бизнес-модели, ориентированной на клиентоцентричность.

Именно конкурентоспособность предприятия в современных рыночных условиях выступает основным фактором завоевания конкурентных преимуществ и, следовательно, является залогом устойчивого и успешного функционирования. Повышение конкурентоспособности должно основываться на способности предприятия точно и в срок предоставить потребителям услуги, удовлетворяя тем самым их запросы, что, в свою очередь, зависит от эффективной работы по управлению качеством.

Следует отметить, что обоснование дифференциаторов конкурентоспособности должно исходить из системы эволюционно-циклических факторов и учитывать ее особенности. И гостиничная отрасль в целом подвержена влиянию этих факторов (она проходит определенные стадии жизненного цикла, выходя на новые витки развития), и любое предприятие, развиваясь, переходит от одной стадии жизненного цикла к другой. Следовательно, блок дифференциаторов должен отображать влияние имеющего

потенциала жизненного цикла отрасли и предприятия на его конкурентоспособность. Наивысшим потенциалом обладает стадия роста (высокий потенциал), далее следует стадия зрелости (средний), затем – стадия зарождения и начала развития (чуть ниже среднего), и наименьший потенциал присущ стадии упадка (низкий).

Первым дифференциатором является потенциал жизненного цикла гостиничной отрасли. В условиях существующей экономической турбулентности главной задачей для гостиничных предприятий становится удовлетворение пожеланий клиентов на уровне, обеспечивающем окупаемость бизнеса. В связи с этим выявление и оценка потребительских ожиданий продолжают оставаться среди ведущих приоритетов управления конкурентной позицией гостиничных предприятий. Клиенты в значительной степени влияют на темп и направление основных адаптационных изменений в гостиничной отрасли, а изменяющийся профиль требований потребителей гостиничных продуктов в кризисной ситуации делает процесс их удовлетворения более сложным.

Эволюционно-циклические дифференциаторы конкурентоспособности, относящиеся к стадии развития предприятия, предлагается разделить на два вида: потенциал жизненного цикла лидерской группы (руководителей) предприятия и потенциал жизненного цикла корпоративной культуры предприятия.

Анализ тенденций развития гостиничной отрасли в г. Донецке позволил обобщить изменения в профильных характеристиках потребительских требований к гостиничным услугам. На основании этого предложена система показателей оценки потенциала жизненного цикла гостиничной отрасли в Донецкой Народной Республике:

1. Темпы роста (снижения) реальных доходов населения в ДНР.
2. Темпы роста (снижения) реальных доходов населения в России.
3. Уровень диверсификации гостиничных продуктов с учетом актуализации ценового фактора (весь перечень диверсифицированных услуг должен иметь четкую и гибкую систему ценообразования)
4. Уровень соответствия гостиничных продуктов, предоставляемых в ДНР для среднерыночного сегмента, международным требованиям стандартизации и сертификации
5. Уровень развития онлайн-коммуникаций и цифровых информационных потоков в гостиничной отрасли ДНР.
6. Степень маркетингового и онлайн-коммуникационного отклика гостиничных предприятий ДНР на сокращающийся жизненный цикл гостиничного предложения

Выделение дифференциаторов, связанных с персоналом, и разделение их на две группы также является обоснованным. Многие ученые подтверждают важность наличия в гостиничном предприятии высокопрофессионального, компетентного и вовлеченного персонала, который представляет собой сложно копируемое конкурентное преимущество. Например, А.В. Жуков на основе

анализа состояния российского гостиничного рынка и его кадрового обеспечения определил первостепенные ресурсы повышения вовлеченности персонала, которые включают обучение, построение команды единомышленников и мотивацию к качественной и творческой работе [1].

Компонента дифференциаторов потенциала лидерской группы гостиничного предприятия является следующей по степени актуальности.

Как для уровня топ-менеджмента, так и для среднего звена в обеспечении конкурентных преимуществ гостиницы большую роль играет представленность в руководящем составе ключевых управленческих функций. Для этого в систему оценки введены показатели уровня обеспеченности предприятия специфическими управленческими функциями. Перечень ключевых функций управления, которые по мере развития организации в различных комбинациях должны наличествовать в команде управления, предложены в концепции И. Адизеса «РАЕІ»: «Р» – производительность; «А» – администрирование; «Е» – стратегическое предпринимательство; «І» – интегративность [2].

Серьезное влияние уровня развития корпоративной культуры на конкурентоспособность гостиничных предприятий подтверждается сегодня исследованиями многих ученых. Так, А.А. Анплеев относит феномен корпоративной культуры к социальным инновациям в гостиничной сфере [3]. Выбор потенциала корпоративной культуры как дифференциатора конкурентоспособности обусловлен её нацеленностью на повышение эффективности деятельности гостиничного предприятия посредством применения особых технологий социального взаимодействия персонала различных уровней (руководителей и подчиненных).

Следует отметить, что для оценки потенциала корпоративной культуры необходимо выявить ее ценностные и поведенческие проявления на гостиничных предприятиях, а также, определив степень соответствия культуры существующей на данный момент организационной структуре, установить, насколько принципы клиентоориентированности и клиентоцентричности представлены в убеждениях персонала, ценностях и нормах поведения.

Четкое разделение между этими двумя принципами проведено в работе Е.Л. Гараниной [4]. По ее мнению, суть клиентоцентричности можно понять, если выбрать верную и единственно возможную точку зрения: точку зрения клиента гостиничного предприятия.

Под ориентированностью на клиента в гостиничном хозяйстве понимается стиль ведения бизнеса, при котором клиент воспринимается не как стратегический партнер, а как источник дохода. То есть гостиничное предприятие готово оказать услугу клиенту, не задумываясь, насколько она необходима [4].

В соответствии с установленными критериями предложена система показателей для оценки потенциала корпоративной культуры:

1. Уровень развития релевантной гостиничной символики в отношении всех гостиничных бизнес-процессов.

2. Уровень вовлеченности сотрудников в общекорпоративную систему артефактов гостиницы

3. Уровень адаптации сотрудников к международным принципам ведения гостиничного бизнеса.

4. Уровень клиентоцентричности, т.е. нацеленности сотрудников на достижение справедливого (с точки зрения клиента) баланса между ожиданиями и разрешениями гостиничных продуктов

5. Уровень клиентоориентированности, т.е. нацеленности сотрудников на обоснованную доходность от оказываемых гостиничных продуктов

6. Уровень социальной адаптации сотрудников к динамичной и экономически турбулентной бизнес-среде.

7. Уровень когнитивного развития сотрудников с ориентацией на снижение стрессовости и повышение мотивации

Таким образом, предложена система показателей для оценки уровня конкурентоспособности гостиничного предприятия в разрезе 3 актуальных дифференциаторов существующей бизнес-среды, позволяющая провести комплексную диагностику конкурентоспособности гостиничных предприятий.

Список литературы:

1. Жуков, А.В. Развитие вовлеченности персонала гостиниц путем использования материальной мотивации [Текст] / А.В. Жуков // Инновации и инвестиции. – 2013. - № 8. – С. 261 -264.

2. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпорации [Текст] / И. Адизес // пер. с англ. – СПб.: Питер, 2007. – С. 78-86.

3. Анплеев, А.А. Оценка степени значимости корпоративной культуры управленческими работниками гостиничного предприятия: теоретико-эмпирический анализ (на примере г.Казань) [Текст] / А.А. Анплеев // Вестник КазГУКИ. – Казань. – 2012. – № 4. – С. 118-120.

4. Гаранина, Е. Л. Формирование клиентоцентричной политики как метод расширения ассортимента и повышения качества гостиничных продуктов и услуг [Текст] / Е. Л. Гаранина // Качество, Инновации, Образование. – 2010. – № 3. – С. 55-61.

РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЙ

Ангелина И.А., доцент, доктор экономических наук, заведующая кафедрой туризма

*Соколов А.С., ассистент кафедры сервиса и гостиничного дела
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»*

Туристическая отрасль во многих странах мира является ведущим сектором экономики и развивается достаточно быстро, обеспечивая прирост ВВП, создание рабочих мест, улучшение платежного баланса, гарантируя доходность капитала и высокий уровень ликвидности вложенных средств. Это одна из немногих отраслей экономики, где привлечение новых знаний и технологий не приводит к сокращению работающего персонала. По данным ВТО темпы роста туристических потоков в мире ежегодно составляют более 4%, доля туризма в мировом ВВП составляет 9%. Развитие туристической индустрии происходит с одновременным ростом количества туристических рисков, поэтому для эффективного функционирования и обеспечения успеха хозяйственной деятельности туристических предприятий необходимы стратегии развития в условиях экономической нестабильности. Однако, несмотря на глубину современных экономических наработок по теоретико-методологическим положениям, методикам оценки уровня экономической нестабильности, вопросы по развитию туристической индустрии в условиях экономической нестабильности и кризисных ситуаций различной этиологии остаются недостаточно освещенными, что обуславливает актуальность исследования. После пандемии (H1N1) 2009 года Всемирная туристская организация провела двухдневный семинар, на котором были представлены аналитические доклады, посвящённые особенностям ведения туристического бизнеса в условиях пандемии [1]. Были рассмотрены проблемы, с которыми столкнулся туристический бизнес. К счастью, мягкий характер вируса в большинстве стран оказал лишь ограниченное влияние на индустрию туризма. Но, невзирая на это участниками семинара был рассмотрен ряд стратегий, направленных на ограничение негативного воздействия на сектор путешествий и туризма. В частности, Винсент Вандерпул-Уоллес Министр туризма и авиации Багамских островов опираясь на опыт его государства высказал, на тот момент реальное предположение, что ограничение поездок во время пандемии не помогает сдерживанию распространения инфекции и может нанести как экономический, так и социальный вред. Тем не менее, участники семинара отметили, что если пандемия охватит всю планету и будет продолжаться в течение нескольких месяцев с возможными повторениями, то выработанных стратегий и мер по сдерживанию негативных влияний на туристический бизнес будет явно недостаточно.

Как оказалось, их предположения были не далеки от истины. Вспыхнувшая в 2020 году пандемия, вызванная COVID-19, посеяла страх, уныние и смерть во

всем мире, охватывая страны и регионы без стратегий борьбы с пандемией, и подталкивая международные и местные организации здравоохранения и правительства к импровизированным стратегиям, реагируя без национальной или международной координации на различные показатели скорости распространения вируса. На макроуровне влияние на экономику и источники средств к существованию варьируется от серьезного до катастрофического. Такое развитие событий произошло в США, когда количество заявок на страхование по безработице увеличилось более чем на 6 миллионов в течение нескольких недель. В странах с относительно большой неформальной экономикой правительственные постановления усугубляют кризис, диктуя необходимость социального дистанцирования, самоизоляции, закрытия всех несущественных предприятий. Воздействие COVID-19 оказалось особенно катастрофическим для туристического бизнеса. Статистика международных авиаперевозок показывает, что индустрия резко останавливается. Круизная индустрия, после трагических сообщений с круизных лайнеров *Ruby Princess*, *Zaandam* и пр. практически остановилась. Исходя из существующего положения, необходимо решать, какие стратегии могут быть реализованы для смягчения воздействия на экономику и занятость радикально сокращенных международных поездок, при полной неопределенности временных рамок этого кризиса. Одной из стратегий способной частично компенсировать потери вызванные пандемией может стать стратегия цифровизации индустрии туризма. Благодаря этой стратегии потребители могут посещать новые и экзотические места, не покидая уюта своего дома. Цифровой мир произвел революцию в индустрии туризма по своей сути. Ранее крупные туристические компании разрабатывали виртуальные туры только в рекламных целях. Потребители туристических услуг использовали смартфоны и планшеты для веб-серфинга, поиска информации о поездках, планирования отпусков, бронирования и оплаты туристических товаров и услуг. Теперь же, в новых реалиях кризиса в индустрии туризма появились новые возможности для бизнеса. В последнее время зафиксирован значительный рост числа мобильных веб-сайтов и мобильная сеть становится основой поддержки и развития электронного туризма. В среднесрочной перспективе ожидается, что цифровой мир станет двигателем роста туристического бизнеса, доминирующим во всех аспектах отрасли. Поэтому, чтобы принять цифровые изменения и развиваться, сектор туризма должен быть социальным, локальным и мобильным. Этот подход появился в результате повсеместного распространения смартфонов и большей локальной точности, которую они обеспечивают. Хотя COVID-19, вероятно, является самой серьезной угрозой, с которой когда-либо сталкивался туристический бизнес, есть основания для оптимизма. Международный туризм устойчив, и новые альтернативы, такие как виртуальный туристический отдых, и цифровые путешествия, могут ослабить озабоченность инвесторов в сфере туризма. Виртуальные путешествия переживают всплеск популярности. Большинство VR-компаний во всём мире, отмечают, что загрузка приложений с виртуальными турами выросла на 60 процентов с декабря 2019 года, и продолжает расти. Тем

не менее, существует большой разрыв между использованием виртуальной реальности, чтобы «попробовать перед покупкой», и отношением к виртуальной реальности как к месту назначения. Это можно связать с не полной готовностью необходимых технологий. 360-градусные видео виртуальной реальности обычно воспринимаются через гарнитуру (например, Oculus Rift) или приложение (например, Google Cardboard). Гарнитуры дорогие, тяжелые, могут вызывать тошноту и не удобны для использования более 30 минут.

Естественно виртуальная реальность никогда не заменит традиционного путешествия, но открывает значительные интригующие возможности. VR-путешествия дают возможность людям, которые по своим физическим кондициям не могут посетить определенные достопримечательности. Прежде всего, это может помочь привести людей в места, которые в реальном мире недоступны. VR-туризм может сыграть уникальную роль в воссоздании утраченных исторических достопримечательностей.

В конечном итоге влияние виртуальной реальности на путешествия будет определяться развитием и применением новых технологий. До сих пор прогресс был постепенным - и не в таких масштабах, которые могли бы нарушить индустрию туризма или поддержать снижение выбросов углерода, связанных с поездками, после того, как пандемия закончилась. Но виртуальная реальность может приблизить отдаленные места - и при этом поощрять путешественников использовать её после снижения кризисных явлений.

Список литературы:

1. Travel and Tourism under Pandemic Conditions – Second Review and Preparation Exercise ISBN: 978–92-844-1335-5 Электронный ресурс <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284413355> (дата обращения 20.04. 2020).

ЗНАЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

**Норкулова Д.З., профессор, доктор экономических наук, заведующая
кафедрой «Туризма»**

Киличова О.З., студентка

Самаркандский институт экономики и сервиса, Узбекистан, г. Самарканд

Каждая страна создает туристическую среду, основанную на ее экономическом, социальном, культурном и этническом потенциале, который требует самобытности. В некоторых странах есть возможность привлекать туристов с помощью еды, достопримечательностей, необычного образа жизни, национальных праздников, национальных игр, природы или современных строительных площадок. Что касается туристической привлекательности Узбекистана, то наша страна имеет богатую этнографическую историю. Этнография является этапом развития культуры этнических групп, с акцентом на образ жизни, одежду, еду, литературу, народные песни, национальные обряды, народные игры, изучение и продвижение искусств. Насколько важны народные игры в изучении этнографии? Национальные игры сыграли важную роль в воспитании подрастающего поколения в нашей стране. Когда мы обращаем внимание на узбекские национальные игры, мы видим сочетание таких качеств, как ловкость, настороженность и смелость. Важность народных игр в изучении этнографии заключается в том, что при изучении определенной этнической группы ее можно использовать для выводов из народных игр. Это связано с тем, что в этот период народные игры ведут социальную и значимую жизнь, то есть какие продукты и инструменты использовались в играх, в какое время года, кто был их участниками, их призы или штрафы. экономическая среда. Как заявил первый президент Ислам Каримов в книге «Высокая духовность - непобедимая сила», невозможно представить духовность любой нации или нации без ее истории, традиций и обычаев. Конечно, духовное наследие, культурные ценности и древние исторические памятники являются важным фактором в этом отношении. Узбекские национальные игры считаются нашими духовными сокровищами и ценностями, которые имеют долгую историю, богатую историю и унаследованы от предков. [1] Во многих своих выступлениях Президент акцентировал внимание на духовном и материальном наследии нашего народа и нации. «Девон – у – лугати турк» Махмуда Кашгари, то есть «Девон турецкие слова» включает около 150 народных игр, в том числе около 20 различных игр. Ученый остановился на конкретных возрастных играх для взрослых и детей, и обрисовал в общих чертах типы соревнования. Он тщательно изучил игру и разделил ее на физическую и умственную деятельность. Следует признать, что этот дьявол был написан в 11 веке. Кроме того, Алишер Навои в своей работе «Махбуб – уль – кулуб» описывает игру «Аксуяк». Дьявол Махмуда Кашгари был написан в 11 веке, а книга Алишера Навои «Махбуб – уль – кулуб» была написана в 15 веке. В наши дни в эту игру играют по тому же правилу. В настоящее время игра «Аксуяк» встречается не

только в европейских странах Центральной Азии, но также в Скандинавии и частично в Австралии. [2] Благодаря определенным историческим процессам, можно также увидеть национальные игры одной нации в других странах.

Битва крестоносцев. Бои с петухами не менее захватывающи, чем драки с баранами, и даже более захватывающи. Специально порода петухов участвует в опасных битвах. Бои с петухами похожи на боксерские бои и длятся 10 минут, которые могут длиться до тех пор, пока хозяева не окажутся вничью. В конце раундов специальные секунды служат петухам, ополаскивают их водой и оборачивают в полотенце, таким образом охлаждая своих противников до следующего раунда. Взлет с заядлыми противниками может занять более часа. А некоторые длятся несколько минут. Теперь владельцы боевой птицы не дадут битве умереть. Победа дается наиболее активному бойцу [3]. С помощью таких народных игр вы можете рассказать об отношении наших людей к животным с незапамятных времен и о том, каких животных они заботятся больше всего.

Улок – купкари. Это один из старейших конных видов спорта в Центральной Азии. Этот захватывающий вид можно сравнить только с интенсивностью страсти в испанском бычьем бою. Традиционно, праздники улок-купкари, свадьбы, проводятся осенью перед началом весеннего земледелия и после сбора урожая. Эта игра настолько популярна, что стала отдельным видом спорта со своими правилами, клубами и федерациями. Есть даже международные соревнования. Улок-купкари переводится как «работа многих коз». Суть гонки в том, что гонщики борются за туши козла, и их нужно бросить в «котел» – круглую конструкцию из кирпича, бетона или больших автомобильных шин. Соревнования проводятся между командами по шесть человек, но есть и индивидуальные соревнования, в которых одновременно участвуют несколько сотен гонщиков.

Улок – это козья шкура, которая весит от 30 до 40 кг (в дождливую погоду) и может весить до 80 кг. Конечно, есть некоторые правила игры, и у некоторых из них есть свои интересные и интересные способы [3]. Наличие таких интенсивных игр показывает, насколько хорошо воспитанные и способные молодые люди находятся в сельской местности, преодолевая определенные опасности на таких игровых площадках. В местных народных традициях кандидаты жениха также будут испытаны на арене интенсивных народных игр.

Байга (гонка) – это скачки на длинные дистанции. Этот тип расы называется "залив". При приграничном разграничении республик Центральной Азии во всех исторических источниках это название было известно всем народам, проживающим в Туркестанском регионе.

Батба – особый путешественник, владелец которого (бек, хан) посылает заказы в различные районы своего имущества. При отправке биты, дата возвращения была установлена. Если он опаздывал, его наказывали бесчеловечно: его били кнутом, отрезали уши, язык или нос. Такие ужасные наказания, конечно же, заставили батбу научить его храбро ходить. Иногда хозяева устраивали соревнования батба на скорость и выносливость.

Дорвоз – торпедный пешеход, бегущий по веревке, которая тянется наружу. Пешеходные представления Торропа были сделаны в далеком прошлом, с самыми умными колясками, принимающими участие в военных походах в далекие страны, и в своих выступлениях прославляли искусство своего народа. Домашние походы Torrope Walker обычно проводятся во время цветения и весенних каникул, а также во время Рамадана. Выступления ревеня очень популярны, особенно в Бухаре, где они проводят много праздников.

Орда – это открытая игра для узбекских детей в возрасте от 12 до 15 лет. В яркую лунную ночь игроки собираются в назначенном месте и делятся на две группы. У одной из групп есть конская кость. Эта кость отбрасывается в сторону, а потом все бегут искать ее. Находя кость, крича: «У меня есть кость!» Он быстро бежит в согласованное место под названием «Орда». Если он сможет достичь этой цели до того, как другие группы начнут играть, его противники будут нести парня, который находит кость. Эта игра делается прямо сейчас, но не ночью, а днем.

Некоторые поколения узбеков, проживающих в разных частях Туркестана, имели разные физические характеристики. Например, узбекское племя мин было известно своими турнирами на каяках, заводчики кутчи были великими охотниками, а когисты были летучими мышами, а семья катагана было известно своими превосходными наездниками. Племена, живущие в пустынных районах, играют в шахматы и шашки в своих домах зимними вечерами, а летом они участвуют в гонках и соревнованиях. Участвовал в стрельбе из лука, полях сражений, подвижных играх и стрельбе из винтовки [4]. Наши предки, которые жили в Узбекистане с древних времен, создали национальные игры, основанные на их племенных условиях, характере, социально-политических процессах и образе жизни. Можно сделать вывод, что изучение этнографии нашей страны имеет свои особенности. Поэтому важно продвигать и дальше развивать национальные игры в развитии этнографического туризма в Узбекистане. Национальные игры, считающиеся богатым историческим наследием нашей страны, являются очень интересными играми, как физическими, так и духовными. Хорошо известно, что туристы, посещающие Узбекистан, недолговечны. Туристы из Узбекистана часто путешествуют, чтобы увидеть исторические места, посетить святыни и узнать об образе жизни людей. Неотъемлемой частью этнографии нашего народа являются народные игры. Путешествуя по стране для туристов, можно продемонстрировать свои национальные игры в каждом регионе в виде анимационной программы, подчеркивая тем самым народную этнографию. Необычные народные игры других людей очень интересны и есть желание поучаствовать в них.

Список литературы:

1. <https://kun.uz/uz/20736996> (25.12.2019)
2. <http://fayllar.org/nizomiy-nomidagi-toshkent-davlat-pedagogika-universiteti-magis.html?page=2> (24.12.2019)
3. http://centralasia-adventures.com/ru/petushinii_boi.html (25.12.2019)
4. <http://sport-history.ru/physicalculture/item/f00/s02/e0002916/index.shtml> (23.12.2019)

INFLUENCE OF ETHNIC GARDENS ON TOURISM DEVELOPMENT

Norkulova D.Z., Doctor of Economics, Head of Department, Department of Tourism

Kilichova O.Z., student

Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan, Samarkand

Tourism today occupies one of the highest income-generating sectors in the economy, provides employment for a large number of the working-age population, and high socio-economic performance. development [1]. How effective and rational the use of tourism resources in tourism development directly determines the prospects for tourism.

It is known that national parks and reservations are also used as a resource in tourism. They are important because of their size and natural freshness. Amazing and popular parks are a feature of cultural leisure of tourists. They play an important role in the development of tourism.

The park is a high-investment and highly productive tourism project. As a rule, its value is directly proportional to income. This is why gardens have a tendency to grow. With world experience in the development of national parks, studying the history, today there are three main areas to open such an object:

- 1) Create a national park for exact tourism and recreation.
- 2) Expanding the status of a national park in the area where the tourist routes are located.
- 3) the establishment of a protected area for scientific and environmental purposes only, and later for visitors to the national park area. [2]

Every university looks at the garden: the agronomist sees the "garden" in the garden and knows how to grow and fertilize it. treats it as an external architecture; art historians, cultural historians, historians. - they also considered the park to be professional.

Theories on how to work for the benefit of ethnic gardens.

National Parks is a high-investment and highly productive tourism project. As a rule, its value is directly proportional to income. This is why theme parks have a tendency to develop. How can investors manage the garden to ensure its profitability?

1. Create a theme for strengthening your brand

The theme parks are one of the most widespread, most profitable and efficient tourist destinations in the world. Well-known American advertising expert Wright said: "The only way to get the market is to be a brand with the benefits of the market." The brand should be the basis of the garden. The integration of promising tourism resources should strive to create a tourist brand of the park by enhancing the planning and operation of the garden brand. We should always form a common image of theme parks, create a brand brand, and then improve the appropriate garden brand to continue the garden business.

2. Identify characteristics that reflect individualism

What is unique about personality, concentration, and personality is having a strong life. Therefore, according to the consumer psychology of consumers, we need to create personalized brands for other artistic parks. Let consumers have a sense of proximity that they can eventually turn the potential tourism market into a true tourism market to meet different levels, regions, habits and emotional needs.

3. Focus on innovation

There are some misunderstandings between Chinese tourists visiting tourist parks. They usually love the equipment and don't like the scene. [3] It depends on the mentality of each nation and nation.

We would like to remind that creation of theme parks can promote tourism development and, as a result, welfare of the people, social and economic development. [4]

It is known that national parks and reservations are also used as a resource for tourism. They are important because of their size and natural freshness. Amazing and popular parks and caves have a peculiarity in the cultural leisure of tourists. They play an important role in the development of tourism. However, although this experience is exemplary in foreign countries, we have not yet done so well. It is difficult to obtain access even to tourist firms. Even politically important, in some respects, but such protection can cause dissatisfaction to the incoming tourist. Apart from these, there are such wonderful regions in the country. We just need to gain a deeper understanding of their culture of effective use. Effective and purposeful use of a lot of research and world experience is needed to organize and further improve the activities of theme parks. The availability of theme parks is also an important factor in addressing seasonal problems in the country. Such parks can attract not only foreign tourists, but also local residents.

As mentioned above, the concept of garden brings different perspectives to different professions. As a representative of tourism, we can describe the concept of the park as "a tourist destination that combines the cultural, aesthetic, spiritual leisure and education of tourists."

List of references:

1. R.S. Amriddinova, Z.O. Rahimov, M.T. Aliyeva, N.E. Ibadullaev, S.A. Abdukhamidov. Hotel management. Tutorial: T: "Fan va texnologiya", 2018 pp. 298 [Uzbek]
2. "The importance of national parks in the development of tourism" [Russian] http://tourlib.net/statti_tourism/sycheva.htm (17.11.2019)
3. "Theme Park" [Uzbek] <http://srcyrl.simulator9dvr.com/info/how-should-a-theme-park-be-operated-to-make-a-32460385.html> (16.11.2019)
4. "What are theme parks" [Russian] <https://www.spot.uz/ru/2018/02/24/parks/> (17.11.2019)

ПРОЕКТ OPEN KITCHEN КАК ОДИН ИЗ ТРЕНДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

***Калиновская Т.А., преподаватель цикловой комиссии технологии продукции
общественного питания и организации обслуживания в общественном
питании***

*ГОУ СПО ЛНР «Луганский государственный колледж экономики и торговли»,
г. Луганск*

Хорошие отельеры говорят, что их успех основан на умении предугадывать желания гостей. Но, когда желаний у гостей много и они все различного характера, соответствовать им очень трудно. Мы постарались разобраться, как с помощью существующих технологий, учесть и удовлетворить все пожелания гостей. Итак, мы нашли и изучили новейшие технологии, которые применяются в сфере обслуживания стран Европы, Азии, Америки.

Посмотрим, что именно можно встретить в современных отелях.

1. Телефон вместо ключей.

Традиционные ключи уже давно почти не встречаются в отелях, их заменили пластиковые карты. Теперь же отели пошли ещё дальше и предлагают гостям открывать номера с помощью приложений для телефона. Группа Marriott внедрила такую систему в гостиницах Starwood еще в 2014 году, а в 2016 году распространила и на Le Méridien, Westin, Sheraton и Four Points.

Возможно, скоро получится обходиться и вовсе без ключей, а номера будут узнавать гостей в лицо. Такую технологию тестируют в Китае. Учитывая, что смартфоны уже научились распознавать лица хозяев, развитие этой технологии кажется логичным для гостиниц. Но пока подобное можно встретить только в отеле FlyZoo в Ханчжоу, который принадлежит технологическому гиганту Alibaba.

2. Роботы.

Роботы в отелях появляются, но полностью на них полагаться невозможно. Пока они больше служат фишкой для привлечения гостей. Современные роботы несамостоятельны, их работу всегда контролирует человек, и важных заданий им не доверяют.

В отеле Hilton McLean в штате Вирджиния в США гостей встречает робот Конни. Он рассказывает об услугах отеля, местных достопримечательностях и советует рестораны в округе. В отеле Marriott Hotel Ghent в Бельгии трудится робот Марио. Делает он всё то же самое, что и его коллега Конни, да и выглядит похоже.

В Aloft Cupertino и пяти других гостиницах в Кремниевой долине работают роботы-доставщики. Если гость просит принести в номер дополнительные полотенца, чашку кофе или шоколадку, доставку поручают роботу. Сотрудники загружают вещь в контейнер робота, вводят номер комнаты, и робот самостоятельно добирается до неё на лифте. Постучать в дверь ему нечем, поэтому с порога он звонит в номер по телефону. Когда дверь открывают, робот

в ответ открывает контейнер. После доставки робот не уезжает сразу, чтобы гость мог сделать с ним селфи.

3. Интернет вещей.

К приложениям подключают не только двери, но и все остальные предметы в номере. В современном отеле можно дистанционно управлять освещением, шторами, кондиционером, настройками телевизора и стриминговых сервисов, функциями матраса, музыкальным проигрывателем и кофеваркой.

Чтобы управлять вещами, Four Seasons ещё с 2011 года устанавливает в номерах планшеты. А в гостинице Sinclair Hotel (входит в сеть Marriott) в Техасе в 2018 году в номерах установили смарт-зеркала. Поверхность зеркала выполняет дополнительную функцию экрана и реагирует на прикосновения.

4. Лобби.

Традиционный образ отеля — просторное лобби с большой стойкой регистрации. Отели начинают трансформировать холлы, например, в коворкинги.

Длинные массивные общие столы при входе в отель Ace в Нью-Йорке заняты людьми с ноутбуками. Это дизайнеры, стартаперы, фрилансеры, учёные, директора рекламных агентств, адвокаты и другие специалисты. Одни работают здесь постоянно, другие приходят иногда, чтобы сменить офисную обстановку. Ace стал модным местом для деловых встреч, здесь даже проводят собеседования. Кроме того, обитатели коворкинга не только делают отель модным в творческой среде, но и приносят дополнительный доход. Сэндвичи в местных кафе не залёживаются на прилавках, и кофе льётся рекой.

Отель Nhow в Милане каждые несколько месяцев меняет дизайн общих пространств. Коридоры и лобби заполняют работами художников и дизайнеров, посвящённых одной теме. В результате Nhow стал точкой притяжения не только для путешественников. Здесь снимают видеоклипы, открывают шоурумы, устраивают модные показы. Кроме того, отель становится площадкой для проходящих в городе фестивалей. Получается, что отель не только регулярно обновляет интерьер, но и получает арендную плату от фирм за использование площади.

5. Здоровый образ жизни.

В Four Seasons Beverly Hills можно поселиться в специальных «комнатах здоровья». От обычных номеров их отличает целый спектр особенностей. Здесь установлены не простые кондиционеры, а системы очистки воздуха, которые удаляют не только пыль, но и аллергены и микробы. Душ оснащён фильтрами для очистки воды от хлора. Вместо обычных выключателей света — регуляторы, которые подстраивают освещение под циркадные ритмы в течение дня. Это помогает пережить джетлаг днём и улучшает сон ночью. А ещё для гостей записали эксклюзивный мастер-класс по медитации от популярного гуру Дипака Чопры.

6. Экосистемы.

Исследования Waldorf Astoria показывают, что треть гостей не планирует поездку до прибытия в отель. Поэтому сеть уделяет повышенное внимание услугам, которые могут предложить гостям консьержи, и постоянно дополняет их. Так, мастер ванн подберёт травы и масла под настроение гостя или организует ванну, которая поможет уставшему путешественнику восстановить силы. А мастер-книжник проведёт экскурсию по букинистическим лавкам города и поможет познакомиться с работами местных авторов.

Любой современный отель имеет на своей территории кафе или ресторан. Нам хотелось внести инновационную задумку для отельеров, поэтому мы предлагаем проект Open kitchen для ресторанов при отеле.

Практически каждый клиент ресторана, находясь в зале в ожидании готовящегося блюда, не раз задавался вопросом о том, что же в данный момент происходит на кухне, как готовится заказанное блюдо, как оно сервируется и оформляется перед подачей на стол. Проникнуть в святая святых шеф-повара, приоткрыть завесу над тайнами его мастерства хотелось бы почти каждому. Именно для воплощения в жизнь мечты таких клиентов и работают рестораны с открытой кухней. Приготовление пищи там – настоящее театральное действие, зрителями которого являются клиенты, режиссером и главным действующим лицом – шеф-повар, а театральной труппой – обслуживающий персонал.

Возможны возражения по поводу свежести концепции ресторана с Open Kitchen. Да, тема не нова, но по-прежнему актуальна и востребована. Посетителям очень нравится быть зрителями кулинарного шоу в режиме реального времени. Они не устают наблюдать за действиями шеф-повара и его подчиненных. Да, и время ожидания заказа пролетает незаметно.

Мы предполагаем, что тенденция открытой кухни зародилась в больших городах, таких, как Нью-Йорк, где повара готовили на глазах у посетителей. Привычка смотреть, как повара делают свое дело по телевизору, явно усилила интерес к тому, что происходит на кухне ресторана.

Тенденция Open Kitchen просочилась на быстрорастущий рынок повседневных товаров, что, очевидно, связано с невероятно успешной сетью Chipotle. «Chipotle Experience».

Теперь Open Kitchen – это тренд в сфере общественного питания. Это может быть местом обучения или местом досуга, поскольку в последнее время стало очень модно проводить время за приготовлением пиццы, выпечкой пирога или торта в кругу своих друзей, после чего все это весело съедается. Для желающих научиться готовить лучше ресторанов с открытой кухней не придумаешь, поскольку они часто дают мастер классы по кулинарии.

Существуют 2 варианта открытой кухни – «за стеклом» и без стекла, прямо за барной стойкой. Также кухня может быть вынесена в отдельное помещение, а происходящее на ней транслируют видеокамеры на мониторы, установленные в общем зале. Популярна практика приготовления некоторых особо эффектных рецептов прямо перед столиком клиента-заказчика: фламбе, фондю, раклет.

Размеры кухни, ее внешний вид и функциональность зависят от индивидуальных особенностей заведения: общей площади, категории, дизайнерского оформления, потока посетителей, количества и габаритов оборудования.

Пищевая гигиена и безопасность, однако, не являются единственными плюсами этого типа заведения: это также – и прежде всего – вопрос вкуса. Мало того, что потребитель больше ценит пищу, которую он видит готовящейся, но и сами повара работают лучше, когда видят, что посетители наслаждаются своими блюдами.

Рестораны с Open Kitchen – это особый вид ресторанных заведений, которые не только готовят вкусную еду, но и предоставляют своим посетителям необыкновенное развлечение. Здесь вы можете посмотреть кулинарную магию шеф-повара. Прямо на ваших глазах набор обычных продуктов превратится во вкусное блюдо, которое вы можете сразу попробовать. Такой формат приготовления пищи создает особые доверительные отношения между посетителем и заведением, поэтому вы будете возвращаться сюда снова и снова.

Список литературы:

1. Курашов С. Гостеприимство из будущего: шесть трендов гостиничной индустрии / С. Курашов // <https://b2b.ostrovok.ru/blog/> 2019.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://saltandpepper.com.ua/blog/otkrytaya-kuhnya-modnaya-fishka-dlya-ushpeshnogo-restorana/> 2016.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jv-kontakt.com/articles/otkrytaya-kukhnya-v-restorane-oborudovanie-i-ne-tolko/> 2018.

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ДЛЯ НУЖД ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

Галимова Е. Ю., ассистент кафедры информационных и управляющих систем

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», г. Санкт-Петербург

Информационные технологии постепенно становятся основой индустрии гостеприимства. Для привлечения клиентов и увеличения прибыли гостиницы ищут различные инновационные решения. Внедрение современных программных продуктов высокого качества призвано поддерживать интерес пользователей к данной отрасли. Одним из инструментов обеспечения качества программных систем является тестирование [1].

Одним из активно развивающихся видов программного обеспечения для гостиничного бизнеса являются программы для онлайн-бронирования гостиничных номеров. Структура программной системы для онлайн-бронирования может включать следующие модули: управление тарифами, пакеты услуг, бронирование номеров, оплата, регистрация и выписка клиентов, формирование отчетов (Рисунок 1).

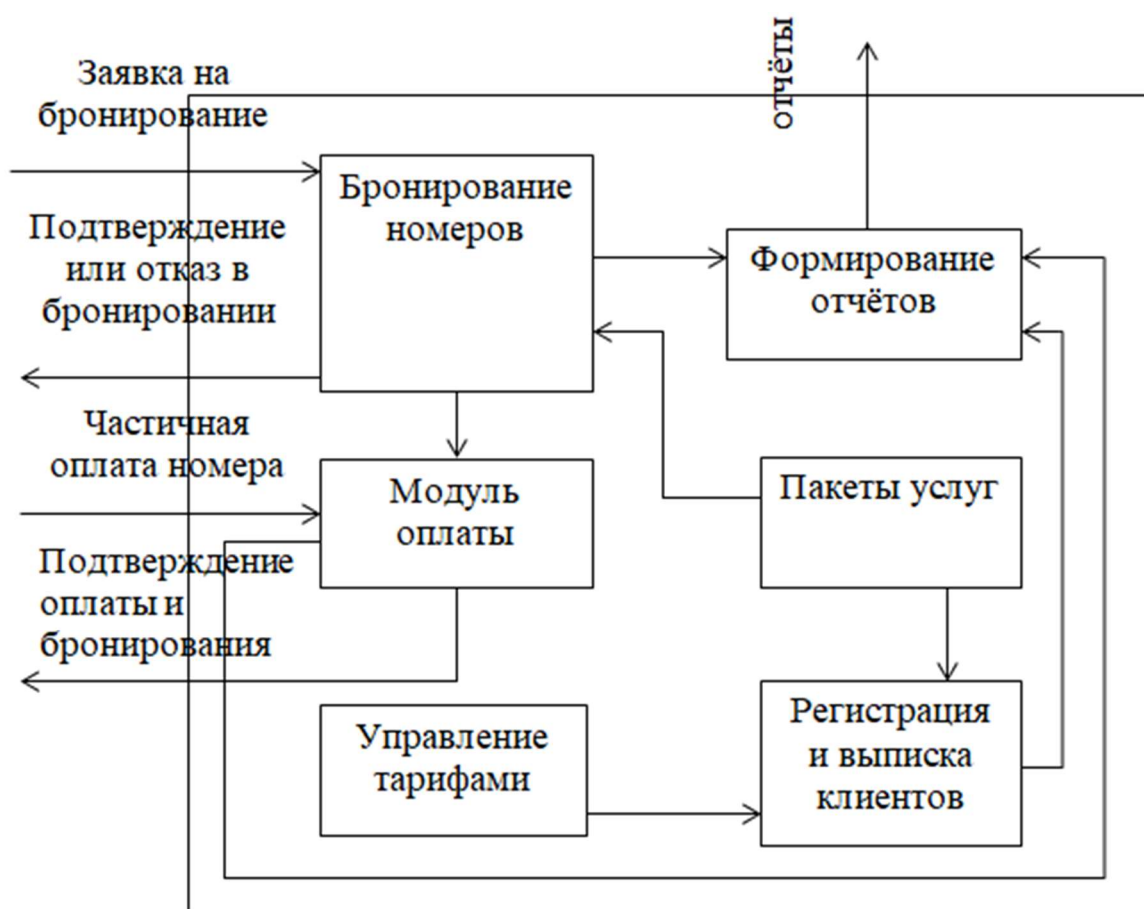


Рисунок 1 – Общая структура систем онлайн-бронирования номеров

Большинство систем вышеуказанного типа имеют веб-интерфейс, поэтому проанализируем процесс тестирования с учетом данной особенности программных систем. При планировании тестирования часто возникает проблема ограниченности выделяемых ресурсов, поэтому рекомендуется не создавать избыточное количество тестов, выбрать наиболее значимые проверки. Расчет времени первичного тестирования описан в работе [2].

В процессе функционального тестирования (Functional testing) проверяем, что поведение веб-приложения отвечает требованиям, описанным в техническом задании. Например, разрешённое количество попыток ввода неверной комбинации логин/пароль или процесс выхода из приложения. Обязательно проверяется корректность сохраняемых данных. Существует ряд инструментов для автоматизации тестирования веб-приложений, в том числе Selenium. Бесплатный кроссплатформенный продукт. Требуется хорошие знания в области программирования.

Для проведения модульного тестирования отдельный компонент изолируется от остальных (внешних) компонентов, вызываемых им обычно в процессе работы. Следовательно, есть возможность проведения независимого тестирования данного компонента. Выполнение модульных тестов может привести к доработкам и усовершенствованиям программного кода компонента.

Важными функциями, влияющими на взаимодействие с потенциальным пользователем, являются, среди прочих, поиск по сайту, оплата через сайт, навигация, взаимодействие со сторонними приложениями. В процессе тестирования рекомендуется уделять особое внимание корректности работы динамически генерируемых страниц. При их тестировании проблема состоит в том, что трудно сгенерировать и повторно запустить те же предусловия и состояния, которые уже генерировал компонент на предыдущем шаге [3]. Обычно динамически генерируемые страницы используются для отображения результатов поиска.

При проведении тестирования совместимости (Compatibility testing) первоочередной задачей является проверка работы приложения с актуальными версиями распространённых браузеров: Firefox, Chrome, MS Edge и другими. Все графики, таблицы и изображения должны корректно отображаться в различных браузерах. Важно протестировать приложение на разной пропускной способности интернет-канала, поскольку скорость подключения у пользователей может быть различна. Идеальным вариантом является проведение тестовых проверок на всех парах браузер-платформа. Однако обычно процесс тестирования ограничен по времени и по человеческим ресурсам. Приоритетные пары можно отобрать используя метод анализа степени риска.

В процессе тестирования производительности (Performance testing) проверяется, что производительность транзакций взаимодействия с базой данных соответствует заявленным требованиям. Проверить возможность отката транзакций.

Тестирование способности к восстановлению системы после сбоев рекомендуется в первую очередь для приложений, которые предназначены для

круглосуточной работы. Данные восстанавливают с помощью подготовленных архивных копий. Применяется для первой итерации тестирования и для регрессионного тестирования. Для веб-приложений в первую очередь тестируется корректность поведения при сбоях подключения к сети.

Нагрузочное тестирование обычно проводится с использованием автоматических тестов для измерения времени, необходимого для выполнения нескольких задач и/или функций в заранее определённых условиях. Эти предопределённые условия включают минимальную конфигурацию и максимальные уровни активности запущенного приложения.

Существует несколько технологий тестирования безопасности (Security testing). Статическое тестирование безопасности (Static application security testing, SAST) – это тестирование по принципу «белого ящика», с доступом к программному коду. Тестируется в первую очередь внутренняя структура программного продукта. Проводится до компиляции, поэтому можно использовать на ранних этапах жизненного цикла. Динамическое тестирование безопасности (Dinamic application security testing, DAST) – это тестирование методом «чёрного ящика», без доступа к программному коду. Тестирование с помощью моделирования возможных атак. При проведении тестирования безопасности особое внимание рекомендуется уделить проверке корректности шифрования пользовательских данных, в том числе, номеров банковских карт.

Сайт, который сложен в использовании, с большей долей вероятности будет отвергнут потенциальными пользователями. Этот аспект особенно актуален для коммерческих программных продуктов. Если у сайта неудобный интерфейс, пользователи предпочтут веб-ресурсы конкурентов. Тестирование удобства использования (Usability testing) напрямую связано с задачами, которые должен решать программный продукт, и с его целевой аудиторией. Требования к игровому программному продукту, к интернет-магазину, к музыкальному ресурсу и т. д. будут различны. Важную роль играет удобство навигации по сайту. Основными видами навигации являются переход по страницам сайта, переход по ссылкам, возможность развернуть свёрнутые изображения [4]. Стиль, орфографию и грамматику текстовых данных можно проверить при помощи редакторов текста. Важно проверить, что все сообщения об ошибках изложены в понятной пользователю форме, что всплывающие подсказки корректны.

При тестировании графического пользовательского интерфейса (Graphical user interface testing, GUI testing) рекомендуется обращать внимание на соблюдение международных соглашений. Например, в соглашении о цветовом кодировании говорится, что для элементов, характеризующих запуск процесса, используется зелёный цвет. Верно и обратное, что для элементов, сигнализирующих об остановке процесса, выбирается красный цвет.

Тестирование локализации (Localization testing) актуально, поскольку к веб-приложениям могут иметь доступ пользователи из разных стран. Кроме проверки перевода текстов на другой язык, важна корректность перерасчёта часовых поясов и перевод цен в разные валюты.

Специализированной является проверка на положение курсора в нужном поле при загрузке начальной страницы; используемый по умолчанию графический элемент должен быть выделен.

В последние несколько лет десятки программ были разработаны для гостиничного бизнеса. Можно сделать выводы о том, что в наши дни индустрия гостеприимства активно внедряет онлайн-режим взаимодействия с гостями. Правильный выбор методов тестирования способствует повышению качества программного обеспечения.

Список литературы:

1. Галимова Е. Ю. Выбор метода тестирования как способ повышения качества программного продукта, Проблемы сертификации, управления качеством и документационного обеспечения управления [Электронный ресурс]: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (23 марта 2019 г., Красноярск). - 2019. - С. 8-10.
2. Галимова Е. Ю. Методика выбора автоматизированного, ручного и смешанного способа тестирования программного продукта, основанная на критериях качества // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2019. - №7. – С. 248 –256.
3. Giuseppe A. Di Lucca, Anna Rita Fasolino. Web Application Testing //Web Engineering. - March 2006. - Pp. 219-260.
4. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения. М: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 368 с.

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В АРМЕНИИ

Аветисян А.А., преподаватель

Филиал ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске

В современной литературе и научных исследованиях, достаточно активно обсуждаются вопросы, касающиеся основных проблем, принципов и критериев устойчивого развития мирового сообщества. Следовательно, проблема устойчивого развития является наиболее актуальной во всем мире.

В 2015 году, благодаря инициативе ООН, была принята резолюция в области устойчивого развития под названием «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», состоящая из 17 целей в области устойчивого развития, которые должны быть достигнуты человечеством к 2030 году [1].

Устойчивое развитие предполагает использование ресурсов без нанесения ущерба и вреда для будущих поколений, также предусматривает обеспечение сбалансированности трех компонентов:

1) экономическая сфера – экономическая эффективность и рост, степень стабильности экономики и т. д;

2) социальная сфера – материальное благосостояние населения, уровень образованности, состояние здоровья, продолжительность жизни, развитие культуры и т.д.;

3) экологическая сфера – способность природных экосистем к самовосстановлению, целостность и биоразнообразие экосистем и т.д..

Туризм, как глобальное явление, оказывает огромное влияние на мироустройство, культуру и экономику многих стран и регионов. Политика, проводимая в сфере туризма на современные страны и регионы – важна, так как сфера туризма является межотраслевой единицей, где все взаимосвязано друг с другом. Следовательно, туризм взаимосвязан с остальными сферами деятельности и играет немаловажную роль в обеспечении устойчивого развития стран и регионов.

Основными элементами туристической индустрии являются туроператоры и турагенты, транспортные организации, экскурсионные бюро, индустрия гостеприимства (размещение, сервис, питание) и развлечения.

С нашей точки зрения, для обеспечения нормального сбалансированного функционирования данной системы необходимо сперва определить, что собой представляют понятия «устойчивость» и «устойчивое развитие». «Устойчивость» можно определить как сбалансированное взаимодействие элементов туристической инфраструктуры или системы, а «устойчивое развитие» – как соотношение роста и развития количественных и качественных показателей и специфических характеристик элементов сферы туризма.

Устойчивое развитие сферы туризма ориентировано на долгосрочный период, при котором должны быть достигнуты и реализованы экономические,

экологические, социальные и культурные цели. Кроме этого, должны учитываться интересы принимающих и направляющих туристических дестинаций, местного населения и прибывших в данные дестинации туристов.

Таким образом, обеспечение устойчивого развития в условиях глобальных изменений, поддержание баланса в реализации экономических, экологических и социальных целей развития, проводится с учетом интересов туристов, принимающих и направляющих дестинации, а также местного населения и на основе рационального использования туристских ресурсов.

Сфера туризма была признана одной из приоритетных отраслей экономики республики Армения [2]. Так как количество туристов, посещающих Армению, возрастает с каждым годом, следовательно, туризм является одним из интенсивно развивающихся отраслей с показателями роста.

Целью государственной политики 2017–2020 гг. в сфере туризма является содействие устойчивому развитию путем обеспечения:

- 1) устойчивого и сбалансированного регионального экономического развития Армении;
- 2) увеличения национального дохода;
- 3) повышения уровня жизни населения;
- 4) защиты, развития и надлежащего представительства и содействия историческому и культурному наследию;
- 5) сохранения и развития межкультурного диалога;
- 6) охраны природных ресурсов, рационального использования, развития, решения экологических проблем;
- 7) повышения международного признания и уважения Армении и армянского народа;
- 8) укрепления и развития связей диаспоры и армянской идентичности;
- 9) Армении, как одного из самых желанных туристических направлений в мире;
- 10) защиты, развития, поощрения всеобщих ценностей, укрепления международной солидарности и мира и роли Армении в этих процессах.

Согласно статистическим данным отдела по управлению туризмом (в настоящем – Комитет по туризму) при Министерстве экономического развития и инвестиций РА, по сравнению с 2000 годом количество международных посещений выросло более чем в 16 раз. По прогнозам Министерства экономического развития и инвестиций РА, предполагается, что экономический эффект от туризма к 2020 г. составит 2,5 млрд. арм. драмов, а количество прибывших туристов составит 2,5 млн. человек. К 2030 году ожидаемые туристические прибытия составят 3,5 млн. человек, а экономический эффект – 3 млрд. арм. драмов.

Согласно административно-территориальному делению республика разделена на 10 марзов и столицу Ереван. Наглядное изображение распределения туристических потоков по регионам, согласно отчету 2013 г. о международных посещениях в РА и НКР (рис. 1).

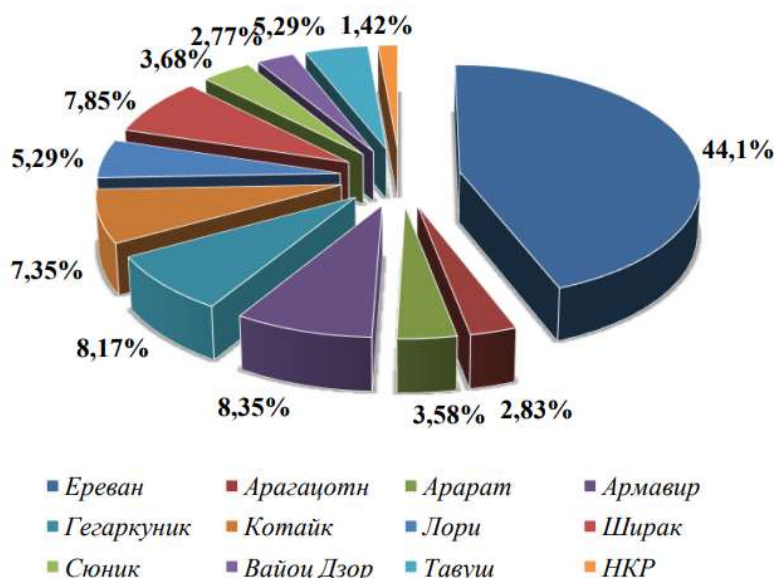


Рисунок 1 – Структура туристских посещений в регионы РА и НКР

Из рисунка 1 видно, что основная доля прибытий туристов приходится на столицу РА – 44,1%. Таким образом, выявлено, что близкие к столице регионы больше посещаются туристами (кроме Араратского региона 3,58 %), чем отдаленные регионы.

Также, в ходе исследования, нами было определено количество международных прибытий в регионы с ночлегом в гостиницах (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение прибытия туристов в гостиницах регионов

Регионы	Количество прибытий с ночлегом в регионах (в днях)
Среднее количество ночлегов	9,4 дня
Ереван	10,8
Арагат	7,3
Армавир	4,4
Гегаркуник	6,0
Лори	14,5
Ширак	17,5
НКР	8,2

Исходя из показателей таблицы, можно сказать, что среднее количество остановок и ночлегов в регионах составляет 9,4 дня. В регионах Ширак и Лори зафиксированы самые высокие показатели 17,5 и 14,5 дней, соответственно.

Вышеизложенное доказывает, что сфера туризма в регионах страны развивается неравномерно. Несмотря на значительные темпы роста, туристическая индустрия страны и ее регионов нуждается в переходе к более устойчивым и совершенным видам и направлениям. Для обеспечения устойчивого развития необходимо решить ряд серьезных проблем, которые связаны также с совершенствованием других секторов экономики.

С нашей точки зрения, наиболее сдерживающими факторами для обеспечения устойчивого развития сферы туризма в регионах являются:

1. отсутствие специально разработанных региональных стратегических программ для обеспечения устойчивого развития сферы туризма в конкретных регионах и с учетом критериев и принципов устойчивости дестинаций;
2. отсутствие местных региональных организаций, координирующих сферу туризма в данных регионах и туристических дестинациях;
3. неравномерное распределение туристической инфраструктуры в регионах;
4. плохое состояние транспортной и коммуникационной инфраструктуры (связь, дороги, транспортные сети и пути);
5. гостиничные хозяйства и предприятия гостиничного типа в регионах, особенно в отдаленных от столицы, качество предоставляемых услуг, недостаточность удобств и сервиса в регионах;
6. неполноценное использование региональных туристических ресурсов и имеющегося потенциала, неравномерное распределение туристических потоков в регионах;
7. состояние музеев, охрана и реставрация памятников и других объектов историко-культурного характера в регионах;
8. отсутствие квалифицированных гидов-экскурсоводов в региональных дестинациях.

Для решения таких глобальных проблем и обеспечения устойчивого развития туризма в регионах страны целесообразно обеспечение децентрализации туристических потоков из столицы в регионы страны, включая отдаленные города и сельские общины, так как основная туристическая деятельность в Армении сосредоточена в столице, и большинство туристических операций совершаются без участия региональных представителей. Немаловажным фактором является обеспечение статистики и полноценной базы данных существующей туристической инфраструктуры в регионах. Рекомендуются формировать и разработать инновационные туристические продукты и услуги с учетом географических, природно-климатических, историко-культурных особенностей. Необходимо улучшить транспортную доступность, совершенствование и развитие инфраструктуры, укрепление и постоянное поддержание имиджа отдельных регионов, исходя из имеющихся возможностей, туристического потенциала, дестинаций для привлечения новых туристических потоков.

Выявленные и определенные проблемы предполагают реформиование и переход сферы туризма к устойчивому развитию, с помощью усовершенствования имеющихся структур и системы управления туризмом.

Список литературы:

1. Преобразование нашего мира: Повестка Дня в области устойчивого развития на период до 2030 года/ УДК 327.7:502/504, ББК 66.4+20.1 Ер. 2016.
2. Закон РА «О туризме и туристической деятельности», 2003–2013 гг. <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=1889&lang=arm>

МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

**Корнеева Е.В., доцент, кандидат исторических наук, заведующая кафедрой гуманитарных и социально-экономических наук
филиал ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» в г. Феодосия, г. Феодосия**

Индустрия гостеприимства исторически сформировалась и выросла из сектора средств размещения, представленного различными типами гостиничных предприятий. Индустрия гостеприимства объединяет различные профессиональные сферы деятельности людей: туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, отдых и развлечения, организацию конференций, семинаров и выставок, спортивную, музейно-выставочную, экскурсионную деятельность, а также сферу профессионального образования в области гостеприимства.

Индустрия гостеприимства – сложная, комплексная сфера профессиональной деятельности людей, усилия которых направлены на удовлетворение разнообразных потребностей клиентов (гостей) (как туристов, так и местных жителей).

Индустрия гостеприимства в отличие от других отраслей народного хозяйства любой страны существует по собственным правилам и законам. Дело в том, что экономика гостиничного бизнеса в первую очередь зависит от фактора сезонности, а уж затем от удачного места расположения отеля, уровня его комфорта и прочих отличительных особенностей по сравнению с конкурентами.

Маркетинг в индустрии гостеприимства призван выявить потребности туристов, создать привлекательные туристские и гостиничные услуги, ознакомить потенциальных гостей с доступными для них туристскими продуктами, проинструктировать их о месте, где эти услуги можно приобрести. Таким образом, практическое назначение маркетинга: исследовать рынок, спланировать продукт, рекламировать и продвигать его, указать каналы сбыта. Только после такой активной деятельности предприятия индустрии гостеприимства могут рассчитывать на получение прибыли и достижение своих целей. Планирование и практическое осуществление маркетинговой деятельности опираются на комплекс маркетинга, который зарубежными исследователями называется, как уже говорилось, *принципом «Четырех Пи»* или *marketing-mix* - маркетинговая смесь или комплекс маркетинга.

Комплекс маркетинга - это набор поддающихся контролю функций маркетинга, совокупность которых фирма использует в стремлении вызвать желаемую ответную реакцию со стороны целевого рынка.

«Четыре Пи» – это четыре составляющие комплекса маркетинга.

Product – товар, продукт, набор изделий или услуг, которые фирма предлагает целевому рынку.

Price – цена, денежный эквивалент, который оплачивает потребитель.

Place – дословно – место, в данном контексте – методы распространения,

возможная деятельность, благодаря которой продукт становится более доступным для целевых покупателей.

Promotion – стимулирование (продвижение), возможная деятельность фирмы по распространению сведений о достоинствах своего товара и убеждение целевых потребителей покупать этот товар.

Элемент комплекса маркетинга «продукт» имеет в индустрии туризма и гостеприимства ключевое значение, так как он обладает потребительскими свойствами и способен удовлетворять разнообразные потребности людей. Одна из постулатов маркетинга гласит: «Если у вас нет товара (продукта), у вас ничего нет».

В индустрии гостеприимства туристские и гостиничные продукты выступают как набор услуг, удовлетворяющих потребности людей во время путешествия и подлежащих оплате с их стороны. Поставщики товаров и услуг обычно имеют очень широкое предложение для того, чтобы максимально удовлетворить потребителей. Все товары и услуги имеют свой жизненный цикл, который предполагает постоянное обновление предложения и обязательную модернизацию старых товаров и услуг, так как без учета естественной смены поколений товаров и услуг фирмы рискуют потерять свою долю на рынке. Учитывая это, каждое предприятие, которое рассчитывает на рыночный успех, стремится к производству продукта с высокой потребительской ценностью. Обычно это новые товары и услуги, несущие качественно новые возможности потребителям.

В наши дни залогом успешного ведения бизнеса являются хорошо разработанные и продуманные маркетинговые программы.

Квалифицированный менеджмент отеля для достижения успеха должен постоянно пытаться находить и предлагать клиентам все новые и новые виды услуг, отсутствующие у конкурентов.

О том, что для развития гостиничного бизнеса нужно постоянно изобретать новые продукты, говорят следующие факторы:

- 1) короткий жизненный цикл продукта;
- 2) конкурентная борьба. Если у отеля появляется какая-либо интересная новинка, то его рейтинг, безусловно, поднимается, а у его конкурентов, не имеющих ничего нового, падает;
- 3) потребительские вкусы. Вкусы потребителей постоянно меняются. Они быстро насыщаются имеющимися продуктами и им хочется чего-то нового, ранее неизвестного;
- 4) изменчивость рынка. Рынок постоянно меняется под воздействием различных причин (политических, экономических, технологических). Для того чтобы оставаться конкурентоспособной, гостиница должна успевать подстраиваться под разного рода изменения рынка.

Гостиничные новинки можно разделить на три вида:

- 1) имитация – такой продукт есть на рынке, но в данном отеле он только появляется;
- 2) видоизмененные – к уже существующим продуктам добавляются

небольшие инновации;

3) истинная новинка – продукты, ранее неизвестные рынку.

Если постоянно совершенствовать уже существующий продукт и не изобретать ничего нового, то добиться успеха практически невозможно.

Для того чтобы представить на рынке новый продукт, необходимо использовать передовые технологии обслуживания.

Передовая технология обслуживания - это набор всех имеющихся и используемых отелем организационных, технологических, маркетинговых, финансовых, кадровых и других инструментов, методов и способов ведения бизнеса.

К технологиям можно отнести:

- 1) технологию уборки номеров;
- 2) технологию приготовления еды в ресторанах;
- 3) технологию продвижения услуг на рынок.

Использование новых технологий помогает гостинице извлекать больше прибыли из своей деятельности. Для того чтобы сделать что-то новое, необходимо обладать полной информацией о том, что уже существует, и о том, что только собирается появиться. Поиск чего-то нового не следует вести только в отрасли гостиничного бизнеса, необходимо заглядывать в смежные или даже далекие от гостиничного бизнеса отрасли.

Существуют следующие технологии обслуживания в сфере гостиничного бизнеса.

Базовые технологии обслуживания. Это прежде всего основа гостиничного бизнеса, не дающая никаких преимуществ на рынке. Базовые технологии известны всем и используются тоже практически всеми. Они были перечислены выше. В современных условиях постоянное совершенствование базовых технологий неспособно дать таких преимуществ, которые можно получить при использовании ключевых и ведущих технологий.

Ключевые технологии обслуживания. Такие технологии обеспечивают хороший рейтинг отелю, обладающему ими. Данные технологии менее доступны, чем базовые. Обладание такими технологиями позволяет снизить себестоимость продукта, максимизировать доход от продаж и многое другое. Примером ключевой технологии является использование автоматизированной системы управления доходами московскими отелями группы «Мариотт» и отелем «Балчуг Kempinski Москва». Такое нововведение увенчалось успехом этих отелей на рынке на несколько лет вперед.

Ведущие технологии. Используя их, можно коренным образом изменить расстановку сил в отраслевой конкурентной борьбе. Хорошая ведущая технология может перевернуть весь рынок и сделать ее обладателя бесспорным лидером, даже если он никогда не являлся таковым. Поэтому если отель уже является лидером, то он должен внимательно следить за появлением ведущих технологий, чтобы не потерять свое место под солнцем. Примером ведущей технологии может служить внедрение среди отелей Краснодарского края Wi-Fi. Примером может служить отельный комплекс «Сочи Парк Отель 3*». Такой шаг

помог привлечь большое число бизнесменов и организаторов IT-конференций, которые не желают тратить свое драгоценное время на подключение с помощью телефонной линии, модема, провайдера и дополнительных приспособлений.

Если гостиница хочет иметь большое число постоянных посетителей, то ей необходимо внедрять программы поощрения постоянных клиентов. Примерами такого поощрения могут служить система скидок на номера или накопительная система. Когда клиент набирает определенное количество баллов, то ему могут быть предоставлены значительные льготы или бесплатные дни, которые он может провести в гостинице. Разные отели используют различные системы поощрения. В московском «Аэростаре» существуют поощрительная программа для постоянных посетителей «Космос Клуба». Гость может получить серебряное, золотое, платиновое или бриллиантовое членство в зависимости от того, сколько ночей он провел в гостинице. Для тех, кто проживает в дорогих номерах, действуют привилегии в виде приглашений на специальные ужины, выдачи махрового халата с именем гостя, бесплатного массажа. «Кволити-отель» разработал для своих гостей VIP-карты, которые действуют один год и дают возможность получения 10 %-ной скидки на проживание и пользование услугами бара, ресторана и фитнес-центра.

Разрабатывая новые продукты, необходимо помнить следующие правила.

1. Разрабатываемый продукт должен повышать рейтинг гостиницы и способствовать увеличению его прибыли.

2. При разработке новых продуктов акцент необходимо делать не на количество, а на качество.

3. Разработать меры, которые помогут защитить продукт от копирования конкурирующими отелями.

4. Необходимо заранее определить возможные доходы и возможные потери, связанные с выводом нового продукта на рынок.

В результате вышеизложенного можно сделать вывод, что грамотное применение маркетинговых технологий в индустрии гостеприимства будет способствовать продвижению бизнеса и, в конечном итоге, позволит занять свою нишу на рынке и получать прогнозируемые доходы.

Список источников:

1. Маркетинг в гостиничном бизнесе [Электронный ресурс] - URL:<https://www.shopolog.ru/metodichka/idei-dlya-malogo-biznesa/marketing-v-gostinichnom-biznese/> (дата обращения 12.04.2020).

2. Маркетинг в сфере гостиничного бизнеса <https://web-crazy.ru/services/marketing-v-sfere-gostinichnogo-biznesa/>

3. Маркетинг в индустрии гостеприимства [Электронный ресурс] - URL: https://studme.org/133473/turizm/marketing_industrii_gostepriimstva (дата обращения 12.04.2020).

4. Котенко А.Л., 2013 Маркетинга в индустрии гостеприимства. [Электронный ресурс] - URL:http://www.e-biblio.ru/book/bib/07_marketing/marketing_v_indust_gostepr/sg.html (дата обращения 12.04.2020).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСТИНИЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

**Полякова А.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
сервиса и гостиничного дела**

*ГОВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Для осуществления определённых стратегических направлений в своей деятельности предприятиям гостиничной индустрии следует, используя материально-техническую базу, создавать необходимые инфраструктурные элементы по производству проектируемого гостиничного продукта. Наивысшей целью функционирования предприятий в сфере гостеприимства является удовлетворение всевозрастающих потребностей потребителей, и только потом, как следствие, увеличение доходов предприятия. Настоящие доходы – это результат удачной организации гостиничного и ресторанного бизнеса [1]. На современном этапе в средствах размещения можно получить достаточно широкий ассортимент дополнительных услуг, в зависимости от специализации и категории предприятия. И именно инфраструктура гостиничного хозяйства позволяет предприятиям этой отрасли предлагать и обеспечивать клиентам не только необходимые условия для их размещения и питания, а и удовлетворять другие потребности, связанные с их деловыми, семейными интересами, отдыхом и оздоровлением [2].

Цель работы: исследование организации инфраструктурных элементов средств размещения и определение путей их усовершенствования для повышения качества дополнительных услуг.

Каждое гостиничное предприятие имеет свой состав инфраструктуры. Важно осуществить комплекс предварительных исследований, учитывая факторы, позволяющие гостинице функционировать в направлении обслуживания конкретной аудитории с установленными потребностями. Огромное значение при этом имеют такие показатели, как категория, месторасположение, мощность номерного фонда, а так же услуги и сервисы необходимые для удовлетворения потребностей клиентов [2]. Состав инфраструктуры средств размещения приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Инфраструктура гостиничного предприятия

№	Функциональное назначение инфраструктуры	Объект инфраструктуры
1	2	3
1	Общественная часть здания средства размещения для оказания услуг размещения	Приемно-вестибюльная группа помещений: вестибюль, гардероб, камера хранения, отделения связи, магазины, киоски, лобби-бар, иногда отделения банка, бюро обслуживания, экскурсионное бюро, стойка администрации, коммуникации. Жилая группа помещений (номера), комната для глажки и чистки одежды.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
2	Сектор обеспечения питанием и напитками	Рестораны, кафе, кафе-шоу, экспресс-кафе, бары (ресторанный, вспомогательный, коктейль-бар, лаундж-бар, спорт-бар, снэк-бар, молочные, винные, пивные, бар у бассейна, фито-бар, гриль-бар, ночной бар, экспресс-бар и др.) банкетные залы, столовые, буфеты. Room-сервис, кейтеринг, мини-бары в номерах.
3	Прилегающая территория средства размещения	Парковая зона, летние площадки кафе и ресторанов, паркинг (открытый наземный, крытый наземный, наземный одно- или многоуровневый паркинг, подземный одно- или многоуровневый паркинг, автоматический многоуровневый лифтовой), СТО и автомойка для мотелей.
4	Подразделения физкультурно-оздоровительного назначения	Фитнес-зоны СПА-центра, фитнес-центр, закрытые и открытые плавательные, плескательные бассейны, СПА-бассейны, боулинг, бильярд. На территории отелей могут быть размещены спортивные площадки (для игры в баскетбол, волейбол, сквош, теннисные корты, картинг, гольф, мини-гольф, веревочные парки, скалодром, скейт-парк, роллер-парки, лодочные станции, пункты проката оборудования для активного отдыха. Помещения для медицинского обслуживания гостей отеля (кабинет врача, приемная, комната медицинской сестры, массажный кабинет).
5	Подразделение культурно-досугового назначения	Залы универсального назначения, конференц-залы, залы для проведения совещаний, переговоров, «круглых столов», танцевальные и бальные залы, залы для дискотек (помещений для танцев с автоматами, дисками), ночные клубы, артистические, киноаппаратные, кинозалы, библиотеки, кегельбаны, театры, комнаты для игры в шахматы, помещения для игровых автоматов.
6	Подразделение торгового и бытового обслуживания	Продуктовые и промышленные магазины, торговые автоматы, продажа цветов и сувениров, табачные ларьки, ювелирные лавки, банкоматы, пункты пополнения мобильного счета, аптечные киоски, продажа канцелярских товаров, торговые точки продажи книг и журналов, газетные киоски, продажа косметики и парфюмерии, фотосалоны, студии, пункты обмена валют, услуги копировального аппарата, факса, телефона, почта, телеграф, продажа и прокат компьютерных музыкальных дисков, фильмов, видеоигр, пункты заказ билетов (на самолёт, поезд, автобус, такси и т.д.), салоны красоты, парикмахерские,

Продолжение таблицы 1

1	2	3
		косметологические кабинеты, кабинеты для массажа, маникюра, педикюра, прачечная, химчистка, мастерские по ремонту одежды, кожгалантереи, помещение для чистки и ремонта обуви, ремонт часов, электробритьев, радио-, кино-, фотоаппаратуры; ателье, пункты проката вещей, ломбарды, фотолаборатории.
7	Инфраструктура специализированных средств размещения	Детская площадка, автомойка, автотехцентр, SPA-центр, фитнес-центр, курортное SPA, бальнеологическое SPA, медицинское SPA, дейспа SPA, клубное SPA, целевое SPA, банная зона, бьюти зона, зона бассейнов, русская баня, сауна инфракрасного типа, финская сауна, римская баня, ирландская баня, японская баня (офуро), хамам, фитосауны, соляная сауна, песочная баня, криосауна, флоатинг, гидромассажные бассейны (джакузи), плавательные бассейны, переливные бассейны, аква-зона, фито-бар, кабинеты для массажа, талассотерапии, фитнес-тестирования, диагностический кабинет, кардиозал, зал силовых тренажеров, зона свободных весов, зал восточных единоборств, групповой спортивный зал, инфраструктура круизного лайнера, инфраструктура туристического (круизного) поезда и др.

Определенных требований к составу инфраструктуры в зависимости от категории отеля и мировых стандартов не существует, как и не существует единой международной классификации отелей. Однако учитывая факторы, формирующие концепцию средства размещения можно установить особенности состава его инфраструктуры, которая будет влиять на качество оказываемых дополнительных услуг [2]. Так, определенный класс гостиницы предполагает наличие тех или иных элементов инфраструктуры. Чем выше класс отеля, тем разнообразнее, оригинальнее и качественнее должны быть предоставляемые услуги и сервисы. В плане инфраструктуры обеспечения питания для гостиницы категории 1* предусматривается столовая, 2* – кафе, 3* – ресторан, 4-5* несколько предприятий питания, включая рестораны (один из них фирменный), кафе и бары. Для 4-5* инфраструктура должна включать бизнес-центр и конференц-площади, фитнес, SPA и другое. Продолжительность пребывания гостей в гостинице определяет более широкий спектр инфраструктурных элементов в случае длительного пребывания (сектор организации досуга, развлечений и спорта, сектор обеспечения питанием и напитками, сектор бытового и торгового обслуживания) и для предприятий с кратковременным размещением более сокращенный перечень, с учетом обслуживаемого контингента. Цель пребывания в гостиничном предприятии определяет его

специфику. С учетом контингента, который пользуется услугами предприятия, разрабатывается ассортимент услуг, под который необходимо создать инфраструктуру. Курортный отель, например, включает рекреационные элементы – бассейн, пляж, спортивные площадки, развлекательные элементы. Курортно-лечебные подключают к традиционной инфраструктуре курортного отеля подразделения, обеспечивающие оздоровление, лечение и профилактику определенных заболеваний. Инфраструктура бизнес-отелей предполагает наличие конференц-зала, залов для совещаний и переговоров, бизнес-центр, банкетные залы в предприятии питания, оснащение номеров компьютерной техникой, скоростной интернет, парикмахерскую, прачечную, парковку для гостевых автомашин, сауну и др.

По месторасположению можно различать городские (расположены в центре города, на окраине), сельские, горные, эко-отели в рекреационных зонах и др. В этом случае учитывают обустройство прилегающей территории, в зависимости от ее площади. Расположение парковой зоны, ее озеленение, а также строительство паркинга для гостевых машин, пунктов проката оборудования для организации активного отдыха для гостей загородных средств размещения, элементов инфраструктуры для занятий спортом, оздоровительными процедурами и т.п.

Таким образом, при формировании инфраструктуры гостиницы важно учитывать, что в зависимости от позиционирования, расположения и масштабов определенный состав инфраструктурных элементов может либо подтвердить правильность выбранной ниши, либо стать финансовой неудачей собственника. Необходимо правильно спланировать экономику такого проекта, смоделировать и рассчитать генерирование денежных потоков, а также вывести оптимальное соотношение номерного фонда и элементов инфраструктуры, чтобы оправдать ожидания постояльцев и работать эффективно. Грамотно разработанная и профессионально управляемая инфраструктурная составляющая является залогом высокого качества обслуживания в процессе оказания дополнительных услуг и как следствие - успешности гостиницы.

Список литературы:

1. Николенко, П. Г. Инфраструктура рынка услуг и сервиса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. Г. Николенко, А. М. Терехов ; М-во образования Нижегород. обл., Ин-т пищевых технологий и дизайна – филиала Гос. бюджет. образоват. учреждения высш. образования "НГИЭУ". – Нижний Новгород : ИПТД, 2016. — Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ .
2. Полякова А.В. Организация объектов гостиничной инфраструктуры/ А.В. Полякова // V Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Проблемы развития индустрии туризма»: сборник статей. – Чита: ЗабГУ, 30 октября 2019 г. – С. 281-285.

КОРПОРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСТИНИЧНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Тецлова А.Д., магистрант

Онищенко К.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры управления персоналом

*Институт экономики и управления (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Индустрия гостиничного бизнеса является неотъемлемой составляющей туризма и сейчас уже трудно себе представить, как могли функционировать гостиницы, санатории, отели, туристические фирмы и другие компании без корпоративных технологий управления. Корпоративные технологии централизованного управления гостиничным комплексом позволяют координировать работу даже крупного отеля без особых затрат времени и ресурсов.

На сегодняшний день в современном мире существует ряд высококласных профессиональных разработок, на которые стоит обратить свое внимание при оценке и определении для себя корпоративной технологии управления гостиничным предприятием. Стоит рассмотреть самые важные компьютерные системы обеспечения гостиничных сетей, которые используются в крупнейших гостиничных сетях по всему миру, а также в нашей стране [4].

Согласно исследованию мирового рынка внедрения корпоративных технологий управления гостиничным предприятием, структура распределения пользовательского спроса на 2019 год выглядит следующим образом (рис. 1) [3]:

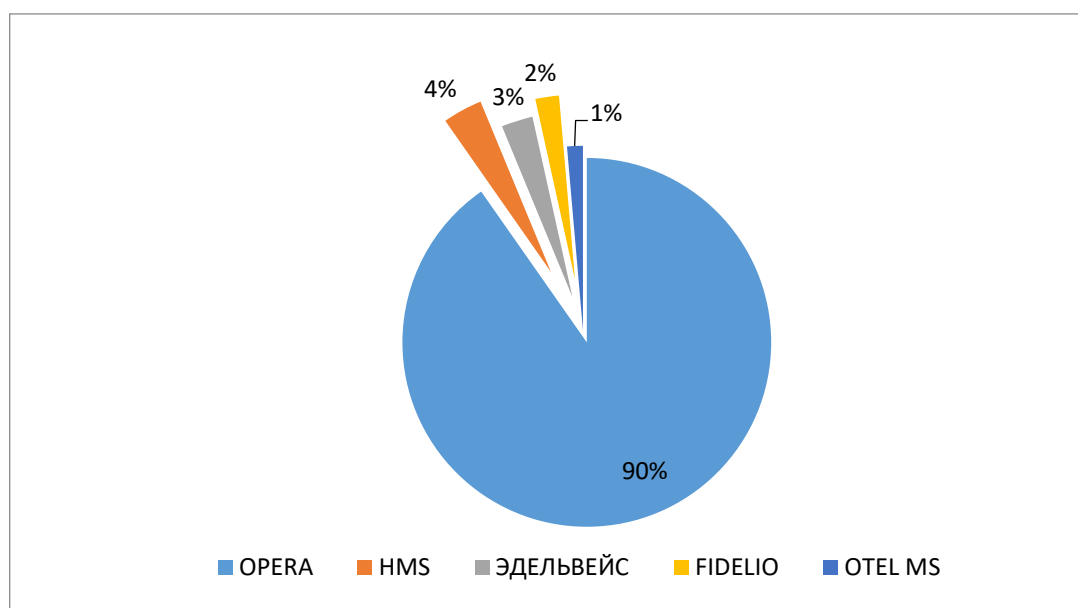


Рисунок 1 – Структура мирового рынка корпоративных технологий управления гостиничным предприятием на 2019 год (Источник: составлено автором по данным [3])

Как видим, OPERA принадлежит – 90% (13тыс установок) мирового рынка корпоративных технологий управления гостиничным предприятием, далее распределились HOSPITALITY MANAGEMENT SYSTEM – 4% (500 установок), ЭДЕЛЬВЕЙС – 3% (400 установок), FIDELIO – 3% (менее 300 установок), OTELMIS – 1% (менее 200 установок). Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что лидером рынка корпоративных технологий управления гостиничным предприятием на сегодняшний момент времени является компания OPERA, которая выпускает очень важный продукт.

Рассмотрим более подробно предлагаемые пользователям программные продукты:

1) Opera Enterprise Solution – данная система очень популярная на мировом рынке, используется в 100 странах мира. Положительные стороны системы в том, что она применима абсолютно в любом заведении гостиничного бизнеса, без каких-либо ограничений, в ее настройках можно скорректировать под свои параметры активности ведения бизнеса, сезонности и подъемов или спадов спроса, имеет функцию режима реального времени для обмена данными информации о недвижимости, широкоформатный функционал в использовании. Одной из важных особенностей корпоративной системы управления Opera является – взаимодействие с иными программами внутри отеля, к примеру: автоматизированными мини барами, системами управления ресторанами, лобби-баров, бухгалтерскими программами, тарификацией звонков, системой охраны и прочее. Данная система структурирована на модулях, которые в ходе работы при необходимости могут видоизменяться, настраиваться под желания и потребности используемого объекта, а то есть управляющей гостиницы [3].

2) Hospitality Management System – данную систему создала компания «Либра», которая на протяжении 20 лет занимается компьютерными программами для гостиниц. HMS – установлена по всему миру, ее количество насчитывается более 500 установок. Отличительной особенностью данной системы является то, что она устанавливается на сервер гостиницы и используется как приложение. Таким образом вы можете использовать данное приложение без интернета, это влечет за собой высокую обработку данных, легкий взаимообмен с любыми другими удаленными системами, весь функционал в приложении направлен на высокий уровень управления в гостинице для повышения и получения прибыли, очень простая навигация и интерфейс, система тарифов, особенность создания разных счетов даже для людей, которые проживают в одном номере и имеют разные пакеты услуг.

HMS – эта система легкая и удобная в применении, для российского гостиничного бизнеса, у системы имеется возможность настройки любой программы лояльности, специальный модуль поощрения гостей. Данная система структурирована на 4 приложениях, такие как: инженерная служба, служба уборки, служба хостес, служба для управляющего.

3) Эдельвейс – данная система создана в нашей стране и насчитывает более 400 установок. Особенности данной системы таковы: легкая в использовании; при формировании отчетов направляет данные в бухгалтерский отдел, УФМС;

при своей быстрой работе упрощает и сокращает время при оформлении гостей; имеет систему лояльности для постояльцев и дисконтные карты; предоставляет возможность бронирования номеров через интернет; возможное отслеживание и контроль выездов и заездов раньше положенного времени, а так же возможность аренды конференц-зала, проведение мероприятий и иных услуг которые предоставляет гостиница.

4) Fidelio – специализируется уже 20 лет на создании технологий, которые отвечают за управление на гостиничных предприятиях, а также ресторанов. Данной технологией пользуются мировые гостиничные сети и предприятия, например - Sheraton, Hilton, Marriott, Kempinsky, Hyatt и др. [2].

Система – Fidelio, включает в себя возможность автономно распределять важные и основные пункты работы гостиничного комплекса - от самой простой задачи, до самой сложной. Например - от резерва и бронирования номеров, регистрации гостей, расположения и выписки из гостиничного предприятия, до управления и контроля бухгалтерии, финансовой составляющей, а также наблюдение и распоряжение номерным фондом на предприятии.

Уникальность системы заключается в том, что имеет простой и удобный интерфейс, легкое использование в эксплуатации, достаточно высокий уровень безопасности, имеет ограничения доступа в использовании между иными пользователями, легкая и доступная функция настройки. Большим преимуществом данной системы заключается в том, что легко взаимодействует с иными системами в гостинице и внешними устройствами [1].

5) OtelMS – данная система направлена на корпоративное управление гостиницы, так же как и предыдущие перечисленные системы выполняет автоматизацию всех возможных процессов в гостинице, для сокращения потери времени и увеличения прибыли. В связи с тем, что в гостинице становится все автоматизировано – это позволяет снижение себестоимости услуг, легкий интерфейс для составления отчетов, базы постоянных гостей, возможность бронирования применима для любого сайта, оперативная работа службы поддержки [3].

Как и другие системы корпоративного управления, OtelMS – структурирована из 3 модулей: 1. Модуль отвечающий за функции внутри гостиницы; 2. модуль отвечающий за бронирование на сайтах и социальных сетях; 3. модуль, который поможет эффективно организовать работу бронирования на сайтах через туристические агентства.

Необходимо отметить, что перечисленные выше корпоративные технологии управления, являются универсальными и могут применяться на предприятиях других отраслей экономики.

Гостиничный бизнес – довольно увлекательная и выгодная сфера бизнеса. Директор данных объектов может самостоятельно организовать и выполнять управление внутри гостиницы, но сделать это почти не реально при большом количестве номерного фонда, да и времени затрачивает в разы больше – так же как и ресурсов. Поэтому лучше идти в ногу с современным миром и ввести в свой бизнес корпоративную технологию управления.

Цель исследования выполнена, были изучены и рассмотрены действующие корпоративные технологии управления гостиничных предприятий в современном мире. К таким технологиям и системам можно отнести: Opera, Hospitality Management System, Эдельвейс, Fidelio и OtelMS. Таким образом, при ознакомлении и рассмотрении корпоративных технологий управления гостиничных предприятий в современном мире было выявлено, что наибольшим спросом пользуется система Opera – она насчитывает около 13 тыс установок по всему миру, которую возможно использовать и на российском рынке.

Были поставлены задачи исследования, которые также были выполнены, а именно мы ознакомились с созданными в современном мире корпоративными технологиями, которые возможны к применению на российском рынке, а также подробно изучили особенности и тонкости каждой из лидирующих систем на рынке корпоративных технологий гостиничного предприятия.

Стоит отметить, что рассмотренные корпоративные технологии управления возможны к применению не только в гостиничной индустрии.

Список литературы:

1. Гуляев В.Г. Новые информационные технологии в туризме: Учеб. пособие / В.Г.Гуляев. – М., 2018. - С. 62-63.
2. Захарова Е.В. Использование современных информационных технологий в туристической отрасли Крыма / К.В. Захарова // Экономика Крыма. – 2010. – №27.
3. Пеша А.В. Фирменный стиль как один из инструментов формирования корпоративной культуры управления сферы обслуживания //Костюмология. – 2019. – №1. – 8 с.
4. Трофимов В. В. Управление проектами с MS Project (Учебное пособие) / В. Трофимов, Т. Н. Иванова, В. И. Иванов., СПб: 2017. – 260 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТУРИЗМА

*Дашко Н.Е., преподаватель, высшей категории,
ГОУ СПО ЛНР «Луганский государственный колледж экономики и торговли»,
г. Луганск*

Экономические перемены и связанные с ними процессы приватизации в общественном питании привели к изменению организационно-правовых форм ресторанов, кафе, баров, столовых, закусочных. Смена собственности этих предприятий привела к расширению ассортимента и улучшению качества услуг, что способствовало обеспечению прибыльности предприятий общественного питания, созданию реальной конкуренции. В результате в нашей стране стал возрождаться рынок общественного питания, подчиняющийся экономическим законам спроса и предложения, а также конкуренции.

Актуальным направлением в рыночных условиях является изучение путей совершенствования организации работы и обслуживания на предприятиях общественного питания.

К современным технологиям обслуживания в общественном питании, способствующим привлечению потребителей и увеличению объёмов продаж, относится приготовление блюд в присутствии посетителей. Для привлечения внимания гостей к этим блюдам необходимо дать правильное описание и фотографии их в меню, произвести обучение персонала. К приготовлению блюд на глазах у посетителей привлекаются опытные повара.

Основными направлениями развития современных технологий обслуживания в ресторанах, барах и кафе являются:

- создание концептуальных предприятий общественного питания;
- расширение сети виртуальных ресторанов, обеспечивающих приём заказа по сети;

Интернет и доставку его потребителю;

- приготовление блюд в присутствии посетителей;
- организация обслуживания по системе кейтеринг;
- внедрение мерчандайзинга (сбыта продукции и услуг).

Прогрессивные формы обслуживания в ресторанах организуются с несколькими целями:

- ускорить обслуживание большого количества посетителей с ограниченным запасом времени. Такая форма используется для обслуживания участников конгрессов, конференций, симпозиумов ;
- удивить потребителя услуг общественного питания;
- привлечь новый сегмент потребителей. К прогрессивным формам организации питания в ресторанах относятся различные виды кейтеринга.

В переводе с английского языка означает «выездное ресторанное обслуживание». Ресторан сам приходит к клиенту в любое место и точно

назначенное время, организация обслуживания чаще всего проводится вне помещений предприятия питания.

Наиболее характерными примерами такого обслуживания являются:

Кейтеринг в помещении – один из самых популярных видов, имеет много общего с традиционным ресторанным обслуживанием. Помимо организации стола клиенту предлагается соответствующим образом оборудованное помещение, которое может быть использовано для проведения различных мероприятий. Кейтеринг вне ресторана предусматривает обслуживание на территории заказчика. Особенность этого вида кейтеринга связана с тем, что большинство ресторанов имеют небольшие залы и не могут обслуживать большое количество гостей. Приготовление блюд осуществляется в ресторане, после чего заказ доставляют к месту проведения мероприятия. Ресторан отвечает за качество приготовления и доставку блюд, сервировку, профессиональное обслуживание, уборку помещений и полный расчет с заказчиком по окончании мероприятия.

Контракт на поставку удобен для компаний, заботящихся о питании своих сотрудников. В данном виде кейтеринга также можно выделить три направления: приготовление обедов в офисе клиента, доставка полуфабрикатов с последующим доведением блюд до готовности и раздача, доставка готовых обедов в одноразовой посуде.

Социальный кейтеринг – это предоставление услуг рестораном на территории заказчика с использованием его оборудования для приготовления блюд. Заказчик и ресторан, предоставляющий услугу социального кейтеринга, заранее оговаривают дату, меню, особенности сервировки и обслуживания. В обязанности ресторана входит также уборка помещения после проведения мероприятия. Услугами социального кейтеринга пользуется заказчик при организации семейного торжества. При этом ресторан может предоставить заказчику, согласно договору, отдельные предметы для сервировки стола и аксессуары.

VIP – кейтеринг предусматривает выездное ресторанное обслуживание с привлечением высококвалифицированных поваров, официантов. В помещении заказчика и под его наблюдением осуществляются обработка продуктов и приготовление блюд. Данные работники могут сопровождать заказчика в его длительных турне.

Кейтеринг напитков и коктейлей (выездной бар) - услуга выездного бара является активным самостоятельным звеном в проведении праздничных и мероприятий или полноценно сопутствует кейтерингу. Следует отличать понятие «коктейльный кейтеринг» от такого вида выездного ресторанного обслуживания, как «коктейль», хотя корни, безусловно, общие. Выездной бар - это, прежде всего, наличие на мероприятии непосредственно бара, а именно: мобильной, сборной конструкции, позволяющей, где бы то ни было, организовать полноценный процесс приготовления коктейлей. Так же, подразумевается работа специалистов (бармен, помощник бармена, официанты), наличие барного оборудования, инвентаря, посуды, доставка на место

проведения алкоголя, соков, напитков, фруктов, льда, в общем, всего комплекса мер и средств, необходимых для приготовления в отдельно взятом месте (независимо от наличия помещения) коктейлей и микс - дриנקов.

Мерчандайзинг общественного питания – деятельность по стимулированию сбыта продукции и услуг общественного питания. Это направление можно рассматривать как один из методов создания потребительских предпочтений.

Для увеличения объёма продаж в ресторане, кафе или баре применяются следующие приёмы мерчандайзинга:

- дизайн блюд и напитков;
- внедрение новых методов обслуживания;
- агитация в зале;
- убеждающая продажа;
- предложение в выборе альтернативных продукции и услуг.

Дизайн блюд и напитков предусматривает их эстетическое оформление для зрительного воздействия на потребителя и стимулирования продаж. Воздействие дизайна начинается сразу при входе в ресторан: выставка вин, сервировка столов, охлаждаемый прилавок с десертами, свежие фрукты на витрине, красочно оформлен коктейль дня на барной стойке.

Приёмы мерчандайзинга используются при организации обслуживания гостей в зале. Например, официант может предложить гостю понравившуюся часть общего блюда, порционировать её и подать в соответствии с заказом.

К основным приёмам агитации в торговом зале относятся фотографии блюд, помещаемые на столиках, размещение десерт-баров и салат-баров на самом видном месте, организация небольшой выставки вин, включение в меню воскресного бранча (семейного обеда), бокала вина или шампанского.

Одним из наиболее эффективных средств, используемых обслуживающим персоналом, является убеждающая продажа. Как только гость сел за стол, официант может предложить ему коктейль-аперитив или фирменную закуску. Убеждающая продажа является одним из методов качественного обслуживания, она помогает предугадать желания гостей и сделать посещение ресторана более приятным.

Франчайзинг – это оптимальный вариант быстрого старта. Франчайзинг - приобретение готовой схемы бизнеса и возможности работать с раскрученным брендом. Предприниматель, решивший использовать данную схему, приобретает франшизу – лицензию на правоведения этого вида бизнеса и право использования бренда. Франчайзинг – это такая организация бизнеса, в которой компания (франчайзер) передает независимому человеку или компании (франчайзи) право на продажу продукта и услуг этой компании.

Еще одним примером прогрессивной формы обслуживания можно назвать стол саморасчета. Такой стол может быть установлен в зале ресторана из расчета один на 25-30 посетителей, пользующихся им одновременно. Стол сервируется приборами и блюдами, а также кассой саморасчета и блокнотами с карандашами, чтобы предупредить возможность ошибок при саморасчете. Буфетчик,

ответственный за стол саморасчета, должен помогать посетителям, затрудняющимся при расчете, разменять им деньги. Являясь материально ответственным лицом, он следит за реализацией продукции и обеспечивает своевременное пополнение блюд.

Среди новых прогрессивных форм обслуживания выделяется «фри-фло». «Фри-фло» или free flow означает «свободное движение». В случае с ресторанами – это свободное движение как посетителей, так и еды. Признаки концепции: приготовление всех блюд на глазах у посетителей, отсутствие официантов, наличие открытой кухни, большой и разнообразный ассортимент, невысокие цены.

В мире ресторанного бизнеса, диктующем свои законы в условиях жестокой конкуренции, рождаются кардинально новые бизнес идеи. Такая идея была создана в образе Леди-фуршет, Девушка-стол, Живой стол. Эта оригинальная, изящная и необычная идея по организации фуршетного обслуживания, новое направление в сфере ресторанных услуг. Эффектные девушки-модели в потрясающих нарядах, чьи платья одновременно служат столами для сервировки напитков и закусок, грациозно двигаются по залу, развлекая гостей. Такие живые столы являются эффективным способом проведения фуршетов, выставок, акций, хостесс, других мероприятий, а также выполнения функций официанток.

Девушка-стол может свободно передвигаться по залу, расширяя зону фуршетного обслуживания, рассказывать о предлагаемом блюде, сфере деятельности компании, условиях проводимой акции, формате праздничного мероприятия, обыгрывая бренд компании, показать партнерам свой фирменный стиль, и просто создать приятную непринуждённую атмосферу.

Прогрессивные формы обслуживания способствуют приближению услуги к потребителю, увеличению скорости обслуживания, повышению интереса к предоставляемой услуге, привлечения новых потребителей и увеличению прибыли предприятия общественного питания. Развитие специализации в сфере обслуживания, ее большие возможности для ускорения обслуживания посетителей с ограниченным запасом времени, особенно в крупных городах, вызвали появление новых форм работы ресторанов.

Список литературы

1. Коршунов М, [электронный ресурс] knigakulinara.ru;
2. Виды кейтеринга [электронный ресурс]
http://www.geocafe.ru/predlojeniya/chto_takoe_keytering;
3. Денисов Д. Фаст-фуд. Рестораны быстрого обслуживания ИД «Ресторанные ведомости» 252 с. 2003 г;
4. http://subway.ru/franchising/azbuka_franchajzinga/kakoj_biznes_otkryt_v_krizis/ Сабвэй в кризис;
5. Сурин А.В., Молчанова О.П. Инновационный менеджмент: Учебник. М.:ИНФРА – М, 2009. -368 - (Учебники факультета государственного управления МГУ им.М.В. Ломоносова).

ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

***Медяник А.В., доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
туризма, гостиничного и ресторанного дела***

***ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса
Шевченко», г. Луганск***

В настоящее время постоянные улучшения и инновации являются не только способом развития, но и условием выживания экономических систем. Основное внимание в этом вопросе уделяется продуктовым и технологическим инновациям, тогда как темпы реализации управленческих инноваций, к числу которых относятся и инновации в управлении персоналом, заметно замедлены.

Инновация – это итог инновационной деятельности, воплощенный в виде нового или усовершенствованного продукта, технологического процесса, внедренного на рынке, применяемого в производстве или в новом подходе к выполнению социальных услуг.

Понятие внутриорганизационной инновации фактически охватывает весь спектр продуктов, процессов или подходов к социальным услугам, которые являются новыми для данного конкретного предприятия, независимо от того, применялись ли они когда-либо на других предприятиях. Внедрение любой инновации своей целью имеет улучшение результатов деятельности предприятия в целом, при этом работа отдельных подсистем предприятия в результате внедрения инновации претерпевает существенные изменения, деятельность других подсистем оказывается затронутой частично или вообще не меняется.

Инновации в управлении персоналом относятся к управленческим нововведениям, обладающим специфическими свойствами, которые оказывают влияния на способы и возможности определения их эффективности.

Основной причиной необходимости определения управленческих инноваций как отдельной категории инноваций выступает социальность инноваций данного типа, что обуславливает наличие специфической для данного типа инноваций совокупности аспектов (технико-экономический, организационно-экономический, правовой, социально-психологический, педагогический и др.), которые должны одновременно быть учтены при внедрении и оценки такой инновации.

Технико-экономический эффект в сфере управления достигается за счет снижения уровня трудоемкости выполнения процедур, связанных с непосредственным выполнением управленческих функций, в том числе возможные выгоды от выбора максимально экономичных способов управления.

Экономический эффект в производстве возникает вследствие повышения уровня производительности и качества труда, связываемого с внедрением управленческой инновации и являющегося косвенным ее следствием.

Процесс оценки эффективности управленческих инноваций требует учета обоих видов возникающих экономических эффектов, что вызывает определенные трудности в связи с большим количеством непроизводственных и производственных факторов, на которые могут оказать влияние данные эффекты, а также в связи со сложностью приведения всех составляющих экономических эффектов к единой системе измерения для расчета суммарного эффекта.

При осуществлении оценки любой управленческой инновации обязателен учет синергетического эффекта (возрастание эффективности деятельности в результате соединения, интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счет системного эффекта). Управленческая инновация оказывает влияние в первую очередь на нематериальные аспекты деятельности предприятия и слабо связана со стоимостными результатами деятельности предприятия.

Способы осуществления оценки эффективности инноваций в управлении персоналом, базирующиеся на расчете изменения отдельных показателей эффективности системы управления персоналом в целом, обладают теми же недостатками, что и способы оценки эффективности системы управления персоналом, производными от которых они есть.

Необходимо также отметить, что оценка эффективности системы управления персоналом выступает процессом, который основывается на оценке обширного спектра факторов, оцениваемых методом экспертных оценок. Расчет эффективности инновации путем сравнения экспертных оценок, относящихся к разным временным периодам, может привести к чувствительному искажению получаемой оценки вследствие разницы в субъективных взглядах экспертов, проводивших оценку в разные периоды времени.

Европейский опыт оценки эффективности инноваций в управлении персоналом подразумевает наличие так называемых «центров оценки». Их деятельность предусматривает выявление с помощью экспертов на основе специального комплекса показателей потенциальных способностей работников управления. При применении такого рода услуг внедряющее инновацию предприятие проводит предварительные консультации с экспертами центров оценки, что дает возможность произвести качественное предварительное измерение показателей, необходимых в дальнейшем для сопоставления с аналогичными показателями, рассчитанными после внедрения инновации.

Исходя из этого, инновации в управлении персоналом представляют собой вид управленческих инноваций, что определяет их тесную связь с социальной средой и необходимость учета синергетического эффекта при оценке результатов внедрения данного рода инноваций.

Принято выделять две основные концепции, составляющие базис оценки эффективности управления персоналом:

- эффективность управления персоналом оценивается с позиции единства процессов управления и производства;

- эффективность управления персоналом оценивается как определение вклада управления персоналом в итоговую эффективность деятельности предприятия.

Большинство методик оценки эффективности управления персоналом, основывается на первой концепции, т.е. производится оценка не столько вклада системы управления персоналом в эффективность производства, сколько его качественного влияния на такую эффективность.

Эффективность на уровне предприятия в целом как интегральный показатель может быть трансформирована во множество других на более низких уровнях, отражающих результативность отдельных конкретных подсистем управления персоналом.

В практической деятельности предприятия индустрии гостеприимства сталкиваются с трудностями при осуществлении оценки эффективности инноваций в управлении персоналом. Существующие методы являются низкоэффективными с точки зрения получения причинно-следственных связей между инновацией и ее конечным результатом. Требуется использование показателей, четко отражающих влияние внедренной инновации в сфере управления персоналом на показатели деятельности предприятия или четко отражающих степень достижения предприятием поставленных им целей в результате внедрения такого рода инновации.

Список литературы

1. Ендовицкий Д.А., Коменденко С.Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта / Д.А. Ендовицкий, С.Н. Коменденко. – М.: Финансы и статистика. – 2014. – 229 с.
2. Красностанова М.В., Кашпур А.К., Попова В.Г. Инновации в управлении персоналом: теория и практика применения / М.В. Красностанова, А.К. Кашпур, В.Г. Попова // Креативная экономика. – М.: Пресс-Сервис. – 2016. – Т. 10. – № 2. – С. 241–258.
3. Кураков Л.П. Управление социальной сферой / Л.П. Кураков // – М.: Пресс-Сервис. – 2012. – 229 с.
4. Пригожин А.И. Управленческие нововведения: неопознанные ресурсы / А.И. Пригожин // Управление персоналом. – М.: Академия – 2013. – № 1. – С. 78 – 94.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ САМООБРАЗОВАНИЯ МЕНЕДЖЕРА ТОРГОВОГО ЗАЛА И ШЕФ-ПОВАРА ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

*Маслакова О.Ю., ассистент кафедры туризма, гостиничного и
ресторанного дела
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса
Шевченко», г. Луганск*

В нынешних условиях работы предприятий индустрии гостеприимства остро стоит вопрос профессионального уровня развития персонала предприятия. Профессиональный уровень сотрудников предприятия тесно взаимосвязан с качеством предоставляемых услуг и уровнем этичности персонала предприятия. Для того что бы каждый сотрудник обладал высокой конкурентоспособностью и профессионализмом, руководству необходимо повышать уровень качества рабочих кадров посредством обучения.

Менеджер торгового зала предприятия – это специалист, который координирует процессы, происходящие в зале предприятия ресторанный хозяйства. Цель работы менеджера состоит в том, что бы гости остались довольны сервисом обслуживания и качеством предоставляемых услуг.

В ходе анализа сильных и слабых сторон менеджера мы предлагаем следующую программу онлайн-обучения и самообучения сотрудника:

1.Тренинг «Повышение устойчивости».

Цели и задачи тренинга направлены на: освоить уникальные способы снятия стресса и синдрома хронической усталости; научиться восстанавливать физические и душевные силы; эффективно использовать в повседневной жизни различные способы стресс-менеджмента; воспринимать любые обстоятельства, адекватно реагирую на них.

Результатами обучения являются: внутренний комфорт в любых жизненных ситуациях и с любым типажом собеседника; развитие и укрепление навыков самоконтроля; повышение фокусировки на профессиональных задачах и положительных взаимоотношений в коллективе; управление психоэнергетическими процессами, состояниями, поведением.

2.Онлайн-курс «Design Thinking» («Дизайн мышления»).

Цель тренинга заключается в осваивании метода дизайн-мышления для разработки новых продуктов и услуг, организационного и командного развития.

Программа тренинга рассчитана на одну неделю, где основными темами являются:

- изучение основ дизайн-мышления и в каких областях можно его применять;
- изучение качественных подходов в создании продуктов и процессов, с фокусом на потребности и пользовательский опыт клиентов;
- осознание ценности обратной связи с клиентом;

- готовность использовать новые навыки и техники: глубинное интервью, мозговой штурм.

3. Онлайн-курсы по обучению менеджеров «Penn Foster Career School's».

Данные курсы разбиты на несколько категорий: лидерство, стратегия, менеджмент, экономика и финансы, бизнес-среда, цифровые технологии. Каждый, кто проходит обучение по данным онлайн-курсам, может самостоятельно выбрать ту категорию знаний, которая ему интересна. Обучение проводят специалисты гостиничного и ресторанного бизнеса, а также руководители и управленцы в сфере гостеприимства.

4. Лекция «How Core Values Impact Your Restaurant's Culture».

Данная лекция разбита по нескольким основным направлениям и проводится на протяжении 5 дней. Курс лекций читает успешный менеджер по управлению персоналом тренинговой компании «Основа» Денис Шевчук. Основные вопросы, которые будут обсуждать в ходе проведения лекций: парадигмы управления персоналом в современном мире, становление кадрового менеджмента, типы профессиональной культуры кадрового состава предприятия, от управления персоналом к управлению человеческими ресурсами.

5. Тренинг «Психология личности и основа делового общения».

Целью данного тренинга является повышение социально-коммуникативной компетенции менеджера. Тренинг проводится на протяжении 2 дней, по 2 часа в день. Проводится специалистами тренинговой компании в сфере индустрии гостеприимства Advance AG. Основные вопросы, которые будут обсуждаться на тренинге:

1. Овладение определенными социально-психологическими знаниями;
2. Повышение общего уровня психологической культуры;
3. Развитие способности адекватного и наиболее полного познания себя и других;
4. Формирование умения вступать в контакты с разными людьми.
5. Умение влиять на общение в отношениях между людьми в микросоциуме;
6. Умение правильно воспринимать, учитывать, реагировать на критику.

Далее рассмотрим не менее важную должность в ресторанном бизнесе как шеф-повар ресторана – это управляющий кухни, который следит за работой поваров предприятия, планирует закупку продуктов, создает новые рецептуры и контролирует качество выпускаемой продукции кухни.

Учитывая должностные обязанности, которые возлагаются на шеф-повара и требования к кандидатуре на данной должности предлагаем программу самообразования, представленную ниже.

1. Курсы «Управление производством ресторана».

Целью данного курса является закрепление знаний, которые необходимы при руководстве производством сильному управленцу. В данном курсе собраны все необходимые материалы для успешной работы шеф-повара. Основная тематика курса состоит из следующих разделов:

- основы управления кухней, подробно рассматриваются все экономические показатели, эффективное управление сотрудниками кухни;
- правила создания концепции меню, экономические ориентиры шеф-повара, система обучения сотрудников кухни;
- правила организации рабочего места шеф-повара, про эргономику и организацию порядка на кухне;
- про санитарные нормы на кухне и порядок;
- изучение правил по управлению себестоимости, её оптимизация и контроль над ней;
- правила организации закупки ресторана.

Коучером данного тренинга выступает учредитель Академии ресторанного бизнеса г. Москва Одинцов Анатолий и его помощница Ирина Кузнецова, руководитель отдела технологического контроля производства Maison Dellos, г. Москва.

2. Дистанционный онлайн-курс «Кулинарное и кондитерское производство».

Организатором данного курса выступает Международная Академия Бизнеса, г. Санкт-Петербург. Длительность обучения на данном курсе составляет один месяц.

3. Онлайн-курсы кулинарных мастер классов.

На просторах интернета существует кулинарная онлайн-школа Ивана Милановича, победителя известного телевизионного проекта «Мастер Шеф». С отличием закончил главную кулинарную школу мира Le Cordon Bleu в Париже. В профессиональном мире эта школа заработала репутацию эталона по подготовке шеф-поваров, кондитеров и рестораторов.

Кулинарная школа Im Cook – это уникальные видео-уроки, система интеграции обучения в онлайн, с эффектом присутствия и полного погружения. Главное отличие курса – хорошо структурированная информация с понятными и проверенными техниками и рецептами. Определенного срока обучения в курсе не существует, база видео-уроков постоянно пополняется, в связи, с чем обновление знаний можно производить постоянно на протяжении всей трудовой деятельности.

4. Тренинг «Основы молекулярной кухни».

Во время приготовления блюд в данном тренинге используются все технические новинки, от жидкого азота до ферментов и заменителей сахара. В течение продолжительности тренинга будут приготовлены самые популярные блюда молекулярной кухни. Основными темами для изучения на тренинге являются:

- основы молекулярной кухни, инструменты, приспособления, ингредиенты;
- основы технологического приготовления блюд с элементами молекулярных технологий;

- разновидность технологий молекулярной кухни, их характеристика и популярнейшие блюда данной кухни.

5. Лекция «ХАССП понятным языком. Как внедрить режим повышенной санитарной безопасности на предприятии».

Смысл внедрения программы ХАССП заключается в выявлении и взятии под системный контроль все критические контрольные точки предприятия, этапы производства, на которых нарушение технологических и санитарных норм приведет к неустранимым последствиям производства продукции.

Длительность лекции составляет 3 часа с перерывом на кофе-брейк, лектор руководитель учебного центра в г. Ростов-на-Дону «Инфоурок» Игорь Жаборовский.

6. Тренинг «Управление персоналом кухни».

Проводит данный тренинг директор Института ресторанных технологий в г. Москва Кадрина Айситулинова. Длительность тренинга – три дня.

Программа тренинга:

- составление должностных профилей;
- стратегия найма персонала;
- основные приемы оценки кандидата;
- принципы структурированного собеседования;
- материальная и нематериальная мотивация персонала;
- принципы системы обучения персонала кухни.

Совершенствование обучения персонала необходимо для повышения квалификации и приобретения новых знаний и умений кадровым составом. Посредством данных действий персонал предприятия становится более конкурентоспособным на рынке труда индустрии гостеприимства и получает возможность профессионального роста как внутри своей организации, так и за её пределами.

Список литературы:

1. Барановский В.А. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания / В.А. Барановский // Феникс. – 2004. – . 352 с.
2. Быстров С.А. Экономика и организация ресторанного бизнеса / С.А. Быстров // ФОРУМ. – 2011. – 352 с.

**ТАМОЖЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВВОЗА ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В ДОНЕЦКУЮ НАРОДНУЮ РЕСПУБЛИКУ**

***Козлов В.С., ассистент кафедры таможенного дела и экспертизы товаров
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк***

Обеспечение энергетической безопасности Донецкой Народной Республики зависит от эффективного управления топливно-энергетическим комплексом. На сегодня приоритетными направлениями совершенствования таможенной политики являются определение условий ввоза горюче-смазочных материалов на таможенную территорию государства и обеспечение перспективного развития их рынка.

Рынок горюче-смазочных материалов играет значительную роль в развитии экономики Донецкой Народной Республики. Цена на горюче-смазочные материалы влияет на конечную стоимость потребительских товаров в государстве, обуславливая их конкурентоспособность и экономический рост народного хозяйства. Поскольку рынок горюче-смазочных материалов Донецкой Народной Республики формируется за счет импорта, вопросы таможенного регулирования их ввоза на таможенную территорию государства приобретают актуальность.

Проблемам таможенного регулирования рынка горюче-смазочных материалов посвящены научные труды Булатова А.А., Воробинной К.С., Горносталя А.А., Иванова Д.Ю., Кенчинбаева Р.Р., Кнышова А.В., Красновой М.И., Сафиной А.Р., Селивончика А.В., Стельмаха Е. В. и др. Однако, результаты их исследований касаются рынка горюче-смазочных материалов в Российской Федерации. Таможенное регулирование ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику ранее не исследовалось.

Целью нашей работы является изучение особенностей таможенного регулирования ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику.

В Донецкой Народной Республике используются общепринятые в мировой практике меры таможенного регулирования внешнеторговой деятельности: тарифные и нетарифные.

Таможенно-тарифное регулирование, как гибкий механизм, воздействует на импортные потоки горюче-смазочных материалов и обеспечивает достижение поставленных задач путем влияния на экономические интересы импортеров.

Для тарифного регулирования ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику применяются таможенные пошлины [1], использование которых дает возможность наполнять бюджет государства. Кроме того, применение и изменение ввозных таможенных пошлин на импортируемые в Донецкую Народную Республику горюче-смазочные материалы позволяет влиять на формирование рынка этих товаров.

Согласно Единому таможенному тарифу Донецкой Народной Республики [1] на горюче-смазочные материалы, которые в соответствии с Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности классифицируются в товарной группе 27 «Минеральные продукты» (товарные позиции 2710 и 2711), установлена нулевая ставка ввозной пошлины. Это обусловлено тем, что в Донецкой Народной Республике отсутствуют нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая отрасли промышленности; ограниченное количество поставщиков горюче-смазочных материалов, но существует необходимость насыщения внутреннего рынка горюче-смазочными материалами, а также удовлетворения растущего потребительского спроса на эти товары и предотвращения необоснованного роста цен на них.

Для таможенного регулирования ввоза горюче-смазочных материалов на таможенную территорию Донецкой Народной Республики применяются также нетарифные меры, среди которых – контроль над ценами, включая дополнительные налоги и сборы (акцизный налог, таможенный сбор и др.) и технические барьеры (запреты и ограничения на импорт опасных веществ, радиационный и экологический контроль) [2].

Законом Донецкой Народной Республики «О налоговой системе» [3] (далее – Закон) установлены ставки акцизного налога на горюче-смазочные материалы при их ввозе на таможенную территорию. Начиная с 2015 года, этот Закон [3] претерпел несколько редакций, которые, в частности, касаются классификации горюче-смазочных материалов. Так, в редакции Закона [3] от 19.01.2016, горюче-смазочные материалы были представлены тремя группами: 1) нефтепродукты; 2) судовое топливо; 3) сжиженный газ. В редакции Закона [3] от 17.03.2016 эти товары подробно классифицированы в соответствии с Украинской классификацией товаров внешнеэкономической деятельности, а, начиная с редакции Закона [3] от 18.09.2018, – согласно Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Донецкой Народной Республики [1].

Изменение ставок акцизного налога на горюче-смазочные материалы нашло свое отражение в ряде редакций Закона [3]. Например, в редакции от 19.10.2018 были снижены ставки акцизного налога со 150 до 50 долларов США за 1000 кг на такие группы горюче-смазочных материалов как: легкие дистилляты, бензины специальные и моторные, а также тяжелые дистилляты (газойли), а в следующей редакции Закона [3] от 02.11.2018 – на средние дистилляты, керосин, топливо печное бытовое, смазочные масла, смазочные материалы и биодизель. Уменьшение ставок акцизного налога в три раза на указанные товары повлекло за собой в последующем снижение цен на рынке горюче-смазочных материалов Донецкой Народной Республики, в частности на бензин и дизельное топливо.

Однако, спустя полтора года, в редакции Закона [3] от 17.01.2020 ставки акцизного налога повысились с 50 до 60 долларов США на отдельные горюче-смазочные материалы (легкие дистилляты, бензины специальные, бензины моторные, средние дистилляты, керосин, тяжёлые дистилляты (газойли), топливо печное бытовое, масла смазочные, материалы смазочные и биодизель).

Это позволило увеличить поступления налоговых доходов в Республиканский бюджет, но не отразилось на конечной стоимости горюче-смазочных материалов на рынке Донецкой Народной Республики.

В настоящее время наивысшая ставка акцизного налога установлена на судовое топливо – в размере 300 долларов США за 1000 кг ввезенной продукции, а наименьшая – на масла смазочные для прочих целей – 40 долларов США. На такие товары, как: сжиженный газ, бензины специальные, бензины моторные, керосин, тяжёлые дистилляты и масла смазочные, ставка акцизного налога составляет 60 долларов США.

К мерам нетарифного регулирования горюче-смазочных материалов также относится взимание сборов, связанных с оформлением документов на таможне.

При ввозе горюче-смазочных материалов на таможенную территорию Донецкой Народной Республики установлены такие виды сборов:

1) за таможенное оформление (в размере 0,2 % от таможенной стоимости перемещаемых горюче-смазочных материалов, но не менее эквивалента 20 евро за оформление каждой таможенной декларации);

2) за выполнение таможенных процедур таможенными органами вне мест расположения таможенных органов или вне рабочего времени, установленного для них (в размере 20 евро за один час работы сотрудника таможенного органа в рабочее время, 30 евро – в сверхурочное, ночное время, выходные, праздничные и нерабочие дни);

3) за хранение на складе таможенного органа (за каждый день хранения взимается таможенный сбор в размере: 0,1 % таможенной стоимости горюче-смазочных материалов в течение первых 30 дней; 0,3 % – в течение последующих 30 дней; 0,5 % – в дальнейшем).

Таможенные органы осуществляют контроль за перемещением через таможенную границу Донецкой Народной Республики горюче-смазочных материалов, которые при определенных условиях могут быть источниками ионизирующего излучения. Также одной из задач таможенных органов является контроль за выполнением требований норм и правил радиационной безопасности при санкционированном перемещении делящихся, радиоактивных и ядерных материалов. Следовательно, при перемещении через таможенную границу горюче-смазочные материалы подлежат экологическому и радиационному контролю в соответствии с постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики «Об утверждении Порядка проведения экологического и радиационного контроля таможенными органами в пунктах пропуска, на таможенных постах и в зонах таможенного контроля на территории Донецкой Народной Республики» от 26.04.2017 № 6-3 [4]. Проведение радиационного и экологического контроля осуществляется с применением специальных технических средств таможенного контроля (стационарных систем радиационного контроля, переносных приборов и иных технических средств таможенного контроля).

В связи с усилением государственного регулирования оборота озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции, Правительством

Донецкой Народной Республики установлены запреты на ввоз отдельных видов горюче-смазочных материалов. Так, согласно постановлению Совета Министров Донецкой Народной Республики «О некоторых вопросах порядка перемещения отдельных видов товаров через таможенную границу Донецкой Народной Республики в сфере охраны окружающей среды», товарные подсубпозиции 2710 91 000 0 «Отработанные нефтепродукты» и 2710 99 000 0 «Отработанные нефтепродукты прочие» относятся к перечню отходов, запрещенных к перемещению через таможенную границу Донецкой Народной Республики при ввозе [5].

Таким образом, таможенное регулирование ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику осуществляется с применением тарифных и нетарифных мер. Для стимулирования ввоза горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику и удовлетворения спроса потребителей установлена нулевая ставка таможенной пошлины. Нетарифные меры, применяемые при ввозе горюче-смазочных материалов в Донецкую Народную Республику (контроль над ценами, включая дополнительные налоги и сборы; технические барьеры в виде запретов и ограничений на импорт опасных веществ, а также радиационный и экологический контроль) позволяют поддерживать цены на внутреннем рынке, увеличить налоговые поступления, а также обеспечить защиту здоровья людей и охрану окружающей среды.

Список литературы:

1. Донецкая Народная Республика. Постановления. Об утверждении Временного положения о таможенном тарифе Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] : [принято Советом Министров 16.10.2015]. – Режим доступа: <<https://gisnpa-dnr.ru/npa/0003-19-29-20151016/>>.
2. Международная классификация нетарифных мер. – Электрон. текстовые данные (1119 Кб). – Режим доступа: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditctab20122_ru.pdf>.
3. Донецкая Народная Республика. Законы. О налоговой системе (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] : [закон : принят Народным Советом 25.12.2015]. – Режим доступа: <<https://dnrsovet.su/zakon-o-nalogovoj-sisteme-donetskoj-narodnoj-respubliki/>>.
4. Донецкая Народная Республика. Постановления. Постановления. Об утверждении Порядка проведения экологического и радиационного контроля таможенными органами в пунктах пропуска, на таможенных постах и в зонах таможенного контроля на территории Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] : [принято Советом Министров 26.04.2017]. – Режим доступа: <<https://gisnpa-dnr.ru/npa/0003-6-3-20170426/>>.
5. Донецкая Народная Республика. Постановления. О некоторых вопросах порядка перемещения отдельных видов товаров через таможенную границу Донецкой Народной Республики в сфере охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : [принято Советом Министров 16.10.2015]. – Режим доступа: <<https://gisnpa-dnr.ru/npa/0003-19-8-20151016/>>.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ГРИБНОЙ ПРОДУКЦИИ
СОГЛАСНО ТН ВЭД**

***Молоканова Л.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
таможенного дела и экспертизы товаров,***

***Полохина И.И., ассистент кафедры таможенного дела и экспертизы
товаров***

***ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк***

Грибы как продукт питания издавна использовались человеком в качестве дополнения к основному рациону питания, при этом в пищу употреблялись в основном дикорастущие грибы, характерные для конкретного региона. И только в некоторых странах, таких как Китай, Япония, сформировалась культура искусственного разведения грибов. Существуют археологические данные об искусственном разведении грибов шиитаке в странах Юго-Восточной Азии более двух тысяч лет назад, а также древесного гриба аурикулярии более трехсот лет назад.

В эпоху всеобщей глобализации культурные, а к ним относятся и кулинарные, традиции чужих народов стали восприниматься легче и быстрее, чему способствуют возможности международной торговли. Существующий уровень мировой глобализации дает возможность использовать товары и сырье, ранее характеризовавшиеся определенной степенью локальности, в производстве и потреблении стран и народов, для которых это сырье ранее не было типичным. Так дело обстоит и с грибами.

Позитивной стороной этой тенденции является расширяющийся ассортимент продуктов питания с новыми вкусовыми и питательными свойствами. С другой стороны, на повестку дня выходит необходимость стандартизации грибного сырья и продукции, увеличивающиеся потоки которой могут ощутимо влиять на объём таможенных сборов. От того, какой товарный код согласно классификации Товарной Номенклатуры Внешнеэкономической деятельности (далее ТН ВЭД) присвоен товару, зависит ставка ввозной/вывозной таможенной пошлины и, соответственно, размер уплачиваемых таможенных платежей, применение к товарам и транспортным средствам нетарифных мер, запретов и ограничений.

С позиции классификации ТН ВЭД грибную продукцию следует рассматривать с нескольких сторон.

Во-первых – это сырьё, требующее дальнейшей обработки. В эту категорию попадают три вида грибной продукции – свежие грибы, сушеные грибы и замороженные грибы.

Свежие грибы относятся к разделу II «Продукты растительного происхождения», товарной группе 07 «Овощи и некоторые съедобные корнеплоды и клубнеплоды», товарной позиции 0709 «Овощи прочие, свежие или охлажденные». В данной товарной позиции грибам рода *Agaricus*

(шампиньонам) сразу присваивается товарный код 070951000. Все остальные свежие грибы относят к товарной субпозиции 070959 «прочие». В этой субпозиции грибам лисичкам присваивается товарный код 0709591000, моховикам – товарный код 0709593000, трюфелям – товарный код 0709595000, всем остальным свежим грибам (белый гриб, грузди, опята, сыроежки, шиитаке, вешенка и т.д.) – товарный код 0709599000.

Следующий вид грибной продукции – это грибы сушеные. Сушеными считаются грибы, подвергнутые естественному или принудительному обезвоживанию, после которого они могут быть оставлены в целом виде либо подвергаться разной степени измельчения вплоть до порошка (грибной порошок).

Сушеные грибы относят к разделу II, товарной группе 07, товарной позиции 0712 «Овощи сушеные, целые, нарезанные кусками, ломтиками, измельченные или в виде порошка, но не подвергнутые дальнейшей обработке». В данной товарной позиции также сразу присваиваются товарные коды грибам рода *Agaricus* (шампиньоны) – 0712310000, грибам «древесные уши» или аурикулярии (*Auricularia* spp.) – 0712320000, дрожалковым грибам (*Tremella* spp.) – 0712330000. Всем прочим грибам, в том числе трюфелям, а также смесям сушеных грибов присваивается товарный код 0712390000.

Одним из популярных способов сохранения грибов в настоящее время является заморозка, в том числе глубокая, позволяющая максимально сохранить все питательные свойства продукта. Кодирование замороженных грибов согласно ТН ВЭД происходит по следующему алгоритму – раздел II, товарная группа 07, товарная позиция 0710 «Овощи (сырые или сваренные в воде или на пару) замороженные», товарная субпозиция – 071080 «прочие овощи». Замороженным грибам присвоены коды: 0710806100 – быстрозамороженные грибы рода *Agaricus* (шампиньоны), 0710806900 – все прочие замороженные грибы.

Помимо сушеных, свежих и замороженных грибов к грибной продукции относятся грибные консервы (консервированные грибы), являющиеся готовыми продуктами питания, т.е. не требующими какой-либо дополнительной кулинарной обработки. Консервированные грибы могут быть приготовлены с добавлением уксуса (грибы маринованные) или без него (грибы солёные), что и отражается в соответствующих кодах ТН ВЭД. Данный вид грибной продукции относят к разделу IV «Готовые пищевые продукты, алкогольные и безалкогольные напитки, уксус, табак и его заменители», товарной группе 20 «Продукты переработки овощей, фруктов, орехов и прочих частей растений» и двум товарным позициям – 2001 «Овощи, фрукты, орехи и другие съедобные части растений, приготовленные или консервированные с добавлением уксуса или уксусной кислоты» и 2003 «Грибы и трюфели, приготовленные или консервированные без добавления уксуса или уксусной кислоты».

В товарной позиции 2001 консервированная грибная продукция относится к субпозиции 200190 «прочие» с присвоением товарного кода 2001905000 для грибов всех биологических видов.

В товарной позиции 2003 шампиньоны выделены в товарную субпозицию 200310 «грибы рода *Agaricus*» с присвоением товарного кода 2003102000 шампиньонам предварительно консервированным, полностью подвергнутым тепловой обработке, и товарного кода 2003103000 – «прочим» шампиньонам (имеется в виду состав заливок и маринадов).

Все остальные роды грибов сведены в товарную субпозицию 200390 «прочие» с присвоением товарного кода 2003901000 маринованным трюфелям и товарного кода 2003909000 прочим маринованным грибам.

Анализируя классификацию грибной продукции по ТН ВЭД, необходимо отметить, что к грибной продукции как объекту таможенного регулирования относятся не только пищевая продукция и сырьё, но и товары для грибоводства, а именно мицелий грибов для дальнейшего использования в качестве посадочного материала в грибоводческих хозяйствах.

Мицелий грибов для грибоводческих хозяйств согласно ТН ВЭД классифицируется таким образом: раздел II «Продукты растительного происхождения», товарная группа 06 «Живые деревья и другие растения; луковичы, корни и прочие аналогичные части растений; срезанные цветы и декоративная зелень», товарная позиция 0602 «Прочие живые растения (включая их корни), черенки и отводки; мицелий гриба», товарная субпозиция 060290 «прочие». Мицелию грибов присвоен товарный код 0602901000.

Таким образом, классификация грибной продукции в соответствии ТН ВЭД имеет ряд особенностей, связанных, в первую очередь, с разнообразием обработки и переработки грибов, а также с их биологическим видом.

Список литературы:

1. Товарная номенклатура ТН ВЭД ЕАЭС. Коды ТН ВЭД, ставки пошлин, особенности оформления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kodtnved.ru/podbor/kotlety-ovoschnye.htmlab/tnved/ttee> – (Дата обращения 12-14.04.2020 г.).

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

***Котыляк Ю.В., старший преподаватель кафедры таможенного дела и
экспертизы товаров***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

В связи с политической и экономической ситуацией, которая сложилась в Донецкой Народной Республике (далее – ДНР), насыщение внутреннего рынка товарами на 78 % состоит из импорта. Перемещение товаров через таможенную границу может осуществляться как законным путем, так и нелегально, в виде контрабандной, а также контрафактной продукции.

Однако, справиться с таким потоком товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу Донецкой Народной Республики, используя только свои органы чувств, а также знания, умения и навыки таможенными органами является затруднительным выполняя свои профессиональные обязанности, вследствие чего возникает объективная необходимость и целесообразность применения технических средств таможенного контроля.

Также следует отметить, что необходимость применения технических средства при проведении таможенного контроля обусловлено такими задачами как:

- проверка соответствия сведений о декларируемых товарах данным, указанным в сопроводительных документах;
- выявление подделки таможенных документов и средств таможенной идентификации, контрабанды и признаков административных правонарушений в области таможенного дел
- идентификация содержания грузов, транспортных средств и их конструктивных узлов;
- определение весовых характеристик объектов контроля;
- установление химического состав вещества;
- определение наличия и степени опасности ионизирующих излучений и излучений радиотехнических средств;
- получение информации о товарах, транспортных средствах.

Возможность применения технических средств для решения задач, возложенных на таможенные органы, прямо или косвенно основываются на статьях Закона Донецкой Народной Республики «О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике» от 25.03.2016 № 116-ІНС, где определено, что «в целях сокращения времени проведения таможенного контроля и повышения его эффективности таможенными органами могут использоваться технические средства таможенного контроля».

Таможенный контроль – совокупность мер, осуществляемых таможенными органами в целях обеспечения соблюдения таможенного законодательства Донецкой Народной Республики, контроль за исполнением которого возложен на таможенные органы [1].

При этом таможенному контролю подлежат все товары и транспортные средства, которые перемещаются через таможенную границу, а применение для осуществления таможенного контроля технических и специальных средств должно быть безопасным для жизни здоровья человека, животного и растительного мира и не наносить вреда товарам, транспортным средствам.

Наиболее распространенными формами таможенного контроля являются таможенный осмотр и таможенный досмотр товаров и транспортных средств коммерческого назначения, находящихся под таможенным контролем.

Применение различных форм таможенного контроля обуславливается контекстом таможенного законодательства Донецкой Народной Республики, которое строится на необходимости реализации всей совокупности норм таможенного права, контроль исполнения, которых возложен на Таможенную службу Донецкой Народной Республики.

Проведение таможенного досмотра и осмотра должно осуществляться в максимально короткий срок, в соответствии с временными нормативами выполнения контрольных операций должностными лицами, которые осуществляют контроль лиц, товаров и транспортных средств в пунктах пропуска через государственную границу Донецкой Народной Республики [2].

Технические средства таможенного контроля дают возможность определять характеристики перемещаемых товаров, выявить наличие тайников, в которых находятся или могут находиться запрещенные к перемещению товары в целях ускорения проведения таможенного осмотра (досмотра) и повышения его эффективности.

Имея достаточно широкий спектр применения технические средства таможенного контроля по области использования относятся к: досмотровым инструментам и установкам, средствам поиска, техническим средствам измерения количественных и качественных показателей, приборам взвешивания, специальным информационным комплексам, с помощью которых обеспечивается эффективность, оперативность, безопасность и успешность проведения таможенного контроля.

Технические средства таможенного контроля согласно современной классификации, состоят из семи самостоятельных, но взаимосвязанных классов техники, которые в свою очередь делятся на подклассы.

Самое распространенное техническое средство, помогающее получить визуальную информацию об объектах, которые пытаются скрыть; выявление сокрытых товаров, спрятанных в тайниках, а также предметов, вызвавших подозрение у сотрудников таможенных органов, являются рентгеновские установки.

Обязательной формой контроля для всех товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу, является радиационный контроль,

для которого используют технические средства радиационного контроля, предназначенные для обнаружения, локализации и идентификации, перевозимых радиоактивных материалов, опасных отходов, измерения их количественных и качественных характеристик, к которым относят дозиметры, радиометры.

Для предотвращения перемещения через таможенную границу контрабанды используют технические средства поиска, к которым можно отнести: металлоискатели, эндоскопы, досмотровые зеркала и шупы.

Проверку подлинности пломб на любых видах транспорта и самих грузов, таможенных и товаросопроводительных документов печатей, идентификацию драгоценных камней; предварительную идентификацию наркотических веществ; подлинность отдельных видов банкнот работники таможенных органов используют технические средства идентификации.

С помощью химических средств идентификации, а именно экспресс-анализа сотрудники таможенных органов выявляют взрывчатые и наркотические вещества.

Также, необходимыми средствами таможенного контроля выделяют носители аудио и видеоинформации, призванные обеспечить получение данных о содержании информации, перемещаемой через таможенную границу на различных видах носителей, с целью выявления среди них материалов, запрещенных к такому перемещению.

Таким образом, необходимо сделать вывод, что проведение таможенного контроля практически неосуществимо без применения технических средств, а, следовательно, для таможенного контроля перемещаемых через таможенную границу товаров в соответствии с технологическими схемами должны применяться различные виды технических средств таможенного контроля.

Список литературы:

1. Донецкая Народная Республика. Законы. О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике [Текст]: [принят Постановлением Народного Совета 25.03.2016 г. № 116-ІНС]. – Донецк, 2016.

2. Временные нормативы выполнения контрольных операций должностными лицами, которые осуществляют контроль лиц, товаров и транспортных средств в пунктах пропуска через государственную границу Донецкой Народной Республики [Приказ Министерства государственной безопасности и Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики от 07.09.2017 № 87/129]/ – Режим доступа: <http://mdsdnr.ru/tamozhnya/15-tamozhnya/1197>.

3. Афонин, П.Н. Теория и практика применения технических средств таможенного контроля [Текст] / П.Н. Афонин, А.Н. Сигаев. – СПб. : Троицкий мост, 2012. – 256 с.

ПРОЦЕДУРА ИДЕНТИФИКАЦИИ ТАБАЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ТАМОЖЕННЫХ ЦЕЛЯХ

*Шульц А.С., старший преподаватель кафедры таможенного дела и
экспертизы товаров,
Молоканова Л.В., доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры
таможенного дела и экспертизы товаров
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

На протяжении последних десятилетий наблюдается постоянный рост количества нарушений законодательства, которые связаны с незаконным производством и реализацией табачной продукции, а также её контрабандой. Данные обстоятельства обуславливают необходимость увеличения объема экспертиз и исследований табачной продукции, главным образом с целью определения их соответствия продукции, выпускаемой официальными производителями.

При исследовании табачной продукции в таможенных целях, прежде всего, происходит её идентификация в результате которой составляется заключение о том является ли объект табачным изделием. Кроме того, эксперты таможенных лабораторий определяют массовую долю табака и примесей, содержание никотина и смолы в курительном табаке, проводят проверку табака на соответствие требованиям качества по стандарту и сертификату соответствия.

Следует отметить, что в соответствии с ТР ТС 035/2014 «Технический регламент на табачную продукцию» табачное изделие – это продукт, полностью или частично изготовленный из табачного листа и (или) других частей табачного растения в качестве сырья, приготовленный таким образом, чтобы использовать его для курения. При этом, идентификацию табачной продукции проводят по определяющим ее признакам:

- наличию табачного листа и (или) других частей табачного растения;
- характеристикам компонентного состава;
- способу применения табачной продукции.

Идентификацию табачной продукции проводят двумя способами:

- по наименованию вида изделия – путем сравнения наименования, которое содержится в информации, нанесенной на потребительскую упаковку (лист-вкладыш), и (или) в сопроводительных документах (оригиналы (заверенные копии) договора на поставку, товаросопроводительной документация или декларации о соответствии табачной продукции), с определениями видов табачных изделий в соответствии с техническим регламентом;
- визуальным методом – путем сравнения внешнего вида табачного изделия с признаками, изложенными в определении такого табачного изделия в соответствии с техническим регламентом.

Таким образом, результатом идентификации является отнесение или неотнесение идентифицируемой продукции к табачной продукции [1].

В рамках проведения научно-исследовательской работы, нами проведена идентификация 3 образцов сигарет зарубежного производства, которые реализуются на рынке Донецкой Народной Республики (далее – ДНР):

- образец № 1 – сигареты «Marlboro, Blend 29» (Италия);
- образец № 2 – сигареты «Continent Classic» (Российская Федерация);
- образец № 3 – сигареты «NZ 8» (Республика Беларусь).

При визуальной идентификации табачной продукции определяли вид табачного изделия, наименование табачной продукции, наличие и содержание информации для потребителя.

Следует отметить, что, проводя идентификацию импортных табачных изделий, необходимо большое внимание уделить особенностям упаковки и маркировки этих изделий. В ходе исследования установлено, что все представленные на экспертизу образцы табачных изделий имеют жёсткую картонную упаковку, запечатанную в целлофановую плёнку с отрывной лентой. Данный вид упаковки обеспечивает сохранность при транспортировке и удобство использования. Однако, на образце № 1 отсутствовала акцизная марка, что ставит под сомнение происхождение указанного образца и является грубым нарушением правил реализации табачных изделий.

По результатам анализа маркировки, наиболее содержательным является образец № 3 – сигареты марки «NZ 8» (Республика Беларусь). Остальные же образцы показали не соответствие требованиям относительно маркировочных данных в соответствии с требованиями нормативных документов. Так маркировка образца сигарет № 1 не соответствует требованиям доступности, а именно на упаковке не содержится информации на языке страны-реализатора (русском языке). Однако это можно объяснить тем, что данный образец сигарет предназначен исключительно для реализации в магазинах беспошлинной торговли «Duty free», о чём свидетельствует надпись на упаковке. Соответственно реализация в торговых сетях г. Донецк исследуемого образца сигарет «Marlboro, Blend 29» является грубым нарушением законодательства. Кроме того, на маркировке образца № 1 не указано есть ли фильтр в этом табачном изделии, что без более детального анализа ставит под сомнение заявленное наименование табачной продукции. В образце № 2 отсутствует надпись относительно производителя сигарет, но есть надписи «Не для продажи в РФ», а также «Произведено по лицензии и под контролем правообладателя» на русском языке, что даёт возможность предполагать о том, что данный образец сигарет изготовлен в Российской Федерации.

Также при изучении маркировки обращали внимание на наличие надписей относительно содержания канцерогенных веществ (табл. 1). Установлено, что самое высокое содержание никотина в образце № 1, смолы в образце № 3, а СО в образце № 2. По количественному содержанию канцерогенных веществ все исследуемые образцы сигарет следует отнести к категории «light».

Таблица 1 – Содержание токсических канцерогенных веществ

Наименование вещества	Содержание в образцах		
	№ 1	№ 2	№ 3
Никотин, мг/сиг	0,7	0,6	0,6
Смола, мг/сиг	7	7	8
СО, мг/сиг	8	9	8

Как было отмечено ранее, при проведении идентификационной экспертизы в таможенных целях эксперт должен определить вид исследуемого объекта по идентификационным признакам, а далее, на основании этих данных провести, классификационную экспертизу объекта, а именно определить таможенное наименование товара и соответствие определенным кодом по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (далее – ТН ВЭД). Установление кода товара – объекта экспортно-импортных операций, является обязательным этапом при определении мер таможенно-тарифного регулирования ВЭД.

Табачная продукция классифицируется в разделе IV ТН ВЭД, который называется «Готовые пищевые продукты; алкогольные и безалкогольные напитки и уксус; табак и его заменители» в группе 24 под названием «Табак и промышленные заменители табака» [2]. При этом, табачные изделия и табак, пригодный для использования потребителем, классифицируются в товарных позициях 2402 и 2403.

Проанализировав структуру группы 24, установили, что основными классификационными признаками табачных изделий в ТН ВЭД являются:

- вид сырья;
- степень обработки табачного сырья; вид изделия; назначение; способ применения;
- наличие (отсутствие) фильтра;
- наличие (отсутствие) добавок.

Классификация сигарет в соответствии с ТН ВЭД приведена в табл. 2

Таблица 2 – Классификация объектов экспертизы в соответствии с ТН ВЭД

Уровень классификации	Цифровое обозначение	Наименование
Раздел	IV	готовые пищевые продукты; алкогольные и безалкогольные напитки и уксус; табак и его заменители
Группа	24	табак и промышленные заменители табака
Товарная позиция	2402	сигары, сигары с обрезанными концами, сигариллы и сигареты из табака или его заменителей
Субпозиция	2402 20	сигареты, содержащие табак
Код товара	2402 20 900 0	прочие

На основании результатов идентификационной экспертизы и выявив основные классификационные признаки табачных изделий в соответствии с ТН ВЭД, исследуем образцам – сигаретам с фильтром – целесообразно присвоить код 2402 20 90 00.

В соответствии с Постановлением Правительства ДНР «О внесении изменений в Единый таможенный тариф Донецкой Народной Республики Временного положения о Едином таможенном тарифе Донецкой Народной Республики, утверждённого Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 16 октября 2015 г. № 19-29» от 14.02.2020 № 5-19, при ввозе на таможенную территорию ДНР табачной продукции с кодом 2402 20 90 00 будет взиматься ввозная пошлина в размере 20 %. Кроме того, сигареты с фильтром, возимые на территорию ДНР, облагаются акцизным налогом по ставке 5 дол. США за 1000 шт. [3].

Таким образом, при исследовании табачных изделий в таможенных целях товар идентифицируется как табачный отход или курительный табак, определяется массовая доля табака и примесей, а также содержание никотина и смолы. Все указанные характеристики позволяют установить код товаров в соответствии с ТН ВЭД, что является обязательным для внесения в таможенную документацию, которая подаётся при таможенном оформлении табачной продукции, которая перемещается через таможенную границу.

Список литературы:

1. ТР ТС 035/2014. Технический регламент на табачную продукцию, утверждённый Решением Комиссии Таможенного союза от 12.11.2014 № 107.
2. Донецкая Народная Республика. Временное положение. О Едином таможенном тарифе Донецкой Народной Республики [Текст]: [принят Народным Советом 12 февраля 2016 г.]. – Донецк : [2016]. – 1315 с.
3. Донецкая Народная Республика. Законы. О налоговой системе [Текст]: [принят Народным Советом 25 декабря 2015 г.]. – Донецк : [2015]. – 317 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ ДОНБАССА В ЦЕЛЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кацель И.К., старший преподаватель кафедры таможенного дела и экспертизы товаров

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

Исторически сложилось, что с давних времен население собирает и употребляет в пищу различные части дикорастущих растений.

Еще в решении Продовольственной программы СССР на период до 1990 года, принятой 24 мая 1982 года, значительную роль должно было играть рациональное использование богатейших пищевых ресурсов дикорастущих растений флоры СССР [12]. Авторы «Растительные ресурсы СССР» (1984 г.), отмечают, что рациональное освоение этих ресурсов возможно только при знании химического состава и свойств растений, которое позволит ориентироваться в выборе объектов для исследования и использования.

Население Донбасса в незначительной степени употребляет в пищу дикорастущие растения. На сегодняшний день местная пищевая промышленность данный потенциальный ресурс не использует вовсе. В Донецкой Народной Республике велико число дикорастущих и интродуцированных растений, различные части которых могут успешно применяться для приготовления продуктов питания. Дополняя пищевой ассортимент, эти продукты окажут положительное действие на функционирование жизненно важных систем организма. Использование в производстве новых пищевых продуктов на основе альтернативных растений местной флоры и новых культивируемых интродуцентов позволит улучшить рацион населения Донбасса [9].

В связи с вышеизложенным, проблема формирования качества продуктов, произведенных с использованием нетрадиционных растений в качестве сырья представляется важной, практически значимой и позволит создать безопасные отечественные продукты питания высокого качества.

Современные темпы роста пищевой, фармацевтической и парфюмерной промышленности в значительной степени зависят от наличия сырья, в том числе и фитомассы ароматических растений, содержащих биологически активные соединения, включая эфирные масла. Особенно богаты эфирными маслами многочисленные виды семейств губоцветных и зонтичных.

Ученые Донецкого ботанического сада в многочисленных экспедициях начиная с 70-х годов прошлого века ведут наблюдения растительного покрова Донбасса и его анализ по признаку пищевой ценности видов для того, чтобы определить предварительный ассортимент и ресурсный потенциал пищевых растений.

Природная (спонтанная) флора сосудистых растений Донбасса насчитывает около 2,2 тысяч видов, из которых более 200 относится к пищевым [1].

Ниже приведем лишь небольшой перечень пищевых дикоросов ресурс которых достаточно велик для использования в промышленных масштабах [11].

СЕМЕЙСТВО RANUNCULACEAE JUSS. – ЛЮТИКОВЫЕ

Ficaria verna Huds. – чистяк весенний. Овощное (клубеньки и листья до цветения).

СЕМЕЙСТВО PORTULACACEAE JUSS. – ПОРТУЛАКОВЫЕ

Portulaca oleracea L. – портулак огородный. Овощное.

Alsine media L. – мокрица обыкновенная. Овощное, салатное.

СЕМЕЙСТВО CHENOPODIACEAE VENT. – МАРЕВЫЕ

Atriplex tatarica L. – лебеда татарская. Овощное.

СЕМЕЙСТВО POLYGONACEAE JUSS. – ГРЕЧИШНЫЕ

Polygonum aviculare L. – горец птичий. Крупяное.

Rumex crispus L. – щавель курчавый. Овощное.

СЕМЕЙСТВО BRASSICACEAE BURNETT – КАПУСТНЫЕ

Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara et Grande – чесночница черешковая. Салатное, Пряновкусовое.

Alyssum desertorum Stapf – бурачёк пустынный. Жиромасличное.

Berteroa incana (L.) DC. – икотник серый. Жиромасличное.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. – пастушья сумка обыкновенная. Салатное, витаминоносное.

Cardaria draba (L.) Desv. – кардария крупковидная. Семена используются как суррогат перца.

Thlaspi arvense L. – ярутка полевая. Жиромасличное, салатное, витаминоносное.

СЕМЕЙСТВО URTICACEAE JUSS. – КРАПИВНЫЕ

Urtica dioica L. – крапива двудомная. Витаминносное, овощное, салатное.

СЕМЕЙСТВО ROSACEAE JUSS. – РОЗОВЫЕ

Crataegus fallacina Klokov – боярышник обманчивый. Плодовое.

Geum urbanum L. – гравилат городской. Салатное (листья), ароматическое (корни).

Prunus stepposa Kotov – тёрён. Плодово-ягодное.

Rosa L. – шиповник. Более 30 видов шиповника встречается в Донбассе, все они являются витаминными растениями. Крупные сочные гипантии некоторых видов используют для приготовления джемов.

СЕМЕЙСТВО ELAEAGNACEAE JUSS. – ЛОХОВЫЕ

Elaeagnus angustifolia L. – лох узколистный (джида). Плодовое, витаминоносное.

СЕМЕЙСТВО SAMBUCACEAE BATSCH EX BORKH. – БУЗИНОВЫЕ

Sambucus nigra L. – бузина чёрная. Плодово-ягодное, ароматизирующее (цветки).

СЕМЕЙСТВО APIACEAE LINDL. – СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ

Aegopodium podagraria L. – сныть обыкновенная. Овощное, салатное.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. – купырь лесной. Салатное (молодые листья), овощное (корни), витаминоносное, пряновкусовое (плоды).

Eryngium campestre L. – синеголовник полевой. Овощное.

СЕМЕЙСТВО ASTERACEAE DUMORT. – АСТРОВЫЕ

Arctium lappa L. – лопух настоящий. Овощное (корень), жиромасличное (семена).

Artemisia vulgaris L. – полынь обыкновенная. Овощное, Пряновкусовое.

Carduus acanthoides L. – чертополох акантовидный. Овощное. Ресурсы большие.

Cichorium intybus L. – цикорий обыкновенный. Суррогат кофе.

Sonchus arvensis L. – осот полевой. Витаминноносное, жиромасличное.

Taraxacum officinale Wigg. – одуванчик лекарственный. Витаминноносное, овощное, салатное.

СЕМЕЙСТВО CONVULVACEAE JUSS. – ВЬЮНКОВЫЕ

Convolvulus arvensis L. – вьюнок полевой. Салатное.

СЕМЕЙСТВО BORAGINACEAE JUSS. – БУРАЧНИКОВЫЕ

Asperugo procumbens L. – остица простертая. Пряновкусовое.

СЕМЕЙСТВО PLANTAGINACEAE JUSS. – ПОДОРОЖНИКОВЫЕ

Plantago major L. – подорожник большой. Овощное.

СЕМЕЙСТВО POACEAE BARNHART – МЯТЛИКОВЫЕ

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. – тростник южный. Используют в пищу корневища и молодые побеги.

Большинство видов из семейства мятликовых (злаки) съедобны, многие могут быть источниками зерна для приготовления каш и производства муки при чрезвычайных ситуациях.

Таким образом, неполный анализ флоры Донбасса на наличие в её составе растений, ресурсы которых достаточны для использования их как пищевых, показывает, что многие виды являются салатными, овощными, пряновкусовыми, витаминоносными. Есть плодово-ягодные и ароматизирующие виды, заменители чая и специй. Необходимо проведение специальных исследований для точного определения ресурсов наиболее ценных видов и возможностей сбора их сырья для реализации и вовлечения в пищевую промышленность. Многие представители природной флоры Донбасса следует рассматривать как стратегический ресурс, в определённой степени обеспечивающий продовольственную безопасность государства. Это является важным элементом в решении проблемы сохранения фиторазнообразия.

Список литературы:

1. Бурда, Р. І. Функціональний принцип класифікації рослинних ресурсів // Інтродукція, селекція та захист рослин. Матеріали Другої міжнародної наукової конференції (м. Донецьк, 6-8 жовтня 2009 р.). – Донецьк, 2009. – Том 1. – С. 140-145.

2. Ворошилов В. Н. О принципах классификации полезных растений // Бюллетень Главного ботанического сада. – 1953. – Вып. 16. – С. 42-51.
3. Глухов А. З. Эфирномасличные и пряно-ароматические растения (интродукция, адаптивная стратегия, оценка перспективности выращивания) / А. З. Глухов, З. С. Горлачева, О. К. Кустова. – Донецк: Восток – Пресс – Плюс, 2013. – 238 с.
4. Глухов А. З., Костырко Д. Р., Осавлюк С. Н. Виды рода жимолость на юго-востоке Украины. Интродукция, биоморфология, использование. – Донецк: ООО «Лебедь», 2002. – 122 с.
5. Глухов, А. З. Интродукция и перспективы использования видов рода Базилик (*Osimum* L.) на юго-востоке Украины / А. З. Глухов, О. К. Кустова. – Донецк: Вебер. – 2009. – 172 с.
6. Кондратюк Е. Н., Костырко Д. Р. Новые продовольственные растительные ресурсы. – Киев: Наукова думка, 1993. – 138 с.
7. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения / Е. Н. Кондратюк, Р. И. Бурда, В. М. Остапко. – Киев : Наук, думка, 1985. – 272 с.
8. Костырко, Д. Р. Новые зеленные и пряные овощные растения для Донбасса. Рекомендации. – Донецк: Б. и., 1990. – 35 с.
9. Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Материалы XI международного симпозиума. – М.: РУДН, 2015 – 495 с.
10. Остапко, В. М., Бойко А. В., Мосякин С. Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
11. Пищевые растения природной флоры Донбасса // сб. материалов конф. «Агропромышленная политика Донецкой Народной Республики: реалии и перспективы». Донецк : ДОННУЭТ, 2019. – С. 258-265.
12. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Magnoliaceae-Limonaceae. – Л.: Наука, 1984. – 460 с.
13. Рева М. Л. Зелёная кладовая: Справ. – Донецк: Донбас, 1991. – 151 с.
14. Рева М. Л., Липовецкий В. М. Растения в быту. – Изд. 2-е, перераб. – Донецк: Донбас, 1977. – 208 с.
15. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский; под общ. ред. В. Б. Спиричева. – 2-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 548 с.
16. Школьников, М. Н. Методологические аспекты формирования и оценки качества многокомпонентных напитков на основе растительного сырья: диссертация доктора технических наук : 05.18.15 / Школьников Марина Николаевна; [Место защиты: Кемер. технол. ин-т пищевой пром.]. – Кемерово, 2012. – 438 с.

**ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПИВА ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЧЕРЕЗ
ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

***Айдарова Л.В., старший преподаватель кафедры таможенного дела и
экспертизы товаров***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

При проведении таможенного контроля таможенные органы, исходя из принципа выборочности, ограничиваются только теми формами таможенного контроля, которые достаточны для обеспечения соблюдения таможенного законодательства Донецкой Народной Республики, контроль за исполнением, которого возложен на таможенные органы [2].

В целях повышения эффективности таможенного контроля таможенные органы взаимодействуют с другими контролирующими государственными органами, а также с участниками внешнеэкономической деятельности, таможенными представителями, таможенными перевозчиками и иными лицами, деятельность которых связана с осуществлением внешней торговли.

Таможенные органы в пределах своей компетенции осуществляют иные виды контроля, в том числе экспортный, валютный, экологический и радиационный, в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики. При проведении таможенного контроля каких-либо разрешений, предписаний либо постановлений на его проведение не требуется, за исключением случаев, предусмотренных Законом Донецкой Народной Республики «О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике» от 25.03.2016 № 116-ІНС [1].

Таможенный контроль осуществляется исключительно таможенными органами согласно Закону Донецкой Народной Республики «О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике» от 25.03.2016 № 116-ІНС и другими нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики. Таможенному контролю подлежат все товары, транспортные средства и иные предметы, которые перемещаются через таможенную границу Донецкой Народной Республики [1].

Согласно Постановлению Совета Министров Донецкой Народной Республики «Об утверждении Порядка проведения экологического и радиационного контроля таможенными органами в пунктах пропуска, на таможенных постах и в зонах таможенного контроля на территории Донецкой Народной Республики» от 26.04.2017 № 6-3 при перемещении пива через таможенную границу проводится экологический и радиационный контроль.

Радиационным контролем является получение информации о радиационной обстановке, включающий в себя дозиметрический и радиометрический контроль. Данный вид контроля проводится при ввозе на таможенную территорию, перемещении транзитом через таможенную территорию и вывозе с таможенной территории Донецкой Народной Республики

товаров, радиационный контроль в обязательном порядке осуществляется в отношении всех товаров 01-97 групп ТН ВЭД, кроме электроэнергии (код ТН ВЭД 2716 00 000 0) [3]. Радиационный контроль осуществляется с применением специальных технических средств таможенного контроля: стационарных систем радиационного контроля, переносных приборов и иных технических средств таможенного контроля (приборы взвешивания, досмотровая рентгеновская техника и тому подобные).

Во время измерения МЭД используются радиометрические металлодетекторы со сцинтилляционным детектором или аналогичные им приборы радиационного контроля, которые позволяют оперативно выявить места, где гамма-излучение превышает значение существующего природного гамма-фона. Показания этих приборов являются основанием для дальнейшего проведения радиометрических исследований в местах, где обнаружен уровень, превышающий естественный фон гамма-излучения более чем на 30 % [3].

Радиационный контроль пива, которое перемещаются через государственную границу, предусматривает четыре последовательных этапа:

- экспресс-контроль наличия ионизирующего излучения (осуществляется стационарными приборами радиационного контроля);
- детальный контроль, с помощью переносных дозиметрических приборов и путем визуального осмотра объектов с целью выявления контейнеров или материалов, предназначенных для экранирования ионизирующего излучения;
- экспресс-контроль является обязательным для всех объектов, перемещаемых через таможенную границу Донецкой Народной Республики.

Если аппаратурой зафиксировано превышение естественного радиационного фона, то осуществление последующего детального контроля является обязательным. Если приборы радиационного экспресс-контроля или детального контроля, осуществляемого вместо него, не фиксируют превышение естественного радиационного фона, то проведение контроля по следующим уровням не является обязательным и объект может быть пропущен через таможенную границу [3].

Проведение второго уровня радиационного контроля осуществляется на специально оборудованной отдельной площадке на расстоянии не менее 50 м от мест постоянной дислокации служб пункта пропуска либо таможенного поста. Площадка должна быть ограждена и обозначена знаками радиационной опасности, с целью ограничения доступа физических лиц.

Если результаты детального радиационного контроля не позволяют сделать однозначного вывода о радиационной безопасности объекта или о соблюдении Правил безопасности при санкционированной перевозке радиационно-опасного объекта, то объект задерживается на таможенном посту и переводится на отдельную площадку для обследования компетентными органами, на которых возложен контроль за экологической и радиационной безопасностью.

Экологический и радиационный контроль пива в случае вывоза осуществляется на таможенных постах по месту регистрации грузоотправителя в начале процедуры таможенного оформления с проставлением соответствующих печатей и штампов на товаросопроводительных документах. Экологический контроль обеспечивает Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республике. Согласно нормативным документам определены пропускные пункты, на которых осуществляется экологический контроль. Кроме этого, определены фиксированные ставки сборов за выполнение работ, связанных с предоставлением услуг при осуществлении экологического контроля. Такой контроль, как правило, осуществляется непосредственно в пункте пропуска на государственной границе. Экологический контроль в зоне деятельности региональных таможен и таможен осуществляется с целью ускорения прохождения грузов в пунктах пропуска через государственную границу, а также для осуществления более детального досмотра грузов, если в этом есть необходимость. Основным документом, которое выдается Государственным комитетом по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республике при осуществлении таможенного оформления пива, подлежащего экологическому контролю, является разовое разрешение.

После окончания радиационного, экологического контроля пива, в случае обнаружения превышения допустимых контрольных уровней, должностное лицо таможенного органа составляет документ о выявленных нарушениях и применяет меры, предусмотренные действующим законодательством Донецкой Народной Республики.

Таким образом, при перемещении через таможенную границу пиво подлежит обязательному радиационному и экологическому контролю в соответствии с Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики «Об утверждении Порядка проведения экологического и радиационного контроля таможенными органами в пунктах пропуска, на таможенных постах и в зонах таможенного контроля на территории Донецкой Народной Республики» от 26.04.2017 № 6-3.

Список литературы:

1. Донецкая Народная Республика. Законы. О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике [Текст]: Закон: – [принят Постановлением Народного Совета 25.03.2016 г. №116-ИНС].
2. Донецкая Народная Республика. Приказы. Об утверждении Порядков осуществления таможенного контроля и декларирования товаров субъектами хозяйствования [Текст]: приказ: [утверждено приказом Министерства доходов и сборов 03.06.2016 г. № 165].
3. Донецкая Народная Республика. Постановление. Об утверждении Порядка проведения экологического и радиационного контроля таможенными органами в пунктах пропуска, на таможенных постах и в зонах таможенного контроля на территории Донецкой Народной Республики. - [Текст]: [принято Советом Министров ДНР 26.04.2017 г. № 6-3]. – Донецк, 2017.

**ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО
НАЗНАЧЕНИЯ ПО ТОВАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***Осипенко Н.И., доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой
таможенного дела и экспертизы товаров***

***Захарова С.Л., старший преподаватель кафедры таможенного дела и
экспертизы товаров***

***ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк***

Согласно Закону Донецкой Народной Республики «О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике» от 25.03.2016 № 116-ІНС [1] таможенные органы классифицируют товары в соответствии с Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности (далее – ТН ВЭД), которая является основной классификационной системой в таможенном деле Донецкой Народной Республики и основана на Гармонизированной системе описания и кодирования товаров и Комбинированной номенклатуре Евросоюза. В ТН ВЭД объектом классификации являются все товары, в том числе и изделия медицинского назначения (далее – ИМН), обращающиеся в международной торговле. Классификация ИМН в соответствии с ТН ВЭД является одним из наиболее актуальных вопросов при их перемещении через таможенную границу. Это обусловлено тем, что от классификационного кода ТН ВЭД зависит ставка таможенной пошлины на ИМН, применяемые меры нетарифного регулирования, а также запреты и ограничения. Кроме того, классификация ИМН по ТН ВЭД и отнесение их к тому или иному классификационному коду зачастую требуют наличия специальных знаний и проведения испытаний.

Целью работы является выявление особенностей классификации ИМН в соответствии с ТН ВЭД при их ввозе на таможенную территорию Донецкой Народной Республики.

Известно, что к изделиям медицинского назначения относятся:

- перевязочные средства, шовные и вспомогательные материалы;
- изделия, контактирующие с кровью, препаратами из крови, веществами для внутрисосудистого введения;
- медицинские инструменты, устройства, аппараты;
- больничное белье, спецодежда для медицинского персонала, материалы для изделий медицинского назначения;
- санитарно-гигиенические изделия, предметы для ухода за больными;
- изделия для офтальмологии;
- изделия для внутреннего и наружного протезирования;
- составные части и детали медицинских приборов и аппаратов.

Анализ товарных групп ТН ВЭД показал, что ИМН могут классифицироваться в таких товарных группах: 30 «Фармацевтическая продукция», 40 «Каучук, резина и изделия из них», 48 «Бумага и картон; изделия

из бумажной массы, бумаги или картона описание», 56 «Вата, войлок или фетр и нетканые материалы; специальная пряжа; бечевки, веревки, канаты и тросы и изделия из них», 61 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, трикотажные машинного или ручного вязания», 62 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, кроме трикотажных машинного или ручного вязания», 63 «Прочие готовые текстильные изделия; наборы; одежда и текстильные изделия, бывшие в употреблении; тряпье», 90 «Инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, прецизионные, медицинские или хирургические; их части и принадлежности». Классификация ИМН на уровне товарной группы выполняется с учетом таких основных признаков: вид (наименование), назначение (выполняемые функции) и используемые для изготовления сырье (материалы). Дальнейшая классификация этих товаров в разрезе товарных групп предусматривает деление на товарные позиции (4 знака кода по ТН ВЭД), товарные субпозиции (6 знаков кода), товарные подсубпозиции (10 знаков кода) на основе установления идентификационных признаков, характерных для каждого изделия. Так, перевязочные средства, шовные и вспомогательные материалы (повязки, бинты, пластыри, гигиенические салфетки, вату медицинскую, гипсовые бинты, хирургические нити, клеи, гели для УЗИ и др. изделия) могут классифицироваться в ТН ВЭД в товарных группах 30 «Фармацевтическая продукция» и 56 «Вата, войлок или фетр и нетканые материалы; специальная пряжа; бечевки, веревки, канаты и тросы и изделия из них». Для классификации этих изделий внутри товарных групп необходимо их идентифицировать по ряду признаков, подтверждением которых могут служить документы о регистрации ИМН, инструкция по его применению и пр.

Установлено, что ИМН товарной группы 30 выделены в товарную позицию 3005 «Вата, марля, бинты и аналогичные изделия (например, перевязочный материал, лейкопластыри, припарки), пропитанные или покрытые фармацевтическими веществами или расфасованные в формы или упаковки для розничной продажи, предназначенные для использования в медицине, хирургии, стоматологии или ветеринарии» с учетом вида изделия, наличия покрытия или пропитки, целевого назначения и формы выпуска, а также в товарную позицию 3006 «Фармацевтическая продукция, упомянутая в примечании 4 к данной группе» – с учетом целевого назначения, вида изделия, стерильности, вида материала, способа его получения, вида переплетения материала и формы выпуска. ИМН товарной группы 56 классифицируют в товарную подсубпозицию 5601 21 100 0 «Вата из текстильных материалов и изделия из нее; текстильные волокна, не превышающие по длине 5 мм (пух), текстильная пыль и узелки: – вата; прочие изделия из ваты: – из хлопковых волокон: – гигроскопические» по виду материала или изделия и виду сырья по происхождению. К примеру, в товарную подсубпозицию 5601 21 100 0, согласно целевому назначению, классифицируется вата, используемая для санитарно-гигиенических нужд, в то время как вата в товарной позиции 3005 предназначена для использования в медицине, хирургии, стоматологии или ветеринарии.

Изделия, контактирующие с кровью, препаратами из крови, веществами для внутрисосудистого введения (шприцы инъекционные однократного применения, катетеры внутрисосудистые, пробки для закупоривания сосудов с кровью, сорбенты для аппаратов и устройств для замещения функций органов и систем организма и др.) могут классифицироваться в товарных группах 40 «Каучук, резина и изделия из них» и 90 «Инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, прецизионные, медицинские или хирургические; их части и принадлежности». Едиными классификационными признаками при отнесении ИМН к товарной группе 40 или 90 является вид (наименование) изделия. Отличительными признаками классификации ИМН в товарной группе 40 выступают форма изделия и вид сырья по происхождению, например, товарная подсубпозиция 4001 10 000 0 «Каучук натуральный, балата, гуттаперча, гваюла, чикл и аналогичные природные смолы, в первичных формах или в виде пластин, листов или полос, или лент: – латекс каучуковый натуральный, подвулканизированный или неподвулканизированный». В товарной группе 90 при классификации ИМН учитывают вид материала, из которого изготовлено изделие, целевое назначение, сферу его применения.

Медицинские инструменты, устройства, аппараты могут классифицироваться в товарных группах 30 и 90, особенности классификации в которых приведены выше. Кроме того, такие медицинские инструменты, устройства, аппараты, как: катетеры, зонды, дренажи, комплектующие для аппаратов для аспирации, дренирования и энтерального питания; детали эндоскопов, датчики, ингаляторы, вкладыши ушные для слуховых аппаратов, полотенца, салфетки, простыни и аналогичные изделия санитарно-гигиенического или медицинского назначения из бумажной массы и др. классифицируются в товарной группе 48 «Бумага и картон; изделия из бумажной массы, бумаги или картона описание». ИМН товарной группы 48 выделены с учетом вида (наименования) изделия, его назначения, способа получения, вида сырья по происхождению, в отдельных случаях – формы, ширины изделия.

Больничное белье и принадлежности постельные, спецодежда для медицинского персонала, материалы для изделий медицинского назначения могут классифицироваться в товарных группах 40, 56, 61 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, трикотажные машинного или ручного вязания», 62 «Предметы одежды и принадлежности к одежде, кроме трикотажных машинного или ручного вязания», 63 «Прочие готовые текстильные изделия; наборы; одежда и текстильные изделия, бывшие в употреблении; тряпье».

Классификация ИМН в товарных группах 61-63 выполняется преимущественно с учетом вида (наименования) изделия и его назначения, качественного и количественного состава текстильного материала, способа его изготовления (тканое, трикотажное, нетканое полотно), вида отделки, структуры покрытия, наличия пропитки, способа скрепления слоев, формы и размеров изделия и т. д. К ним относят изделия медицинские одноразовые из нетканых материалов (белье хирургическое, белье и изделия для ухода за больными

(простыни, полотенца и т.п.), одежду для медицинского персонала; нетканые материалы для изготовления одноразовых изделий медицинского назначения с пропитками и добавками и без них; белье лечебное, компрессионные изделия, резиновые смеси, сырье для изготовления резиновых и латексных материалов и изделий; подкладные клеенки; рентгенозащитные материалы и изделия; матрацы, одеяла, подушки. Санитарно-гигиенические изделия, предметы для ухода за больными (подгузники, пеленки, памперсы для взрослых; перчатки хирургические, смотровые, анатомические; презервативы; спринцовки, кружки Эсмарха, клизменные наконечники; моче- и калоприемники, подкладные судна, грелки, пузыри для льда, криопакеты) классифицируются в товарных группах 30 – с учетом вида изделия, наличия покрытия или пропитки, целевого назначения и формы выпуска, 40 – формы изделия и вида сырья по происхождению, и 48 – вида (наименования) изделия, его назначения, способа получения, вида сырья по происхождению, формы, ширины изделия.

Изделия для офтальмологии (контактные линзы, протезы глазные, очковые линзы для коррекции зрения, очковые оправы; гели для офтальмохирургии и т. п.) классифицируются в товарной группе 90 – по виду (наименованию) изделия, виду материала, из которого изготовлено изделие, целевому назначению, сфере его применения. Изделия для внутреннего и наружного протезирования (клапаны сердца, протезы внутренних органов, имплантируемые датчики, костные цементы, внутриматочные контрацептивы и кольца, изделия протезно-ортопедические и полуфабрикаты к ним, и т.п.) классифицируют в товарных группах 30 – с учетом вида изделия и целевого назначения, и 90 – по виду (наименованию) изделия, целевому назначению, сфере его применения. Составные части и детали медицинских приборов и аппаратов (корпуса и детали медицинских приборов и аппаратов, детали кислородно- и наркозно-дыхательной аппаратуры, включая маски, дыхательные контуры и т.п., кислородные подушки, другие материалы и изделия, предназначенные для непосредственного и опосредованного контакта с организмом человека) классифицируют в товарных группах 40 – по виду (наименованию) изделия, форме изделия и виду сырья по происхождению, и 90 – по виду (наименованию) изделия, целевому назначению, сфере его применения.

Таким образом, изделия медицинского назначения классифицируются в различных товарных группах с учетом таких основных признаков: вид (наименование), назначение (выполняемые функции) и используемые для изготовления сырье (материалы). При дальнейшей классификации изделий медицинского назначения на уровне товарной позиции, товарной субпозиции и товарной подсубпозиции используются конкретные признаки, позволяющие их однозначно идентифицировать, и присвоить изделию код по ТН ВЭД.

Список литературы:

1. Донецкая Народная Республика. Законы. О таможенном регулировании в Донецкой Народной Республике [Текст]: Закон: – [принят Постановлением Народного Совета 25.03.2016 г. №116-ІНС].

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

**Осипенко Н.И., доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой
таможенного дела и экспертизы товаров**

**Каменева Н.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры
таможенного дела и экспертизы товаров**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

Внедрение современных информационных технологий (обработка больших массивов данных, облачные технологии, геоинформационные технологии, блокчейн-технологии и т.п.) в целях модернизации методов работы таможи предопределило формирование новых экономических отношений на основе цифровых технологий, в частности электронных транзакций, совершаемых через Интернет. В условиях цифровой экономики, когда потоки информации и связанные с их передачей процессы приобретают определяющую роль во всех сферах деятельности, включая таможенное дело, возникают новые угрозы национальной безопасности государства. В число таких угроз входят таможенные преступления, совершаемые с применением современных компьютерных технологий, а также другие формы злоупотребления информацией в виртуальном пространстве. Совершению преступлений такого рода способствует растущий объем электронного обмена данными между таможенными органами и субъектами внешнеэкономической деятельности.

Сегодня масштабы таможенных преступлений в сфере информационных технологий увеличиваются быстрыми темпами, поэтому противодействие преступлениям такого рода требует от таможенных органов значительных усилий. Трансграничная киберпреступность, связанная с нарушением таможенного законодательства, угрожает национальной безопасности в таких аспектах, как фальсификация данных о товарах, перемещаемых через таможенную границу, а также подрывает экономическую безопасность путем уклонения от уплаты налогов и таможенных сборов. При этом создаются предпосылки для проникновения на территории государств опасных товаров, способных нанести ущерб здоровью населения и облегчить диверсионно-террористическую деятельность.

Исходя из вышеизложенного, таможенные органы должны прилагать дополнительные усилия для одновременного решения задач обеспечения национальной безопасности и содействия развитию международной торговли. Для решения указанных задач большое значение имеет применение таможенными службами цифровых технологий, позволяющих незамедлительно реагировать на угрозы информационно-технологического характера [1]. Цифровизация процессов таможенного регулирования и администрирования становится в настоящее время мировой тенденцией, позволяющей

координировать действия таможенных служб и иных органов государственной власти по противодействию правонарушениям.

Таможенное законодательство государств-участников Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) ориентируется на рекомендации Всемирной таможенной организации, а также на передовой опыт развитых стран, в частности, стран Европейского Союза в области формирования цифровой таможни [2], важным преимуществом которой является облегчение обмена данными между таможенными и иными органами государственной власти, что позволяет сделать эффективным сотрудничество различных правоохранительных структур в борьбе против киберпреступности. Так, интересен опыт Соединенных Штатов Америки, где еще с начала 2000-х гг. функционирует общенациональная интегрированная система данных международной торговли ITDS (International Trade Data System), целью которой является обеспечение контроля перемещения физических лиц, товаров, платежей и транспортных средств. В Китайской Народной Республике создана Система межведомственного обмена данными, благодаря которой таможенная служба предоставляет информацию об уполномоченных экономических операторах и обменивается ею с любыми правоохранительными органами [3].

Цифровизация таможенного регулирования в ЕАЭС осуществляется в соответствии с Цифровой повесткой ЕАЭС до 2025 года, заявление о которой было подписано главами государств-участников 26 декабря 2016 года [4]. Планируется, что дальнейшее развитие цифровизации таможенной деятельности будет идти в направлении более широкого внедрения интеллектуальных технологий аналитики и машинного обучения, позволяющих на основе обработки накапливаемых объемов статистической информации определять степень надежности и достоверности данных, а также минимизировать вероятные угрозы национальной безопасности.

Исследование современных проблем в области цифровизации таможенного регулирования позволяет сделать вывод о том, что важнейшими направлениями внедрения цифровых технологий в практику работы таможенных органов является создание информационно-коммуникационной инфраструктуры электронной таможни, сведение к минимуму личных контактов работников таможен с участниками внешнеэкономической деятельности, стандартизация протоколов обмена данными между таможенными службами различных стран мира.

Список литературы:

1. N.G. Vovchenko; O.B. Ivanova; A.F. Khapilin and S.A. Khapilin, (2019), The Eurasian Economic Union Customs' Administration Mechanism in the Digital Era, International Journal of Economics & Business Administration (IJEBA), VII, (3), 133-139.
2. Козырин А. Н. «Цифровая таможня» и развитие правового регулирования таможенных операций / А. Н. Козырин // Высшая школа

экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://www.hse.ru/org/projects/258411769> (дата обращения 13.04.2020).

3. Года А.Ю. Цифровая таможня: зарубежный опыт, актуальные проблемы и их решения в России / А.Ю. Года, У.А. Егорова, В.В. Макрусев // Экономические исследования и разработки, апрель 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edrf.ru/article/06-04-2019> (дата обращения 13.04.2020).

4. Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года: Решение Высшего Евразийского экономического совета, 11. 07.2017, №12 / Евразийская экономическая комиссия, 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (дата обращения 22.04.2020).

**ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ТОВАРОВ, ВВОЗИМЫХ НА
ТАМОЖЕННУЮ ТЕРРИТОРИЮ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

***Колчева Д.В., кандидат технических наук, доцент кафедры таможенного
дела и экспертизы товаров***

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

На сегодняшний день на таможенную территорию Донецкой Народной Республики ввозится достаточно большой объем товаров, которые подлежат обязательному ветеринарному контролю и надзору. Однако, пропуск через таможенную границу Донецкой Народной Республики товаров, подлежащих ветеринарному контролю и надзору, разрешается только из стран, благополучных в эпизоотическом отношении, при наличии оригинала ветеринарного сертификата страны происхождения или ветеринарного свидетельства, документов изготовителя и поставщика продукции, подтверждающих ее происхождение, с обязательным указанием конкретного получателя, при выполнении ветеринарно-санитарных требований и после прохождения обязательного ветеринарного контроля и надзора.

Так, для ввоза товаров, подлежащих ветеринарному контролю в Донецкой Народной Республике, необходимо получать разрешение на ввоз, которое выдается отделом ветеринарного контроля и надзора Министерства агропромышленной политики и продовольствия на безоплатной основе в течение тридцать календарных дней со дня поступления соответствующего заявления на рассмотрение. Следует отметить, что данное разрешение имеет срок действия и исчисляется со дня его выдачи – один год для всех товаров, за исключением продуктивных животных и репродуктивного материала, на ввоз которых срок действия разрешения на ввоз составляет три месяца [1].

С целью получения разрешения на ввоз товаров, которые подлежат обязательному ветеринарному контролю согласно Единому перечню [2], субъект внешнеэкономической деятельности – заявитель подает в уполномоченный орган заявление, составленное по утвержденной форме, а также следующий пакет документов:

- копия внешнеэкономического контракта/договора;
- копия контракта/договора на хранение (переработку) товара в случае, когда такое хранение (переработка) осуществляется не на предприятиях импортера;
- копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица или физического лица-предпринимателя;
- гарантийное письмо;
- акт обследования мощности импортера, где будет осуществляться хранение/переработка ввозимого товара, либо акт обследования мощностей предприятия, на которое импортер будет осуществлять ввоз

товара, который выдается государственным инспектором ветеринарной медицины.

На основании изученных документов, поданных субъектом внешнеэкономической деятельности для получения разрешения на ввоз товаров, подлежащих ветеринарному контролю, уполномоченный орган принимает решение о выдаче такого разрешения или мотивированном отказе. Так, основаниями для отказа в выдаче разрешения являются: вероятность занесения на территорию ДНР возбудителей болезней животных; ввоз на территорию ДНР товара, запрещенного на основании ветеринарно-санитарного статуса в стране происхождения или реэкспорта; риск, связанный с ввозом на территорию ДНР или транзитом товара, который является неприемлемым относительно надлежащего уровня защиты здоровья животных и связанного с этим здоровья людей. В случае принятия решения об отказе в выдаче разрешения заявителю сообщается в течение десяти рабочих дней со дня поступления заявления на рассмотрение с обязательным указанием причины отказа.

При фактическом прибытии на таможенную территорию Донецкой Народной Республики товаров, которые подлежат ветеринарному контролю и надзору, их таможенное оформление проводится исключительно при наличии свидетельств по формам Ф-1 или Ф-2. Данные свидетельства выдаются специалистами структурных подразделений Региональной службы ветеринарно-санитарного контроля и надзора на границе и транспорте – пограничными инспекционными пунктами по результатам проведения стандартного (документального) контроля, а в случае необходимости –выборочного (расширенного) контроля.

Следует отметить, что стандартный ветеринарный контроль товаров предусматривает документальную проверку товаросопроводительных документов, а также внешний визуальный осмотр товаров с последующей выдачей ветеринарных документов для оформления товаров в таможенном органе назначения, в том случае, если товары не подлежат расширенному ветеринарному контролю. Так, все товары, подлежащие государственному ветеринарному контролю, ввозимые на таможенную территорию Донецкой Народной Республики, подлежат стандартному ветеринарному контролю.

Однако, если у специалистов, осуществлявших стандартный ветеринарный контроль товаров, при ввозе их на таможенную территорию Донецкой Народной Республики, возникли предположения о небезопасности такого товара, может быть принято решение о проведении ветеринарного контроля товара [3]. При наличии веских оснований у Региональной службы ветеринарно-санитарного контроля и надзора на границе и транспорте возможна временная приостановка или прекращение перевозки / перемещения таких товаров на таможенную территорию Донецкой Народной Республики.

Таким образом, товары, подлежащие обязательному ветеринарному контролю и надзору при ввозе на территорию Донецкой Народной Республики, проходят комплекс обязательных исследований, по результатам которых потребитель получает исключительно качественную и безопасную продукцию.

Список литературы:

1. Донецкая Народная Республика. Постановление. Об утверждении Порядка выдачи разрешения на ввоз на территорию Донецкой Народной Республики животных, продуктов животного происхождения, репродуктивного материала, биологических продуктов, патологического материала, ветеринарных препаратов, субстанций, кормовых добавок, премиксов и кормов [Текст]: [утверждено постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики № 14-14, 06 ноября 2017 г.]. – Донецк : [2017]. – 15 с.
2. Донецкая Народная Республика. Постановление. Об утверждении Порядка пропуска грузов, подлежащих ветеринарному контролю и надзору, через таможенную границу Донецкой Народной Республики [Текст]: [утверждено постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики № 7-2, 15 июня 2017 г.]. – Донецк : [2017]. – 28 с.
3. Донецкая Народная Республика. Приказ. Об утверждении Программы стандартного и выборочного ветеринарного контроля товаров, подконтрольных государственной ветеринарной службе [Текст]: [утверждено приказом Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики № 172, 07.05.2018 г.]. – Донецк : [2018]. – 9 с.