



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КЕРЧЕНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЛИАЛ  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
В Г. ФЕОДОСИЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
АГЕНТСТВО  
ПО  
РЫБОЛОВСТВУ**



# **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

**Керчь 2022**

**УДК 316.323;**

**ББК 60.56;**

**A43**

В сборник включены избранные статьи участников IV Национальной научно-практической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, проходившей 17 февраля 2022 г.

Рассматриваются вопросы лучших научных и методических отечественных достижений в области социально-экономического развития российского общества региональной экономики, исторических и социологических исследований.

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

Тексты статей представлены в авторской редакции.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Павлов Валентин Фёдорович, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой сопротивления материалов Самарского университета, г. Самара;

Скачкова Светлана Александровна, доктор экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики Института экономики и управления АПК РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, г. Москва.

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Губанов Е.П., д-р биол. наук, профессор, Доровской В. А., д-р техн. наук, профессор, Логунова Н. А., д-р экон. наук, доцент, Фалько А. Л., д-р техн. наук, доцент, Попова Т. Н., д-р пед. наук, профессор, Гадеев А. В., д-р филос. наук, доцент, Демчук О. В., д-р экон. наук, доцент, Голиков С.П., канд. техн. наук, доцент, Ивановский Н. В., канд. техн. наук, доцент, Битютская О. Е., канд. техн. наук, доцент, Кулиш А. В., канд. биол. наук, Панов Б.Н., канд. геогр. наук, ст. науч. сотр., Серёгин С. С., канд. экон. наук, доцент, Скоробогатова В. В., канд. экон. наук, доцент, Черный С. Г., канд. техн. наук, доцент, Кручина О. Н., канд. пед. наук, доцент, Конюков В. Л., канд. техн. наук, доцент, Ильин Б. В., канд. техн. наук, доцент, Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент.

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

Председатель – Масюткин Евгений Петрович, канд, техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Заместитель председателя – Логунова Наталья Анатольевна, д-р экон. наук, профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Члены организационного комитета: Степанов Д.В., канд. техн. наук, доцент директора филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, Корнеева Е. В., канд. ист. наук, доцент, зав. кафедрой ГиСЭН филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г.Феодосия, Арзуманов Р. М., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой МиЕНД филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г.Феодосия, Безкровная Г. Д., канд. экон. наук, Климахина О.М., канд. экон. наук, доцент, Скачкова С.А., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики Института экономики и управления АПК РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (г. Москва), Асташева Е.Н., зам. директора по научно-просветительской работе ФГБУК «Центральный музей железнодорожного транспорта РФ» (г. Санкт-Петербург), Афанасьев В.А., канд. ист. наук, главный научный сотрудник Центрального музея Вооруженных Сил Российской Федерации (г. Москва), Буркальцева Д.Д., д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита, институт экономики и управления, профессор кафедры рекламы, связей с общественностью и издательского дела, Институт медиакоммуникаций, медиа технологий и дизайна, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Родионов А.А., канд. ист. наук, директор МБУК «Феодосийский музей древностей» муниципального образования городской округ Феодосия Республики Крым, Сагайдак Г. П., ст. преподаватель.

**Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
(протокол №2 от 16.03.2022 г.)**

Актуальные проблемы социально-экономического развития общества : сборник статей участников IV Национальной научно-практической конференции филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия (17 февраля 2022 г.) / Федеральное агентство по рыболовству ; Керченский государственный морской технологический университет ; Филиал Керченского государственного морского технологического университета в г. Феодосия ; редакционная коллегия: Е. П. Губанов [и др.] – Керчь: КГМТУ, 2022. – 270 с. – ISBN 978-5-6046628-9-2.– URL: [http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/sbornik\\_trudov\\_konferentsii\\_fedosia\\_2022.pdf](http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/sbornik_trudov_konferentsii_fedosia_2022.pdf) – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

#### **Текстовое электронное издание**

#### **Минимальные системные требования:**

Требования к программному обеспечению:

Linux, OpenOffice.org Writer.

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

Центральный процессор: любой Intel или AMD, 1 ГГц;

Оперативная память: 512 Мб;

Видеокарта: NVIDIA, ATI, Intel® i8xx и i9xx, SIS, Matrox,

VIA.

©ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2022

© Коллектив авторов, 2022

Дата размещения на сайте 05.04.2022г.

Объем издания 4,88 МБ

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание .....	3
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ .....	6
<i>Алябьева А. И.</i> , Возможности применения омниканального маркетинга в деятельности коммерческих предприятий. ....	7
<i>Безкровная Г. Д.</i> , Особенности управления оборотными средствами в современных условиях хозяйствования. ....	13
<i>Белая М. Н.</i> , Нормативное обеспечение разработки, внедрения, поддержания и сертификации интегрированных систем менеджмента. ...	18
<i>Борисенко А. В.</i> , Развитие экономики России в условиях цифровизации. ....	23
<i>Брюхова О. Ю.</i> , Профессиональный портрет Специалиста по кадровому делопроизводству: взгляд работодателей. ....	26
<i>Буркальцева Д. Д., Киселев Р. О., Гук О. А., Лавриненко Л. А.</i> , Анализ системы дебиторской и кредиторской задолженности на примере предприятия ПАО «Морион». ....	32
<i>Головин А. А.</i> , Исследование социального времени как фактора качества жизни населения. ....	40
<i>Евтодиева Т. Е.</i> , Клиентоориентированность логистических каналов товародвижения. ....	46
<i>Зубрилин К. М.</i> , Функция регрессии как склейка М линейных кусков. ....	51
<i>Зубрилин К. М.</i> , Функция регрессии в классе склеек двух линейных кусков с оптимальным узлом. ....	70
<i>Комлева А. С.</i> , Малое инновационное предпринимательство в России: состояние и перспективы. ....	87
<i>Лебедь Ф. Ю.</i> , Методы формирования личного бренда футболистов низших профессиональных лиг. ....	91
<i>Лейко Е. А.</i> , Развитие цифровой экономики в республике Крым. ....	95
<i>Мамонтова М. В.</i> , Планирование семейного бюджета в условиях трансформации российской экономики. ....	98
<i>Олейникова Е. А.</i> , Мобильные приложения в деятельности музеев. ...	102
<i>Петровская А. А.</i> , Условия получения кредита на образовательные услуги в России: экономический аспект. ....	108
<i>Ревенко Е. М.</i> , Подготовка квалифицированных кадров на государственную службу в РФ: зарубежный опыт и отечественные реалии. ...	112
..	
<i>Ревенко Е. М., Ромашова В. В.</i> , Современные особенности взаимодействия органов государственной власти со СМИ. ....	115
<i>Ромашова В. В.</i> , Важнейшая составляющая экономики – эффективность государственного управления. ....	120
<i>Султанова Р. Н. Натиг кызы</i> , Актуальные проблемы социально-экономического развития сельскохозяйственного производства в Нахчыванской Автономной Республике и государственное регулиро-	124

вание продовольственной безопасности. . . . .	
..	
<i>Хуссейн И. Д.</i> , Ключевые аспекты цифровизации контроля и оптимизации семейного бюджета. . . . .	128
<i>Царенко Ю. В.</i> , Использование цвета в процессе формирования бренда. . . . .	133
<i>Чураева М. С.</i> , Проблемы внедрения инноваций на Российские предприятия. . . . .	139
<b>ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ МОРЯ</b> . . . . .	142
<i>Вакулюк В. С., Шадрин В. К., Лунин В. В.</i> , Влияние обкатки роликом на предел выносливости образцов из сталей 20 и 40х с напрессованной втулкой. . . . .	143
<i>Гаврилов Н. И., Поздняков Д. В.</i> , 3D - моделирование – эффективный метод поиска инженерных решений. . . . .	149
<i>Исмаилов Ю. В.</i> , Динамика взаимодействия фотона с гравитационным полем, создаваемым массивным объектом. . . . .	152
<i>Карпова И. П.</i> , Педагогическая ценность проектной деятельности в формировании компетентности будущих выпускников. . . . .	156
<i>Кураш М. А., Катанаева Ю. А., Катанаева М. Д.</i> , Технологии вторичной переработки некондиционных и возвратных хлебобулочных изделий. . . . .	160
<i>Максимов А. Б., Ерохина И. С.</i> , Особенности изменение структуры и механических свойств стали при циклическом изгибе. . . . .	164
<i>Марговец В. Н., Степанов Д. В., Олейникова Р. Е.</i> , Шоковая заморозка пищевых продуктов. . . . .	171
<i>Павлов В. Ф., Петрова Ю. Н., Катанаева Ю. А.</i> , Оценка влияния обкатки роликом на предел выносливости образцов с надрезом и напрессованной втулкой. . . . .	174
<i>Павлов В. Ф., Семёнова О. Ю., Декань А. А.</i> , Зависимость величины остаточных напряжений и предела выносливости образцов от глубины надреза при поверхностном упрочнении. . . . .	178
<i>Сейтумерова У. С.</i> , Об обратимости одной симметрической матрицы. . . . .	182
<i>Сердюкова Е. Я., Фунтикова Н.В.</i> , Динамика и перспективы развития профессионального образования в контексте трансформационных процессов. . . . .	189
<i>Фоменко А. С.</i> , Схема устройства позиционирования и определение ее надежности. . . . .	195
<b>ОБЩЕСТВО И СОВРЕМЕННОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ</b> . . . . .	200
.	
<i>Антонова В. А.</i> , Современные проблемы оценки качества организации труда на предприятиях питания. . . . .	201
<i>Бобрышева А. В.</i> , Функции библиотеки в современном обществе. . . . .	207
<i>Гарас Л. Н.</i> , Конфессиональный фактор в социально-политических процессах Ливанской республики. . . . .	210
<i>Грек А. И.</i> , Современный музей в контексте социокультурной востре-	215

бованности (на примере работы музея миниатюрной книги имени В.А. Разумова). . . . .	
<i>Дозморов В. А.</i> , Использование справочно-правовой системы «консультант-плюс» при изучении истории профессионально-технического образования в советский период. . . . .	219
<i>Жукова Т. В.</i> , Социальное партнерство в сфере образования: европейский опыт. . . . .	224
<i>Клебанова М. С.</i> , Внешняя политика турецкой республики и российско-турецкие отношения на современном этапе. . . . .	230
<i>Корнеева Е. В., Корнеев В. А.</i> , Организация договора о коллективной безопасности (ОДКБ) как ключевой фактор мировой политики. . . . .	235
<i>Моренова М. И.</i> , Изменение эстетики кино под воздействием фактора времени. . . . .	241
<i>Олейник С. А.</i> , Отдельные вопросы работы с кадрами в войсках НКВД СССР в 1940-е гг. . . . .	246
<i>Панасецкий П. П.</i> , Принятия управленческих решений на повышение пожарной безопасности в республике Крым. . . . .	250
<i>Шендрик О. А.</i> , Организация групповой дискуссии на занятиях по правовым дисциплинам. . . . .	254
<i>Шохирева Е. Г.</i> , Ассортиментная политика дошкольного образовательного учреждения. . . . .	259
<i>Яковенко М. Л.</i> , Эстетизация повседневности как отражение усложнения культурных форм современности. . . . .	266

**СОВРЕМЕННЫЕ  
АСПЕКТЫ  
РАЗВИТИЯ  
ЭКОНОМИКИ**

УДК 519.714.7

*АЛЯБЬЕВА Алена Игоревна,  
Менеджер по бизнес-процессам ООО «МодусТрейд»,*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОМНИКАНАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Аннотация.** В статье приводится анализ сущности омниканального маркетинга, на основе мнений зарубежных и отечественных исследователей. Приводится сравнительный анализ мультиканального и омниканального маркетинга. Делается вывод об особенностях применения омниканального маркетинга в деятельности коммерческих предприятий. Автор приводит аргументы в пользу применения омниканального маркетинга.

**Ключевые слова:** Маркетинга, маркетинговые коммуникации, омниканальный маркетинг, омниканальность.

## **THE POSSIBILITIES OF USING OMNICHANNEL MARKETING IN THE ACTIVITIES OF COMMERCIAL ENTERPRISES**

**Abstract.** The article provides an analysis of the essence of omnichannel marketing, based on the opinions of foreign and domestic researchers. A comparative analysis of multi-channel and omni-channel marketing is given. The conclusion is made about the features of the use of omnichannel marketing in the activities of commercial enterprises. The author gives arguments in favor of using omnichannel marketing.

**Keywords:** Marketing, marketing communications, omnichannel marketing, omnichannel.

**Введение.** Активное внедрение digital-технологий и рост цифровой экономики приводят маркетинг к значительным преобразованиям, которые в основном заметны во взаимодействии с потребителями. Рассмотрение данной темы является актуальной, потому что, во-первых, в условиях быстроизменяющейся окружающей среды и маркетинговых концепций нам необходим подробный анализ и пересмотр подходов по формированию и управлению маркетинговыми каналами. Во-вторых, с развитием цифрового маркетинга, возникла необходимость развития технологий, подходов и инструментов, которые направлены на удержание и привлечение новых потребителей, для выстраивания взаимовыгодных долгих отношений. В-третьих, технологии позволяют открыть в маркетинге новые возможности взаимодействия производителя и потребителя.

Современных потребителей характеризует присущая омниканальность, которая заключается в удобном взаимодействии с организациями в любое время и любым удобным способом. Именно данная особенность потребителей должна является главным ориентиром в развитии маркетинга и компании в целом.

**Цель исследования.**Целью данной работы является уточнение сущности омниканального маркетинга в деятельности предприятия. Исходя из цели данной работы, автор выделяет следующие задачи: рассмотреть сущность омниканального маркетинга, провести анализ мультиканального и омниканального маркетинга, сделать выводы о пользе применения омниканального маркетинга.

Для написания данной статьи мною были изучены публикации российских и зарубежных авторов, таких как Д. Херхауссен, Дж. Биндер, и М. Шогель, Л. Чао, Л. Ли, Каннан П. и Инманн Дж, Дэннис С., Аламанос Е., В.В. Панюковой, Д.Салей, Б.Арсон, В.С. Голик, Е. Устюгова, О.В. Чкалова, И. А. Ипатьева, В. Гаспарян, Е. Устюгова, А. Нестеренко. В своих исследованиях авторы дают определение омниканальному маркетингу, обосновывают модель, описывают связь между омниканальным маркетингом и экономической эффективностью, объясняют повышенную заинтересованность при выборе продуктов с использованием омниканальных технологий. Можно сделать вывод, что зарубежные исследователи изучают данную тему довольно продолжительное количество времени, нежели российские ученые, в исследованиях которых данная тема появилась 5-7 лет назад. Ограниченный круг исследователей отмечает в своих публикациях, что развитие омниканального маркетинга необходимо на предприятиях для успешной экономической деятельности. Поэтому автор считает важным, провести дополнительное исследование и привести аргументы в пользу развития омниканального маркетинга.

Для более детального определения сущности омниканального маркетинга, автор привел некоторые определения российских и иностранных авторов (табл.1).

Таблица 1 – Определения сущности омниканального маркетинга российскими и зарубежными авторами

Российские авторы	Иностранные авторы
1	2
В.В.Панюкова пишет: «...подразумевает высокую степень интеграции между каналами коммуникаций и каналами продаж»[2]	Д.Салей утверждает: «...сочетание всех физических и цифровых каналов, чтобы создать инновационный и единый пользовательский опыт» [9]
Е. Устюгова, А. Нестеренко делают выводы: «...подход к взаимодействию с клиентом, обеспечивающий бесшовный клиентский опыт, возможность простого переключения между каналами без потери качества коммуникации и максимизирующий полезность для клиента» [3]	Б.Арсон пишет: «...обозначает согласование различных каналов сбыта, которое способствует упрощению и оптимизации взаимодействия с клиентами» [8]

Таким образом, можно определить, что омниканальный маркетинг, в отличие от моноканального и многоканального, подразумевает использование множества различных каналов коммуникаций и сбыта в онлайн и офлайн среде и представляет собой наивысшую интеграцию для обеспечения более качественного вза-



и взаимодействия с потребителем. Схема перехода от предыдущих подходов к омниканальному представлена на рисунке 1.

В статье использованы следующие методы исследования - методы обработки и систематизации: анализ и синтез, группировка, обобщение и конкретизация, методы сбора информации и проверки данных: наблюдение, сравнение, анализ.



Рисунок 1 – Переход от моноканального маркетинга к омниканальному

Исходя из того, что в настоящее время, наибольшей популярностью управления маркетинговыми каналами получила мультиканальная модель – смысл которой заключается в том, что покупатель может выбрать канал коммуникаций, автор считает необходимым описать ее недостатки [1, 2]:

- Отсутствие четкого распределения ролей, прав и обязанностей между участниками канала.
- Высокая вероятность конфликта между каналами, при распределении потребителей по каналам.
- Не учитываются предпочтения потребителя по каналам коммуникаций.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что все недостатки данной модели легко устраняются с помощью омниканального маркетинга. По мнению автора, данный канал обладает преимуществами, потому что омниканальный маркетинг – делает свой фокус на потребителе, а не на способе взаимодействия. Омниканальный маркетинг – это набор функций и действий, которые продавец выполняет в маркетинговом канале, направленные на создания таких условий, которые будут учитывать интерес сторон для выстраивания взаимовыгодных и долгих отношений, предполагающий свободный переход от канала к каналу и непрерывную обратную связь [10].

Омниканальная связь обеспечивает клиента самостоятельным выбором способа взаимодействия с компанией и получением персонализированной, полной и точной информации, в любом канале, так как они все связаны между собой. Данная функция дает возможность клиенту начать контакт в одном канале коммуникаций, а завершить покупку в другом, без потери информации, а продавцу дает возможность взаимодействовать с данными клиента независимо от канала коммуникации в любой точке и сопоставить его информацию в разных информационных каналах. Процесс продажи, инвентаризации и планирования и т.д. возможно инте-

грировать. Исходя из выше сказанного, перечислим преимущества омниканального маркетинга [3, 5]:

- Увеличение общей рыночной доли, так как увеличено количество каналов маркетинга и соответственно охват потенциальных клиентов.

- Повышение деловой репутации, посредством повышения узнаваемости бренда.

- Использование программ лояльности.

- Увеличение оборотного капитала.

На основе проведенного исследования автором составлен сравнительный анализ мультиканального и омниканального маркетинга. Анализ представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика мультиканального и омниканального маркетинга

Характеристика	Мультиканальный маркетинг	Омниканальный маркетинг
1	2	3
Цель	Расширение охват клиентов и снижение затрат на содержание канала	Обеспечение «бесшовной» интеграцией каналов при переходе от одного к другому – создание непрерывного, легкого и удобного взаимодействия с продавцом, для качественной обработки и удовлетворения запросов и потребностей.
Принципы	Ориентир – канал или потребность	Обеспечение полного охвата аудитории, единая и удобная структура, взаимовыгодное сотрудничество, качественная обратная связь
Основной фокус	Канал коммуникации	Клиент (потребитель)
Количество каналов коммуникации	Большое количество, но все они разделены организационно и технически	Совокупность большого количества каналов, объединенных организационно и технически
Наличие интегрирующей платформы	Нет	Да
Синхронизация каналов	Нет	Да
Взаимодействия с клиентом	Обезличенное	Персонализированное
Наличие обратной связи	Иногда отсутствует	Всегда присутствует
Перестройка бизнес-процессов	Не требуется	Требуется

**Выводы.** Для реализации омниканального маркетинга на предприятии требуется затратить большое количество ресурсов, так как необходимо обрабатывать большое количество данных. Так же необходима интегрирующая платформа для объединения каналов коммуникаций, такие как Mindbox, Emarsys, Altkraft, eSputnik, Exponea, Synerise и другие. Отсюда следует, что проект по реализации омниканального маркетинга преследует большие риски, такие как непредвиденные финансовые расходы или потеря высококвалифицированных кадров [6, 7, 8].

Необходимо отметить, что важнейшим плюсом использования этого метода продвижения является наличие обратной связи от покупателей при помощи правильной организации работы call-центра. Здесь самое главное верно выработать четкие правила работы со всеми сегментами потребителей (ключевые клиенты, новички, периодичные и прочие).

С усилением конкуренции в сфере услуг и товаров, в данный момент возможен полный переход на омниканальный маркетинг, в силу высокой значимости онлайн-технологий, которые создают конкурентные битвы за каждого клиента. Количество потребителей, использующих мобильные телефоны и персональные компьютеры, растет с каждым днем, что дает, развитие данной маркетинговой технологии. Ведь на данный момент, кто быстрее и качественней среагирует, и окажет необходимый сервис, тот и будет постоянным поставщиком данной услуги.

Таким образом, можно сделать вывод, что цель работы – уточнение сущности омниканального маркетинга была достигнута. Основным преимуществом омниканального маркетинга является увеличение конкурентоспособности, ведь моментальный и непрерывный контакт с клиентом залог успешного будущего взаимодействия и компании в целом.

### Список литературы

1. Акулич, М. Омниканальность и омниканальный маркетинг. Эффективный подход к повышению лояльности клиентов. - 2019 – Ridero.
2. Быкова, Р. Г. Основные проблемы разработки и реализации маркетинговых коммуникационных интернет-проектов // Экономика и управление инновационными процессами, проектами, программами: Материалы Международной заочной научно-практической конференции – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2015. – С. 92-96.
3. Панюкова, В.В. Реализация стратегии омниканального маркетинга торговыми организациями / Панюкова В.В. // Торгово-экономический журнал. – 2015. – №4. – С.317-328.
4. Устюгова Е., Нестеренко А. Омниканальность в российском ритейле. Анализ / КПМГ. – URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2018/11/ru-ru-omnichannel-survey-november2018.pdf> (дата обращения: 30.01.2022).
5. Чкалова, О.В. Развитие лидеров российского торгового рынка на основе стратегий роста / О.В. Чкалова // Журнал «Менеджмент и бизнес-администрирование» – 2014. – № 3. – С.30-36.
6. Chao, L. The influencet of cross-channel inclusion on retailers' sales growth - Journal of Retailing. – №91 (2). –2016.

7. Cummanis, S. Omni-channel researches frameworks in the sales management / S. Cummanis, Dixon A. ,Peltier J. // Journal of Research in Interactive Marketing. – Vol. 10. – P.1-25. –2014.
8. Herhausen, D.Integrating Bricks with clicks / D. Herhausen , Schoegel M., Binder J // Journal of Retailing. – 2014. – 91(2). – P.309-325.
9. Arson B. Multi-channel, cross-channel, omni-channel retailing: business in all its forms (1/2). – URL: <http://blog.atinternet.com/en/series-multi-channel-cross-channel-omni-channelretailingbusiness-forms-12/> (last access: 30.01.2022).
10. Sealey D. Why retailers need a strategy to plan for omnichannel retail. – URL: <http://www.smartinsights.com/online-brand-strategy/multichannelstrategies/a-briefing-on-managing-omnichannel-retail> (last access: 30.01.2022)

к содержанию

УДК 658.153

*БЕЗКРОВНАЯ Галина Дмитриевна  
канд. экон. наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических  
наук филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*

## **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

**Аннотация.** В современных условиях хозяйствования управление оборотными средствами играет важное значение для обеспечения управления материальными ресурсами предприятий и организаций, их формированием, распределением и как на предприятии, так и в организации. Под управлением оборотными средствами понимают пути и методы решения рационального их как формирования, так и использования на предприятии и в организации. На систему управления оборотными средствами влияют внешние и внутренние факторы, которые в свою очередь могут внести существенные изменения в планирование создания и использования средств, поэтому методы управления средствами должны быть скорректированными с учетом этих факторов, а так же уровня влияния риска.

Методы управления оборотными средствами изменяются и модернизируются согласно потребностей, как самих хозяйствующих субъектов, так и отраслей к которым относятся эти хозяйствующие субъекты. Поэтому изучение методов управления оборотными средствами является важнейшим инструментом эффективности от их применения и использования. В данной статье предложены методы рационального управления средствами для повышения эффективности работы предприятия, организации.

**Ключевые слова.** Капитал, средства, оборотные средства, управление, методы управления и регулирования, условия хозяйствования.

**Annotation.** In modern economic conditions, working capital management plays an important role in ensuring the management of material resources of enterprises and organizations, their formation, distribution both at the enterprise and in the organization. Working capital management is understood as the ways and methods of solving their rational both formation and use at the enterprise and in the organization. The working capital management system is influenced by external and internal factors, which in turn can make significant changes in the planning of the creation and use of funds, therefore, methods of managing funds should be adjusted taking into account these factors, as well as the level of risk impact.

Methods of working capital management are being changed and modernized according to the needs of both the economic entities themselves and the industries to which these economic entities belong. Therefore, the study of working capital management methods is the most important tool for the effectiveness of their application and use. This article suggests methods of rational management of funds to improve the efficiency of the enterprise, organization.

**Keywords.** Capital, funds, working capital, management, methods of management and regulation, business conditions.

**Актуальность и цель исследования:**

Тема исследования является актуальной, так как формирование политики по управлению оборотными средствами играет важное значение как для оптимизации источников формирования средств, так же распределения их таким образом, чтобы предприятие функционировало эффективно и доходно. Целью исследования является ознакомление с сущностью категории оборотные средства и внесении предложений по управлению средствами.

**Основные задачи:**

- Определить понятие оборотных средств;
- Выявить источники формирования оборотных средств;
- Рассмотреть и предложить мероприятия по эффективности управления оборотными средствами.

**Постановка проблемы:**

Управление оборотными средствами является важным элементом эффективности, как процесса формирования средств, так и процесса распределения и дальнейшего управления средствами. Осуществления поиска источников по формированию средств. Так при осуществлении процесса формирования оборотных средств важное значение имеют источники создания и формирования средств. К источникам формирования оборотных средств следует отнести следующие источники такие как: собственные, заемные источники, привлеченные источники.

К собственным источникам следует отнести: стартовый капитал, фонды, созданные за счет собственных средств, амортизационные отчисления, прибыль. К заемным источникам следует отнести: заемные ресурсы, заемные средства кредитных учреждений. Привлеченные средства могут представлять собой привлеченные ресурсы со стороны инвесторов. вложение которых будет характеризовать инвестиционную привлекательность компании, в которую вкладывают средства. Современные компании основной своей задачей считают процесс формирования источников средств или ресурсной базы компании, необходимой для эффективного использования средств. Т.е. компании на современном этапе должны находить рационально соотношение между базой собственных и заемных ресурсов компании. Оптимальное соотношение средств должно быть распределено в сторону собственных средств. Так на предприятиях должен соблюдаться показатель автономности, т.е. оптимального соотношения между собственными и заемными ресурсами, например, собственные средства желательно формировать на уровне 70-80 % , заемные ресурсы, соответственно 20-30 % общей ресурсной базы. Таким образом, рациональное управление источниками автоматически определяет показатель автономности компаний и организаций.

Под оборотными активами предприятия следует понимать часть капитала предприятия, которые осуществляют движение, осуществляют движение в виде кругооборота средств. Система кругооборота средств наглядно представляет собой следующее: за денежные средства приобретают сырье, материалы, ресурсы, необходимые для производственного процесса, в результате производственного процесса осуществляется выпуск продукции, готовая продукция реализуется, в результате реализации получаем денежные средства, которые вкладываем в следующий цикл кругооборота средств. Таким образом, за счет кругооборота средств,

первоначально вложенная стоимость средств увеличивается, что позволяет зарабатывать доход от вложения средств.

Таким образом, основной задачей оборотных средств, помимо обеспечения производственного процесса, является процесс приумножения стоимости капитала, в т. ч. активов. К основным элементам оборотного капитала можно отнести: сырье, материалы, полуфабрикаты, готовая продукция, МБП, денежные средства, расчеты с дебиторами, незавершенное производство, расходы будущих периодов.

Оборотные средства предприятия разделяются на производственные оборотные фонды и фонды обращения. Оборотные производственные фонды, связаны с предметами труда, потребляемыми в течение производственного цикла и переносят свою стоимость на готовую продукцию. Фонды обращения обслуживают процесс обращения товаров и услуг, например готовая продукция. Каждый из элементов оборотных средств, в свою очередь определяет особенности обеспечения ресурсной базой предприятия. Т.е. наличие производственных запасов характеризует производственное предприятие, денежные средства и расчеты, и их управление характеризует приумножение средств при эффективном их управлении. Готовая продукция на складах будет характеризовать предприятия, которые не сразу реализуют изготавливаемую продукцию. Дебиторская задолженность будет характеризовать не в полной мере возвращаемые средства субъектам хозяйствования. Т.е. структура оборотных средств определяет особенности формирования ресурсов, следовательно, можно определить производственное предназначение предприятия и его функциональные особенности [1-3].

Рациональное управление средствами может быть связано с использованием новых компьютерных программ, технологий, что в свою очередь позволят сэкономить время, денежные ресурсы для оптимизации состояния и управления ресурсами предприятий. Так, например компания «КомЛайн» реализовала проект по внедрению 1С:ERP с отраслевым решением «1С: Молокозавод. Модуль для 1С:ERP и 1С: КА на заводе по производству йогуртов и творожных десертов в г. Алексеевка Белгородской области. Завод входит в группу компаний «ЭФКО». «ЭФКО» - одна из крупнейших продуктовых компаний в России с объемом производства – 2,5 млн. тонн продукции в год, лидер отечественной масложировой отрасли. На 16 заводах, расположенных в России и Казахстане, трудятся 17 тысяч человек. Группа занимается переработкой масличных культур, производством специализированных жиров и маргаринов, бутилированного масла, майонеза, кетчупа, молочной и кисломолочной продукции. Одно из активно развивающихся направлений бизнеса «ЭФКО» – производство йогуртов и творожных десертов. Благодаря организации единого информационного пространства и автоматизации учета там, где он еще велся вручную, планировалось сократить сроки формирования оперативных данных о деятельности предприятия. Так, информация должна была вводиться на следующий день до 12 часов, оперативное закрытие месяца происходить на 5-й рабочий день. Необходимо было исключить двойной ввод одной и той же информации. Ожидалось улучшение качества и структуры данных, что дало бы возможность менеджерам проводить более глубокий анализ бизнес-процессов [4].

Должны были повыситься качество планирования ресурсами предприятия, в том числе управления запасами товарно-материальных ценностей и готовой продукции, и скорость отгрузки. Таким образом, информационные технологии позволяют усовершенствовать процесс учета и управления средствами.

Помимо использования новых информационных технологий для эффективности управления оборотными средствами используют следующие методы и предложения:

- проводить оптимизация показателей оборотных активов, а именно оборотных производственных фондов и фондов обращения;
- проводить организованную политику по инвестиционным вложениям в оборотные активы компаний и фирм;
- модернизировать систему сохранности оборотных активов, тщательно организовывать учет, сохранность;
- реализовывать устаревшие сырье и материалы, которые в настоящий момент не эффективно использовать в производственном процессе.

Таким образом, управление оборотными активами – система мероприятий по оптимизации их использования на предприятии и в организации.

#### **Выводы.**

Анализируя все выше сказанное, можно выделить следующее, таким образом, управление оборотными средствами состоит из следующих направлений:

- Определение, выбор источников формирования оборотных средств, т. е. выбор между собственными и заемными источниками по финансированию, управление привлеченными средствами компании;
- Определение рационального соотношения собственных и заемных источников финансирования;
- Выявления внешних и внутренних факторов, влияющих на состояние и использование оборотных средств;
- Предложение путей модернизации и эффективности управления оборотными средствами, например применение современных информационных технологий для рационального управления ресурсами, программы позволяющие сокращать период времени подсчета расходов на затраты сырья и материалов, что позволяет сэкономить средства, время, фонды.

Рациональное управление оборотными средствами представляет возможность не только сэкономить фонды, но и рационально распределять ресурсную базу компании.

Внедрение информационных технологий, использование компьютерных программ позволяет использовать программы по подсчету, учету. Проведению анализа финансового состояния компании и на основе проведенных расчетов внести предложения по рациональному управлению средствами.

Так же помимо внедрения рациональных технологий для учета оборотных средств следует предложить осуществлять мероприятия, связанные с:

- страхованием рисков, вложения средств в оборотные активы;
- тщательно проводить политику учета и контроля оборотных средств, в т.ч. и осуществлять контроль за их сохранностью;



- осуществлять политику по нормированию оборотных активов, если этого требует программа рационального управления оборотными средствами.

Эти и другие мероприятия позволят улучшить эффективность управления активами, сэкономить ресурсы и в дальнейшем осуществлять борьбу с убыточностью фирм.

#### **Литература:**

1.Бабенко, И. В. Управление оборотными активами: логистический подход: Монография / Бабенко И.В., Тиньков С.А. — М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 167 с.

2.Бурдин, О.В. Алгоритм оценки эффективности использования оборотных средств предприятия / О.В. Бурдин // Экономическая среда. 2019. № 2 (16). С. 30-36

3. Карасева, И.М. Финансовый менеджмент / И.М. Карасева, М.А. Ревякина. – М.: Омега-Л, 2015. – 560 с.

4. Блог компании [Электронный ресурс]

[//https://1ccl.ru/company/blog/vnedrenie-1s-erp-na-yogurtovom-zavode-gk-efko-funktsionalnyy-keys/](https://1ccl.ru/company/blog/vnedrenie-1s-erp-na-yogurtovom-zavode-gk-efko-funktsionalnyy-keys/)(дата обращения 3.02.2022 г.)

к содержанию

УДК 519.714.7:338.24.01

*БЕЛАЯ Марина Николаевна,  
канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедры «Техногенная безопасность и метрология»  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в г. Севастополь*

## **НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ, ВНЕДРЕНИЯ, ПОДДЕРЖАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА**

**Аннотация.** Актуальность разработки интегрированных систем менеджмента основывается на экономическом эффекте от их внедрения, а также введением и принятием новых нормативных требований. В статье представлены нормативные документы, регламентирующие требования к разработке, внедрению, поддержанию и сертификации ИСМ как на национальном уровне, так и на международном. Описаны достоинства интегрированных систем менеджмента. Выявлены проблемы, возникающие при внедрении интегрированной системы менеджмента на предприятии. Определены исходные этапы разработки интегрированной системы менеджмента.

**Ключевые слова:** система менеджмента, интегрированная система менеджмента, требования, интеграция требований, сертификация.

## **REGULATORY SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION, MAINTENANCE AND CERTIFICATION OF INTEGRATED SYSTEMS MANAGEMENT**

**Abstract.** The relevance of the development of integrated management systems is based on the economic effect of their implementation, as well as the introduction and adoption of new regulatory requirements. The article presents regulatory documents regulating the requirements for the development, implementation, maintenance and certification of IMS both at the national level and at the international level. The advantages of integrated management systems are described. The problems arising during the implementation of an integrated management system at the enterprise are identified. The initial stages of the integrated management system development are determined.

**Keywords:** management system, integrated management system, requirements, requirements integration, certification.

**Введение.** Развитие промышленных предприятий, организаций или компаний возможно только через наращивание объемов выпуска продукции, при этом продукция, реализуемая на рынке или новая продукция «входящая» на рынок должна пользоваться спросом у потребителей. Для достижения стратегических целей развития предприятиям необходимо расширять географию реализации (продажи) своей продукции, что позволит расширить круг потребителей, как на внутреннем рынке, так и на внешних рынках.

Качество продукции отражается на всех стадиях изготовления продукции,

поэтому важнейшим элементом поддержания уровня качества продукции является наличие системы менеджмента качества. Как известно, разработка и внедрение системы менеджмента качества, является добровольным.

Для поддержания стабильного и высокого качества продукции, а также для оптимизации деятельности предприятий и достижения удовлетворенности требований потребностей разрабатываются и внедряются системы менеджмента качества. Системы менеджмента качества не только внедряются, но и сертифицируются, как добровольный объект сертификации, с целью получения признания со стороны заказчиков. Несмотря на то, что система менеджмента качества относится к добровольному объекту сертификации, для предприятий, изготавливающих продукцию, в соответствии с обязательными требованиями технических регламентов, система менеджмента качества может стать объектом обязательного подтверждения соответствия (в зависимости от выбранной схемы сертификации продукции).

Следовательно, систему менеджмента качества предприятия могут разрабатывать, внедрять и сертифицировать как на добровольной основе, так и на обязательной.

Для промышленных предприятий необходимо не только выполнять требования к качеству продукции, но и требования к защите окружающей среды, требования к безопасности труда и охраны здоровья.

Следовательно, определение взаимосвязи между руководством и персоналом предприятия для реализации стратегических целей предприятия в области качества, защиты окружающей среды, безопасности труда и охраны здоровья является главной задачей, реализуемой через построение интегрированной системы менеджмента (ИСМ).

**Цель исследования.** Цель статьи направлена на систематизацию нормативно-технических требований и выявление особенностей разработки, внедрения, поддержания и сертификации интегрированных систем менеджмента.

Интегрированная система менеджмента – это система менеджмента организации, состоящая из двух или более систем менеджмента качества, экологического менеджмента и менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, позволяющая объединять воедино все взаимосвязанные компоненты организации [1].

Интеграция требований стандартов на системы менеджмента – процесс унификации требований стандартов, предъявляемых к системам менеджмента организации в рамках единой системы менеджмента, в результате чего будет происходить ее преобразование в единую систему, отвечающую требованиям соответствующих стандартов на системы менеджмента [1].

Совокупность двух и более систем менеджмента представляет собой систему, функционирующую как единое целое.

ИСМ разрабатываются, внедряют и сертифицируются с целью развития и повышения уровня конкурентоспособности.

Вопрос внедрения ИСМ становится все более актуальным для российских компаний, которые сталкиваются с серьезной конкуренцией со стороны западных и некоторых отечественных, подтвердивших сертификатами свои достижения в области управления качеством, экологией и профессиональной безопасностью.

Наиболее распространенными составляющими ИСМ организации являются

[2]:

- система менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001 [3];
- система экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001 [4];
- система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда по ГОСТ Р ИСО 45001 [5].

Основой любой ИСМ является система менеджмента качества, разрабатываемая с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001. В современных условиях стандарты ГОСТ Р ИСО серии 9000 выступают организационно-методической платформой для ИСМ, так как базовые понятия и принципы, сформулированные в этих стандартах, максимально соответствуют понятиям и принципам общего менеджмента.

Нормативное обеспечение разработки, внедрения, поддержания и сертификации ИСМ обеспечивают:

- международные стандарты, регламентирующие требования к системам менеджмента;
- международные стандарты по интеграции;
- национальные стандарты, регламентирующие требования к системам менеджмента;
- национальные стандарты, применяемые при разработке систем менеджмента;
- национальные стандарты по интеграции.

К международным стандартам, регламентирующим требования к системам менеджмента, относятся:

- ISO 9001:2015 Quality management systems. Requirements;
- ISO 14001:2015 Systemes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation;
- ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – requirements with guidance for use.

Для интеграции требований, при создании ИСМ на международном уровне, применяются стандарты по интеграции:

- AS/NZS 4581:1999 Интегрированные системы менеджмента – руководство для бизнеса, правительственных и общественных организаций;
- PAS 99:2006 Спецификация общих требований к системам менеджмента как основы для интеграции;
- FD X 50-189:2004 Системы менеджмента. Руководства по их интеграции;
- DS 8001:2005 Руководство для интеграции систем менеджмента.

К национальным стандартам, регламентирующие требования к системам менеджмента, относятся:

- ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования;
- ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;
- ГОСТ Р ИСО 45001-2020 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению.

На национальном уровне для выполнения требований стандартов на системы менеджмента применяются документы в области стандартизации:

- ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные поло-

жения и словарь;

- ГОСТ Р ИСО 9004-2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации;

- ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению;

- ГОСТ Р ИСО 14005-2019 Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента;

- ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента.

Для интеграции требований, при создании ИСМ на национальном уровне, применяются стандарты по интеграции:

- ГОСТ Р 53893-2010 Руководящие принципы и требования к интегрированным системам менеджмента;

- ГОСТ Р 56245-2014 Рекомендации по разработке стандартов на системы менеджмента;

- ГОСТ Р 55269-2012 Системы менеджмента организаций. Рекомендации по построению интегрированных систем менеджмента;

- ГОСТ Р 58542-2019 Интегрированные системы менеджмента. Руководство по практическому применению;

- ГОСТ Р 58543-2019 Интегрированные системы менеджмента. Руководство для малых и средних предприятий по оценке компетентности экспертов по интегрированным системам менеджмента.

Независимости от того на каком уровне стандартизации (международном или национальном) будут происходить интеграции систем менеджмента, ИСМ будут обладать одинаковыми достоинствами. К таким достоинствам можно отнести:

- минимизацию функциональной разобщенности, возникающую при разработке автономных систем менеджмента;

- поддержание ИСМ (поддержание одной системы значительно менее трудоемко, чем нескольких параллельных систем);

- обеспечение внутри предприятия большей согласованности действий;

- уменьшение числа внутренних и внешних связей;

- уменьшение объема документов;

- достижение более высокой степени вовлеченности персонала в улучшение деятельности организации;

- затраты на разработку, функционирование и сертификацию интегрированной системы ниже, чем суммарные затраты при нескольких системах менеджмента.

Внедрение ИСМ позволит решить ряд проблем, которые могут быть связаны, или с отсутствием системы менеджмента, или с наличием двух и более самостоятельно существующих систем менеджмента на одном предприятии, например:

- дублирование документов систем менеджмента;

- дублирование процессов;

- низкая эффективность планирования и контроля;

- при независимом внедрении запутанность взаимосвязей между системой

менеджмента качества, системой экологического менеджмента, системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

При интеграции систем менеджмента необходимо определить:

- критерии интеграции;
- глубину интеграции по основным моментам;
- степень (полноту) интеграции систем.

Первым этапом стандартизации и внедрения ИСМ следует считать окончательное решение по:

- определению единых принципов стандартизации ИСМ;
- назначению ответственного лица за разработку и контроль ИСМ;
- установлению сроков разработки принципов стандартизации ИСМ;
- определению вида документа, в котором должны быть сформулированы принципы стандартизации ИСМ.

Следующим надо решить вопрос последовательности внедрения требований стандартов. Если стандарт ГОСТ Р ИСО 9001 будет положен в основание ИСМ, следовательно, надо начинать с внедрения требований этого стандарта, а через определенное время начинать внедрять требования других стандартов. Если такое решение принято, то еще одним результатом будет являться выбор для структуры проекта по внедрению ИСМ.

**Выводы.** В работе представлены нормативные документы, обеспечивающие разработку, внедрение, поддержание и сертификацию интегрированных систем менеджмента, систематизирующие нормативно-технические требования к ИСМ.

#### **Список использованных источников:**

1. ГОСТ Р 58543-2019 Интегрированные системы менеджмента. Руководство для малых и средних предприятий по оценке компетентности экспертов по интегрированным системам менеджмента // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200167887> (дата обращения: 30.01.2022).

2. Голубенко О.А., Поглазова Е.Н. Что такое интегрированная система менеджмента (ИСМ)? // Символ науки: Международный научный журнал. 2017. Т. 2, № 4. – С. 65-69.

3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения: 30.01.2022).

4. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения: 30.01.2022).

5. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068> (дата обращения: 30.01.2022).

УДК 330

*БОРИСЕНКО Алёна Валерьевна*  
*Студентка 3-го курса направления подготовки Государ-*  
*ственное и муниципальное управление*  
*Научный руководитель: БАЙРАКОВА Ирина Викторовна,*  
*к.э.н., доцент кафедры экономической теории*  
*Институт экономики и управления ФГАОУ ВО*  
*«КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь,*  
*Республика Крым, Россия*

## РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Аннотация:** В настоящее время в мировой экономике активно используются преимущества цифровых технологий. Цифровизация экономики – это возможность повысить свою конкурентоспособность на внешнем рынке. Цифровая экономика символизирует внедрение цифровых технологий и принятие управленческих решений в наступившей информационной эре.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, современные технологии, экономика России, экономика, цифровизация.

## DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

**Annotation:** Currently, the advantages of digital technologies are being actively used in the global economy. Digitalization of the economy is an opportunity to increase its competitiveness in the foreign market. The digital economy symbolizes the introduction of digital technologies and management decision-making in the new information era.

**Keywords:** digital economy, modern technologies, Russian economy, economy, digitalization.

**Введение.** Наша планета полна новейших разработок и технологий. Мир не стоит на месте, а развивается с «сумасшедшей» скоростью. Одним из основных требований на современном этапе является цифровизация. Данное явление охватило буквально все сферы жизни людей. И, не смотря на то, что некоторые к таким переменам не готовы, например, люди пожилого возраста, это неизбежно. Цифровизация – это внедрение современных цифровых технологий в различные сферы производства. В данной работе будет рассмотрено такое явление, как цифровизация экономики.

**Цель исследования.** Дать определение понятию «цифровая экономика», привести примеры того, как это используется в жизни. Рассмотреть путь цифровизации экономики в Российской Федерации. Проанализировать то, как нынешняя ситуация в мире влияет на цифровизацию экономики, и страны в целом.

Цифровизация экономики – это процесс внедрения цифровых и информационно-коммуникационных технологий в экономику, которые делают возможным снижение стоимости государственных или коммерческих услуг, увеличивают доступность товаров и упрощает их выход на глобальные рынки, упрощает процесс доработки продуктов и услуг под новые ожидания и потребности их потенциальных пользователей путем сбора отзывов.

Ярким примером снижения стоимости государственных услуг является портал «Госуслуги», в котором можно оплатить государственную пошлину за необходимую услугу со скидкой, а также система оплаты штрафов ГИБДД, благодаря которой, через те же «Госуслуги», можно оплатить штраф со скидкой 50% в течение установленного периода. Примером же коммерческих услуг является любой Интернет-магазин, начиная от мебели и одежды, и заканчивая медикаментами.

Российская Федерация уже давно встала на путь цифровизации экономики. Уже в 2002 году вышла первая Федеральная целевая программа «Электронная Россия», идея создания которой появилась в начале 2000 года. Программа была рассчитана до 2010 года. На смену ей пришла государственная программа «Информационное общество», сроком на 10 лет, с 2011 по 2020гг. На сегодняшний день актуальной является национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая 4 июня 2019 года на период 2020-2030 годы. Программа была принята в рамках реализации Указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1, с. 159].

Мощным толчком для цифровизации стала пандемия коронавирусной инфекции, охватившая мир в 2020 году. Именно из-за неё большая часть экономической деятельности, насколько это было возможно, была переведена на дистанционный режим. В момент, когда пандемия только набирала обороты, люди были в панике и не понимали, что делать дальше. Однако, именно современные технологии пришли на помощь. Коммуникация осуществлялась преимущественно при помощи интернета (работа в удаленном режиме, виртуальные классы, видеоконференции и другие дистанционно оказываемые услуги). В моменте, эти нововведения являлись лишь формой повышения безопасности с целью снижения заражения в обществе, но, если рассматривать ситуацию в целом, они соответствовали общей тенденции развития. Пандемия лишь ускорила процессы, которые происходили и до нее. Многие преимущества цифрового взаимодействия стали очевидны и даже привычны, так что значительная часть новшеств в цифровой области, вероятно, останется востребованной даже тогда, когда ситуация с коронавирусом полностью стабилизируется.

Экономика России в период цифровизации постоянно терпела изменения, и до сих пор вынуждена меняться и совершенствоваться для того, чтобы «быть на плаву», оставаться конкурентоспособной.

В помощь инновационному сектору российской экономики создана достаточно разветвленная система институтов развития (государственная корпорация "Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)", ОАО



"РОСНАНО", ОАО "Российская венчурная компания", Специальные инвестиционные контракты (СПИК), ОАО "Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий"), имеющая значительные финансовые ресурсы.

Одной из важнейших задач является создание цифровых платформ для управления экономикой. Платформы могут заложить основу для внедрения будущих инноваций, обеспечить опережающее развитие России, которая только догоняет передовые страны Запада. Важно быть внимательным и всячески поддерживать создание и развитие новых компаний, стартапов, которые будут ориентированы на мировой рынок и жизнеспособны в условиях глобальной цифровой конкуренции. Необходимо автоматизировать основные производственно-экономические процессы, развивать рынок персонифицированного производства и потребления, повышать общую эффективность хозяйствующих субъектов, создавать новые рабочие места в высокотехнологичных производствах, а также организовывать курсы непрерывного повышения квалификации работников в эти отрасли. [2, с.103].

**Выводы.** Подводя итог, можно сказать, что для качественного роста экономики просто необходимо наличие технологий. Цифровизация затрагивает все основные рынки, которые существуют на данный момент, а также способствует появлению новых рынков, большинство из которых будет иметь сетевую природу. Россия фокусирует внимание на тех рынках, которые дают возможность созданию отраслей нового технологического уклада, значимых с точки зрения обеспечения национальной безопасности и высокого уровня жизни граждан.

#### **Список использованных источников:**

1. Шуйский В. П. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-rossii-dostizheniya-i-perspektivy> (дата обращения: 09.12.2021).

2. Захаров Д. В. Цифровизация экономики: проблемы и перспективы // Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 13 мая 2020г.: Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. С. 102-107. URL: <https://apni.ru/article/679-tsifrovizatsiya-ekonomiki-problemi-i-perspekt> (дата обращения: 09.12.2021)

к содержанию

УДК 331.543

*БРЮХОВА Ольга Юрьевна,  
старший преподаватель кафедры «Управление персоналом и социология»  
ФГБОУ ВО «УрГУПС»*

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ СПЕЦИАЛИСТА ПО КАДРОВОМУ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ: ВЗГЛЯД РАБОТОДАТЕЛЕЙ**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению современных требований к специалисту по кадровому делопроизводству и обзору его должностных обязанностей. Целью исследования является анализ спроса на рынке труда г. Екатеринбурга в сфере кадрового делопроизводства и определение степени соответствия портрета идеального кандидата, искомого работодателями, профессиональному стандарту «Специалист по управлению персоналом» в части реализации трудовой функции «Документационное обеспечение работы с персоналом». Основным методом исследования – традиционный и контент-анализ документов. Информационной базой выступили соответствующие объявления о вакансиях (N=54), размещенные в декабре 2021 г. на платформе интернет-рекрутмента HeadHunter. Автором делается вывод о востребованности специалистов в данной области и достойном вознаграждении их труда. Работодатели ожидают от кандидатов проявления профессионально важных деловых и личностных качеств, применения развитых профессиональных компетенций, подтвержденных соответствующим уровнем образования (чаще всего, высшим) и релевантным опытом работы (1-3 года) для решения широкого спектра практических задач, в том числе при помощи специализированных информационных систем по ведению учета и движению персонала. В настоящее время не все организации ориентируются на разработанный в сфере управления персоналом профессиональный стандарт, об этом свидетельствует разнообразие наименований должностей и высокие требования к уровню образования специалистов, осуществляющих данную трудовую функцию.

**Ключевые слова:** кадровое делопроизводство, профессиональные компетенции, профессиональный стандарт, рынок труда, специалист по кадровому делопроизводству.

## **PROFESSIONAL PORTRAIT OF SPECIALIST IN PERSONNEL ADMINISTRATION: EMPLOYERS' VIEW**

**Abstract.** The article is devoted to the study of modern requirements for a specialist in personnel administration and a review of his job responsibilities. The purpose of the study is to analyze the demand in the labor market of Yekaterinburg in the field of personnel administration and determine the degree of compliance of the portrait of the ideal candidate sought by employers with the professional standard «Human Resources Specialist» in terms of the implementation of the labor function «Documentation support for work with personnel». The main research method is traditional and content analysis of documents. The information base was the relevant vacancy announcements (N=54)

posted in December 2021 on the HeadHunter online recruitment platform. The author concludes that there is a demand for specialists in this field and a worthy remuneration for their work. Employers expect candidates to display professionally important business and personal qualities, to apply developed professional competencies, confirmed by the appropriate level of education (most often, higher) and relevant work experience (1-3 years) to solve a wide range of practical tasks, including with the help of specialized information systems for personnel administration and personnel movement. Currently, not all organizations are guided by the professional standard developed in the field of personnel management, this is evidenced by the variety of job titles and high requirements for the level of education of specialists performing this labor function.

**Keywords:** personnel administration, professional competencies, professional standard, labor market, specialist in personnel administration.

**Введение.** Сфера профессиональной деятельности «Управление персоналом» предполагает реализацию ряда функциональных направлений: это привлечение, отбор и найм персонала, адаптация, деловая оценка, обучение и т.д.

Особое значение в работе с персоналом приобретают вопросы документирования учета и движения кадров. Это нашло отражение и в профессиональном стандарте «Специалист по управлению персоналом», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2015 года № 691н, в обобщенной трудовой функции «Документационное обеспечение работы с персоналом»[3].

Целью данного исследования является изучение спроса на рынке труда г. Екатеринбурга в сфере кадрового делопроизводства и определение соответствия портрета идеального кандидата, в поисках которого находятся работодатели, профессиональному стандарту.

**Материалы и методы исследования.** Основным методом исследования – традиционный и контент-анализ документов. Информационной базой выступили соответствующие объявления о вакансиях (N=54), размещенные в декабре 2021 г. на платформе интернет-рекрутмента HeadHunter.

На момент исследования в разделе «Управление персоналом, тренинги» всего было опубликовано 649 вакансий, то есть каждое двенадцатое объявление размещено в поисках специалиста по кадровому делопроизводству. Наиболее востребованными на рынке труда г. Екатеринбурга оказались дженералисты – универсальные специалисты, реализующие весь спектр функций по управлению персоналом, рекрутеры и специалисты по обучению персонала. Среди работодателей, осуществляющих привлечение профессионалов в области документационного обеспечения управления персоналом, – государственные и частные компании различной отраслевой принадлежности и размера.

**Результаты исследования.** Итак, в ходе исследования, во-первых, были проанализированы наименования должностей специалистов, функционал которых заключается в ведении кадрового делопроизводства. Полученные результаты свидетельствуют о большом разнообразии в нейминге, так как на законодательном уровне работодателям не запрещено придумывать собственные наименования должностей. Тройку самых распространенных наименований состави-

ли: «специалист/менеджер по кадровому делопроизводству» (42%), «специалист/менеджер по кадрам» (32%), «специалист отдела кадров» (13%). Из трех представленных наименований только одно соответствует указанному в профессиональном стандарте, это должность «специалист по кадровому делопроизводству». Намного реже встречаются должности «специалист по кадровому администрированию», «инспектор по кадрам» и «менеджер по персоналу» (по 3% соответственно) и другие наименования, такие как «делопроизводитель», «специалист по документационному сопровождению», «менеджер по кадровому учету» (4%). Некоторые из перечисленных выше наименований соответствуют тем, что указаны в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (например, «специалист по кадрам», «инспектор по кадрам») и в Общероссийском классификаторе профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (например, «инспектор по кадрам»). Современные наименования должностей («специалист по документационному обеспечению работы с персоналом», «специалист по документационному обеспечению персонала»), отраженные в профессиональном стандарте, в настоящее время практически не используются. Возможно, причиной этому являются достаточно громоздкие наименования, непривычные для работодателей, привыкших к коротким и емким формулировкам. Однако в пользу использования современных наименований должностей говорят следующие факты. Во-первых, они более точно отражают суть профессиональной деятельности специалистов, занятых кадровым делопроизводством. Во-вторых, эксперты считают, что со временем профстандарты заменят ЕКС и ЕКТС и при их использовании не придется менять названия должностей [1, с. 14-15].

Во-вторых, важным аспектом нашего исследования являются требования к уровню образования, опыту работы, профессиональным компетенциям, деловым и личностным качествам кандидатов, претендующих на позицию специалиста по кадровому делопроизводству. В профстандарте обозначено, что для реализации функции «Документационное обеспечение работы с персоналом» достаточно наличия среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования (программы профессиональной переподготовки, повышения квалификации). На практике требования оказались выше. Половина объявлений (50%) содержит требование наличия высшего образования, при этом работодатели часто уточняют еще и его профиль (управление персоналом, юриспруденция, экономика). Только в 15% объявлений мы увидели готовность рассматривать кандидатов со средним профессиональным образованием. В каждом третьем объявлении (35%) не было указано вообще требование к образованию, но это обстоятельство еще не говорит о том, что кандидат не должен иметь профессиональной подготовки, так как акцент в данных объявлениях был сделан на опыте работы.

Для большинства работодателей именно опыт работы имеет определяющее значение. В более чем половине случаев (68%) работодателя устраивает опыт работы соискателя от 1 до 3 лет. Этого времени вполне достаточно, чтобы овладеть основными профессиональными навыками. В 15% объявлений был указан опыт работы от 3 до 6 лет, в 2% – свыше 6 лет. В данных организациях очень серьезно относятся к практике документационного сопровождения кадровой работы и по-

нимают, что цена ошибки, допущенной при оформлении документов по личному составу, может быть очень высока. Оставшиеся 15% работодателей готовы рассмотреть соискателей без опыта работы. Они не предлагают высокую заработную плату, но предоставляют возможность обучения.

Диапазон заработной платы специалистов по кадровому делопроизводству в г. Екатеринбурге составил от 20 тыс. рублей в государственных учреждениях сферы образования до 60 тыс. руб. в частных организациях металлургической и строительной отраслей. Размер заработной платы зависит не только от формы собственности предприятия, отраслевой принадлежности, финансового положения, но и от грейда – ранга должности. Средняя заработная плата на момент исследования – 40,1 тыс. руб., при этом среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций в Свердловской области в ноябре 2021 г. составила 49692 руб. [4].

В фокус нашего внимания также попали и профессиональные компетенции – специальные знания и умения, необходимые для эффективного решения задач практической деятельности. К ним относятся:

- отличное знание Трудового кодекса Российской Федерации и кадрового делопроизводства;
- уверенное пользование персональным компьютером (ПК), оргтехникой, офисным пакетом приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook);
- владение автоматизированными программами ведения кадрового учета и расчета заработной платы (1С: заработная плата и управление персоналом/ SAPHR/ Контур.Персонал), справочными правовыми системами (КонсультантПлюс);
- грамотная устная и письменная речь.

В условиях цифровизации, как мы видим, важное значение приобретают не столько знания трудового права и основ кадрового документирования, сколько навыки работы со специализированными информационными системами по ведению учета и движению персонала, их правовому сопровождению. В учебные планы вузов, осуществляющих подготовку специалистов по управлению персоналом, вводятся соответствующие дисциплины. Так, в Уральском государственном университете путей сообщения запланирована к реализации дисциплина «Кадровое администрирование и электронный документооборот», в Уральском государственном экономическом университете – «Кадровое делопроизводство и системы электронного документооборота». Экспертное сообщество утверждает, что современные информационные технологии позволяют осуществить цифровую трансформацию и обеспечить удобство пользования и надежность хранения данных, минимизировать возможность ошибок в связи с человеческим фактором, оптимизировать взаимодействие между гражданами, кадровыми службами и государственными органами [2, с. 534].

При проектировании профессионального портрета специалиста по кадровому делопроизводству помимо «жестких» навыков (hardskills) необходимо рассмотреть личностно-деловые качества (softskills). Проведенное исследование позволило сделать вывод, что наряду с желательными характеристиками для любого кандидата, такими как ответственность, стрессоустойчивость, коммуникабельность, самостоятельность, исполнительность, готовность к работе в режиме мно-

гозадачности, востребованы и другие профессионально-важные качества: внимательность, аккуратность, усидчивость, скрупулезность, логическое и системное мышление, готовность прийти на помощь коллегам.

В-третьих, был изучен перечень должностных обязанностей специалиста по кадровому делопроизводству. Он варьируется в зависимости от масштаба компании, численности персонала, организационной структуры и способа распределения зон ответственности между специалистами кадровой службы, уровня цифровой зрелости системы управления и т.д.

В состав стандартных обязанностей специалиста по кадровому делопроизводству входят следующие:

- ведение кадрового делопроизводства в полном объеме (прием, перевод, увольнение, оформление и учет предоставления отпусков, служебных командировок, дисциплинарных взысканий и поощрений);
- отслеживание изменений в Трудовом кодексе Российской Федерации, актуализация локальных нормативных актов (ЛНА), ознакомление сотрудников с новыми ЛНА;
- взаимодействие с сотрудниками и руководителями структурных подразделений по кадровым вопросам и трудовым спорам;
- формирование и ведение личных карточек, личных дел работников;
- ведение учета и проверки правильности оформления листков нетрудоспособности;
- ведение трудовых книжек (включая представление в ПФР сведений для регистрации в системе индивидуального (персонифицированного) учета, если лицо принято на работу впервые, составление формы СЗВ-ТД и осуществление ее передачи в ПФР);
- взаимодействие с государственными органами (ФСС, ГИТ, ПФР, ФМС, военкомат и т.д.), сбор и подготовка документов по их запросу;
- обеспечение хранения кадровой документации в отделе кадров;
- подготовка документов к сдаче их на хранение в архив;
- своевременное оформление и предоставление сотрудникам справок, копий трудовых книжек и других документов.

В небольших организациях, которые не имеют в своей организационной структуре полноценной многофункциональной службы управления персоналом, перечень обязанностей специалиста по кадровому делопроизводству в единственном числе может значительно расширяться. В него может входить:

- составление или контроль своевременного составления табелей учета рабочего времени;
- координация и контроль прохождения работниками медицинских осмотров;
- ведение воинского учета (бронирование, мобилизация);
- ведение и полный контроль штатного расписания;
- заказ банковских карт для работников;
- организация и документальное оформление отдельных функций управления персоналом (аттестация, обучение персонала).

Должностные обязанности специалиста по кадровому делопроизводству, указанные в объявлениях о вакансиях, в целом соответствуют трудовым функциям, обозначенным в профессиональном стандарте: ведение организационной и распорядительной документации по персоналу; ведение документации по учету и движению кадров; администрирование процессов и документооборота по учету и движению кадров, представлению документов по персоналу в государственные органы.

**Выводы.** Итак, в заключение стоит сделать вывод, что специалисты в сфере документационного сопровождения работы с персоналом востребованы на рынке труда г. Екатеринбурга. Работодатели успешным кандидатам готовы предложить достойную заработную плату, но взамен ожидают от них проявления профессионально важных деловых и личностных качеств, применения развитых профессиональных компетенций, подтвержденных соответствующим уровнем образования и релевантным опытом работы для решения широкого спектра практических задач, в том числе при помощи специализированных информационных систем по ведению учета и движению персонала. Стоит также отметить, что в настоящее время не все работодатели ориентируются на профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом», об этом свидетельствует разнообразие наименований должностей и высокие требования к уровню образования специалистов, осуществляющих данную трудовую функцию.

#### **Список использованных источников:**

1. Как не ошибиться с названием должности: помогут Сводный справочник и восемь правил// Справочник кадровика. – 2018. – № 9. – С. 14-29.
2. Клепалова Ю.И., Брюхова О.Ю. Переход на электронные кадровые документы: реалии и перспективы// Пермский юридический альманах. – 2020. – № 3. – С. 526-535.
3. Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2015 года N 691н// Консультант Плюс: правовой сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_187770/8d97991911697adbb3993f17fc9875f0115604ce/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187770/8d97991911697adbb3993f17fc9875f0115604ce/) (дата обращения: 11.01.2022).
4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по Свердловской области в ноябре 2021 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/149810> (дата обращения: 11.01.2022).

к содержанию

УДК 336, 658

*БУРКАЛЬЦЕВА Диана Дмитриевна,  
доктор экономических наук, доцент,  
профессор кафедры финансов и кредита,  
Институт экономики и управления,  
профессор кафедры рекламы, связей с общественностью и издательского дела,  
Институт медиакоммуникаций, медиатехнологий и дизайна  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»*

*КИСЕЛЕВ Рэм Олегович,  
заместитель председателя комитета по здравоохранению,  
социальной политике и делам ветеранов,  
Государственный совет Республики Крым*

*ГУК Ольга Анатольевна,  
кандидат философских наук, доцент,  
доцент кафедры рекламы, связей с общественностью и издательского дела,  
Институт медиакоммуникаций, медиатехнологий и дизайна  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»*

*ЛАВРИНЕНКО Лилия Алексеевна,  
2 курс, группа ФиК-м-з-191,  
направление подготовки: «Финансы и кредит»  
Институт экономики и управления,  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»*

## **АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПАО «МОРИОН»**

**Аннотация.** В статье проведен анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности предприятия, а также анализ системы управления задолженностью. Проанализировано финансовое состояние предприятия, его ликвидность и платежеспособность, дана оценка влияния дебиторской и кредиторской задолженности на хозяйственную деятельность предприятия.

**Ключевые слова:** дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, анализ, предприятие, финансовый анализ, ликвидность, платежеспособность, устойчивость, оборачиваемость.

### ***Актуальность темы.***

Современное состояние экономики России сильно пошатнула пандемия коронавируса, что требует от предприятий, в целях дальнейшего стабильного функционирования их деятельности, подстраиваться под условия внешние условия, оставаться устойчивыми, ликвидными, платежеспособными и конкурентоспособными [2].



**Постановка проблемы.**

«Острой проблемой сегодняшнего дня является и то, что достаточно высокий уровень дебиторской задолженности предприятия, а это, в свою очередь, приводит к высоким потерям. Прилагаются огромные усилия, принимаются неординарные меры, направленные на погашение неплатежей покупателей и поставщиков» [8].

**Анализ последних исследований и публикаций.**

Внимание к проблемам анализа системы управления дебиторской и кредиторской задолженности уделяется до сих пор в трудах таких авторов, как: М.И. Баканов, Л.Ф. Бердникова, С.Г. Брунгильд, Л.В. Донцова, Д.А. Ендовицкий, В.Б. Ивашкевич, А.Ф. Ионова, В.В. Ковалев, Н.П. Любушин, В.В. Одарич, Н.С. Пласкова, Н.А.Г.В.Савицкая, Н.Н. Селезнева, Соколова, А.Д. Шеремети многие другие [1-7].

**Целью исследования** является анализ показателей системы управления дебиторской и кредиторской задолженности на предприятии.

**Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:**

- исследованы и проанализированы финансовые показатели деятельности предприятия;
- проведен анализ динамики дебиторской и кредиторской задолженности;
- дана оценка влияния дебиторской и кредиторской задолженности на деятельность предприятия.

**Методы исследования:** наблюдение и сбор фактов, группировка, сравнение, анализ и синтез.

**Изложение основного материала исследования.**

Дебиторская задолженность – задолженность контрагентов, сотрудников или государства перед индивидуальным предпринимателем или компанией: деньгами, товарами, работами или услугами. Главное, что одна сторона уже выполнила свои обязательства, а другая еще нет. Например, компания заплатила за дизайн сайта, но сайт еще не сделан.

Кредиторская задолженность и дебиторская задолженность – противоположные понятия. Кредиторская задолженность – это то, что сам бизнес должен подрядчикам, сотрудникам или государству. Например, деньги за полученные товары, платежи по кредиту или штрафы.

Часто, в то же время сам бизнес что-то должен и ему что-то должны. Кредиторская и дебиторская задолженности отражаются в бухгалтерском учете [4]. Их соотношение помогает оценить финансовое состояние компании или индивидуального предпринимателя. Если задолженность бизнеса превышает дебиторскую задолженность и сумму денег, бизнес может работать в минусе. Чтобы избежать этого, необходимо составить финансовую модель.

Существуют следующие виды дебиторской и кредиторской задолженности [6]: долго- и краткосрочные, текущие и просроченные, обеспеченные и без обеспечения, сомнительные и безнадежные.

Дебиторская и кредиторская задолженность входят в баланс предприятия, поэтому целесообразно представить динамику баланса исследуемого предприятия,

а также отдельную динамику кредиторской и дебиторской задолженности и элементов, составляющих их.

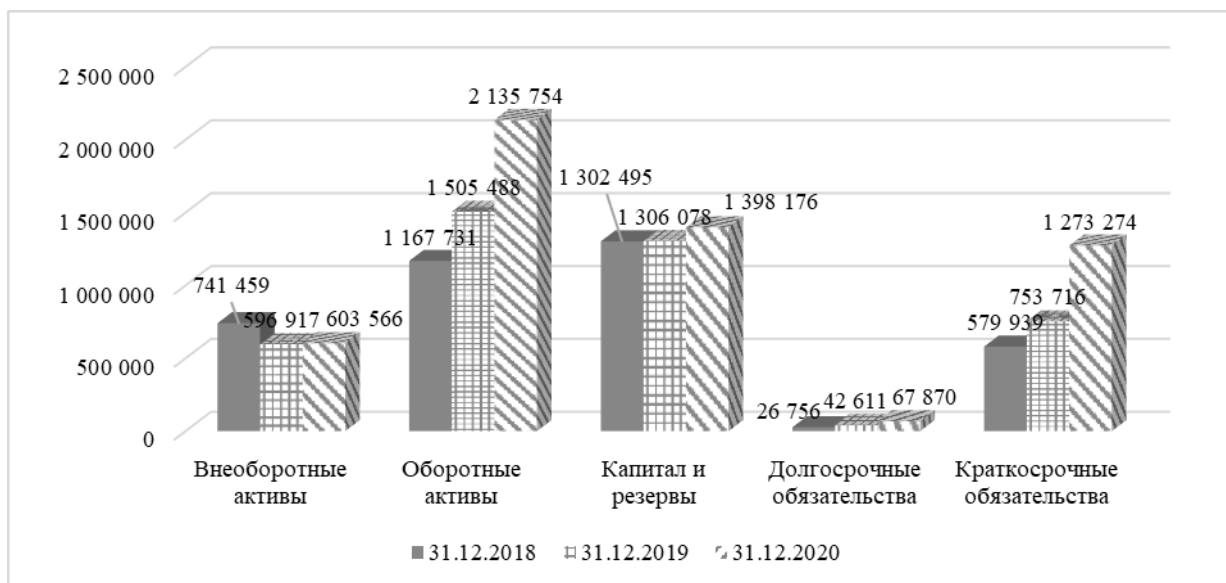


Рисунок 1 – Динамика разделов бухгалтерского баланса предприятия

Динамика показывает, что оборотные активы, в состав которых входит дебиторская задолженность, составляет наибольшую часть валюты баланса исследуемого предприятия.

Также необходимо проанализировать структуру, то есть, какая часть дебиторской и кредиторской задолженности составляет оборотные активы и краткосрочные обязательства (рис 2 и 3).

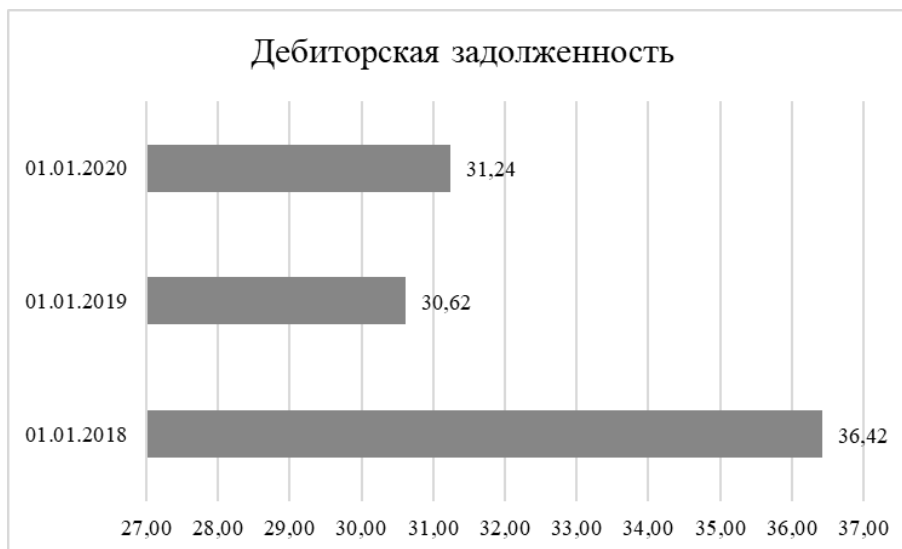


Рисунок 2 – Удельный все дебиторской задолженности в составе оборотных активов за 2018-2020 гг.

Дебиторская задолженность составляет лишь около 35% в составе оборотных активов, уступая запасам.



Рисунок 3 – Удельный вес кредиторской задолженности в составе краткосрочных обязательств предприятия за 2018-2020 гг.

В составе краткосрочных обязательств кредиторская задолженность практически занимает основную их часть – около 98% в среднем.

Проанализируем дебиторскую и кредиторскую задолженность в таблицах 1 – 2.

Таблица 1 –Динамика элементов дебиторской задолженности

Наименование показателя	2018	2019	2020	Изменение		Прирост,%	
				2019	2020	2019	2020
Долгосрочная дебиторская задолженность	2560	2373	2066	-187	-307	-7,30	-12,94
в том числе:							
Расчеты по предоставленным займам физ. Лицам	2560	2373	2066	-187	-307	-7,30	-12,94
Краткосрочная дебиторская задолженность	422784	458618	665066	35834	206448	8,48	45,02
в том числе:							
Задолженность покупателей и заказчиков	268995	235204	219001	-33791	-16203	-12,56	-6,89
Авансы, выданные поставщикам	37364	108411	312087	71047	203676	190,15	187,87
Расчеты по налогам и сборам, взносам	57	5123	855	5066	-4268	8887,72	-83,31
Расчеты с внебюджетными фондами по взносам от НС	251	0	0	-251	0	-100,00	0,00
Расчеты с персоналом по оплате труда	17	14	1	-3	-13	-17,65	-92,86

Прочие дебиторы	133277	109866	19122	-23411	-90744	-17,57	-82,60
Итого дебиторская задолженность	442521	460991	667132	18470	206141	4,17	44,72

Преобладает краткосрочная дебиторская задолженность, в ее числе: задолженность покупателей и заказчиков, которая снижается к 2020 году; авансы выданные, которые к 2020 году увеличиваются; прочие дебиторы, которые также увеличиваются.

Таблица 2 – Динамика элементов кредиторской задолженности

Наименование показателя	2018	2019	2020	Изменение		Прирост, %	
				2019	2020	2019	2020
Краткосрочная кредиторская задолженность – всего	560900	728924	1211929	168024	483005	29,96	66,26
в том числе:							
Задолженность перед поставщиками, подрядчиками	149816	176775	273944	26959	97169	17,99	54,97
Задолженность перед персоналом	13654	16502	0	2848	-16502	20,86	-100,00
Расчеты с покупателями и заказчиками	335315	467905	825840	132590	357935	39,54	76,50
Задолженность по налогам и сборам, взносам	52792	57078	138869	4286	81791	8,12	143,30
Задолженность перед внебюджетными фондами по налогам и взносам от НДС	7117	8417	205	1300	-8212	18,27	-97,56
Задолженность перед прочими кредиторами	2206	2247	3074	41	827	1,86	36,80
Итого кредиторская задолженность	560900	728924	1211929	168024	483005	29,96	66,26

Краткосрочная кредиторская задолженность имела тенденцию к увеличению, что произошло за счет роста задолженности перед поставщиками и подрядчиками, расчетами с покупателями и заказчиками, задолженностью по налогам и сборам, прочая. Задолженность перед персоналом в 2020 году отсутствовала, задолженность перед внебюджетными фондами снизилась.

Для оценки влияния дебиторской и кредиторской задолженности на состояние предприятия необходимо рассчитать относительные показатели, где наибольшую роль составляет оборачиваемость показателей.

Таблица 3 – Относительные показатели дебиторской и кредиторской задолженности

Показатель	2018	2019	2020	Изменение	
				2019	2020
Дебиторская задолженность, %	23,99	24,59	28,47	0,60	3,88
Выручка, %	76,01	75,41	71,53	-0,60	-3,88
Сумма выручки и дебиторской задолженности, %	100	100	100	0,00	0,00
Срок покрытия (инкассации) выручки дебиторской задолженности, дн.	121,4	119,01	145,24	-2,39	26,23
Срок оборачиваемости дебиторской задолженности, дн.	105,14	112,84	121,12	7,70	8,28
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, об.	3,42	3,19	2,97	-0,23	-0,22
Срок оборачиваемости кредиторской задолженности, дн.	131,23	164,21	211,60	32,98	47,39
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, об.	2,74	2,19	1,70	-0,55	-0,49
Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	0,76	0,63	0,54	-0,13	-0,10

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности увеличился к 2020 году до 2,97 оборотов, что говорит о том, что скорость погашения дебиторами долгов снизилась, соответственно, оборачиваемость в днях снизилась с 131 до 164 дней. В идеале положительным является уменьшение оборачиваемости дебиторской задолженности.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности на протяжении периода снижался, то есть скорость погашения фирмой долгов снизилась. Оборачиваемость кредиторской задолженности увеличивалась на протяжении периода и к 2020 году составила 211 дней, что достаточно много.

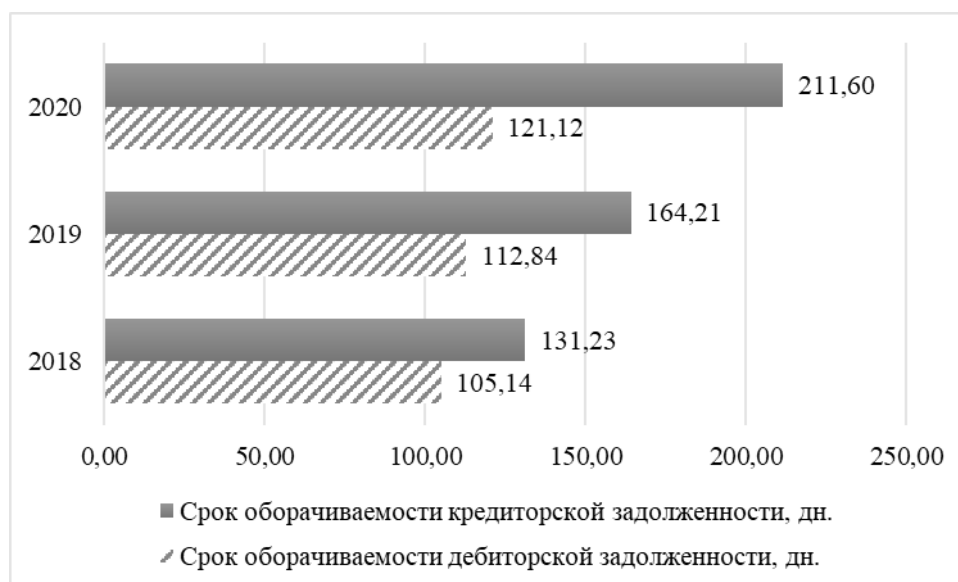


Рисунок 4 – Соотношение сроков оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности предприятия

Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности в 2020 году показывает, что дебиторская задолженность превышает кредиторскую, это говорит о политике самофинансирования предприятия (рисунок 4). ПАО «Морион» может погашать кредиторские долги за счет дебиторских, возвращаемых предприятию. Если показатель колеблется от единицы и выше, то дебиторская задолженность может в полном размере покрыть кредиторскую.

#### **Выводы.**

Таким образом, и дебиторская, и кредиторская задолженность увеличиваются в 2020 году. Показатели задолженности имеют прямое влияние на уровень финансового состояния предприятия, так как оттого насколько быстро оборачиваются показатели, зависит уровень финансовых результатов деятельности предприятия. Таким образом, система управления нуждается в повышении эффективности путем внедрения различного вида мероприятий.

**Дальнейшие исследования** направить на повышение эффективности системы управления дебиторской и кредиторской задолженностью предприятия.

#### **Список использованных источников:**

1. Абдукаримов, И.Т., Беспалов, М.В. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности): Учебное пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. (Высшее образование: Бакалавриат). М.: Изд-во Инфра-М, 2019. – 215с.
2. Вахрушина, М.А. Анализ финансовой отчетности: учебник. 4-е изд. / Под общ. ред. М.А. Вахрушиной. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2016. – 431 с.
3. Герасимова, Е.Б., Мельник, М.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. 2-е изд., перераб.и доп. – (Профессиональное образование). – М.: Изд-во Форум, 2019. – 285с.

4. Дербичева, А.А. Анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности и направления их оптимизации / А.А. Дербичева // Калужский экономический вестник. 2017.– № 3. –С. 24-27.

5. Дербичева, А.А., Белова, Е.Л. Актуализация функциональной роли дебиторской задолженности в достижении устойчивого финансового положения организации / А.А. Дербичева, Е.Л. Белова // Теоретические и практические вопросы развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в современных условиях – М: Издательство: ООО «ТРП», 2019. – С. 127-133.

6. Донцова, Л.В. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности: практикум / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. – 5 изд., переработ. и доп. – М.: Дело и сервис, 2019. – 160 с.

7. Дружиловская, Э.С. Совершенствование правил оценки дебиторской и кредиторской задолженности в бухгалтерском учете / Э.С. Дружиловская // Бухгалтер и закон. 2017. –№ 4 (184). – С. 2-9.

к содержанию

УДК 338.24

*ГОЛОВИН Андрей Аркадьевич,  
Директор Центра проектирования устойчивого развития  
институтов гражданского общества  
Государственного университета управления*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ КАК ФАКТОРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

**Аннотация.** Настоящая статья посвящена проблеме использования социального времени в качестве параметра оценки качества жизни населения. В работе введена категория «социальное время», представлена ее структура и показатели. Социальное время является физической и объективной величиной, что позволяет проводить мониторинг качества жизни без использования денежных измерителей. Проведена сравнительная характеристика отдельных показателей качества жизни Республики Крым по отношению к другим регионам.

**Ключевые слова:** социальное время, бюджет социального времени, качество жизни, трудовой потенциал, уровень жизни, социально-экономическое развитие, устойчивое развитие

## **SOCIAL TIME STUDY AS A FACTOR IN THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION**

**Abstract.** This article is devoted to the problem of using social time as a population quality life estimation. The category «social time» was introduced in the work, together with its structure and indicators. Social time is a physical and objective value, which allows you to monitor the quality of life without using monetary meters. In relation to the other regions there were conducted the republic of Crimea quality life individual indicators comparative characteristics.

**Keywords:** social time, budget of social time, quality of life, labour potential, standard of living, socio-economic development, sustainable development

**Введение.** В настоящее время в научном, экспертном и деловом сообществе продолжается дискуссия об эффективных методах измерения социально-экономического развития.

Понятие валового внутреннего продукта было предложено в 1930-е гг. экономистом Ш. Кузнецом [8], со временем став основной мерой экономического благополучия и уровня жизни. Однако проблемы экологии, устойчивого развития, социального расслоения поставили острый вопрос об учете нематериальных, а именно социальных и экологических факторов при оценке качества жизни населения.

Использование денежных измерителей как критерия оценки благосостояния граждан и результатов социально-экономической политики привело к недооценке других, не менее важных факторов. Ряд важных выводов был сделан лауреатами



Нобелевской премии по экономике Д. Стиглицом, А. Сен и экономистом Ж.-П. Фитусси [6]. Во Франции была создана специальная комиссия по изучению роли ВВП как индикатора измерения благополучия людей. Комиссия предложила использовать концепцию качества жизни как более широкой концепции по сравнению с уровнем жизни, а также о необходимости перехода к более объективным и справедливым индикаторам, которые бы учитывали большой перечень различных условий жизни. Особо было отмечено о возможности применения физических индикаторов для оценки устойчивого развития. Доклад комиссии был представлен на 42-й сессии статистической комиссии ООН в 2011 году.

Одним из оригинальных подходов выступает использование социального времени как фактора, формирующего качество жизни населения. Время, наряду с пространством, является основной формой материи, объемлет происходящие социально-экономические процессы на всех уровнях, от личности до человечества. Используя параметр времени и придав ему социально-экономические характеристики, возможно его использовать в качестве динамичного показателя качества жизни.

**Цель исследования.** Целью исследования является анализ возможности применения критериев бюджета социального времени для оценки качества жизни населения регионов. Объект исследования – бюджет социального времени. Предмет исследования – влияние бюджета социального времени населения Республики Крым на качество жизни.

**Методология исследования** базируется на разработках отечественных ученых П.Г. Кузнецова [4], С.Г. Струмилина [7], Б.Е. Большакова и О.Л. Кузнецова [3], которые теоретически и практически развили методы изучения бюджетов времени. П.Г. Кузнецовым сформулирован закон экономии времени, развито понятие социального времени, предложена оригинальная структура социального времени. Закон экономии времени утверждает, что в результате научно-технического прогресса и социально-экономического развития создаются условия, способствующие уменьшению необходимого времени на удовлетворение одной и той же потребности, и росту свободного времени.

Астрономическое время в результате социального взаимодействия и экономического поведения граждан приобретает особые характеристики, которые могут быть выражены через отдельную категорию «социальное время». Данный аспект отдельно рассмотрен в совместной работе П.А. Сорокина и Р. Мертона [5], где известные социологи еще в 1937 году обозначили существенные признаки социального времени.

Также П.Г. Кузнецовым введена новая единица измерения социального времени «миллион человеко-год» (млн. чел-год). Особенностью является тот факт, что данная единица измерения является инвариантной и позволяет анализировать социально-экономические процессы за весь исторический период, где имеется статистика наблюдения за фондом времени и численностью населения.

Данные разработки развиты автором. Под социальным временем понимается мера длительности социальных объектов по распределению времени в обществе. При этом бюджет социального времени характеризует распределение затрат социального времени по видам потребностей и деятельности.

Проведенный автором анализ основных потребностей позволил создать их классификацию, которая легла в основу дальнейшего анализа социально-экономического поведения населения (рис. 1).



Рисунок 1–Структура социального времени по основным категориальным парам потребностей

Автором введен коэффициент использования бюджета социального времени  $\alpha(t)$ , который показывает соотношение необходимого и свободного социального времени. Тем самым показатель демонстрирует историческую границу распределения социального времени.

Данный подход позволяет изучать трудовой потенциал населения с использованием бюджета социального времени. Методика расчета основана на рекомендациях Международной организации труда и представлена ранее в отдельной публикации [2]. В работе показатели социального времени рассматриваются как составные элементы комплексных показателей оценки качества жизни населения.

#### Результаты исследования.

В таблице 1 некоторые результаты распределения социального времени населения Республики Крым по сравнению с другими регионами: Российской Федерацией в целом, Южным федеральным округом, регионом «лидером» и «антилидером» по коэффициенту использования бюджета социального времени.

Таблица 1 –Распределение суточного фонда времени и коэффициента использования бюджета социального времени в Республике Крым в 2019 году по сравнению с другими регионами, час.-мин.[1]

Регион	Необходимое время				Свободное время	$\alpha(t)$
	Рабочее время	Бытовое время		Всего		
		Занятость и связанные с ней виды деятельности	Личная гигиена и уход за собой			

Российская Федерация	4-05	11-33	4-19	19-57	4-03	0,203
Южный федеральный округ	3-57	11-30	4-19	19-46	4-12	0,213
Республика Крым	3-53	11-23	4-12	19-28	4-31	0,232
Республика Ингушетия (регион-«лидер»)	2-33	12-00	3-47	18-21	5-39	0,308
Ямало-Ненецкий АО (регион-«антилидер»)	5-17	12-00	3-18	20-36	3-23	0,164

Крым занимает 9-место в России по коэффициенту использования бюджета социального времени, что говорит о позитивной динамике возможностей региона. Значения свободного времени региона (4 ч. 31 мин.) превышают средние значения по России (4 ч. 03 мин.) и Южному федеральному округу (4 ч. 12 мин.). В отношении рабочего времени можно констатировать, что ежедневная занятость населения Крыма (3 ч. 53 мин.) меньше, чем в среднем по России (4 ч. 05 мин.) и Южному федеральному округу (3 ч. 57 мин.). Данная ситуация может быть связана с социально-экономическими особенностями региона как курортной территории с сезонной занятостью.

Республика Ингушетия обладает наибольшим коэффициентом использования бюджета социального времени, при этом имеет один из самых высоких приростов численности населения. Также Ингушетия является лидером по средней нормированной продолжительности жизни населения с коэффициентом в 0,82 против 0,72 в среднем по России и 0,71 в Крыму. Выявленная связь между демографическими показателями и социальным временем могут послужить подспорьем для дальнейших углубленных исследований.

Одной из характеристик влияния на социально-экономическое развитие и качество жизни является производительность труда и наличие соответствующих трудовых возможностей. Авторская методика предполагает расчет различных показателей трудового потенциала. Одним из таких показателей выступает реализованный трудовой потенциал, который демонстрирует, сколько занято населения в возрасте 15-72 лет при фактически отработанном времени (табл. 2).

Таблица 2–Реализованный трудовой потенциал Республики Крым в сравнении с другими регионами, млн. чел-год

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Российская Федерация	15,512	15,452	15,494	15,473	15,306	12,670
Южный федеральный округ	1,631	1,640	1,658	1,658	1,642	1,367
Республика Крым	0,181	0,179	0,184	0,183	0,187	0,160

В последние годы в России наметился тренд, связанный со снижением лиц в трудоспособном возрасте, что накладывает ограничения на трудовой потенциал. Из таблицы 2 видно, что в Российской Федерации и регионах в период с 2015 по 2020 гг. произошло снижение реализованного в экономике трудового потенциала. Причем отдельные периоды роста показателя сменились его падением в 2020 году. Так, в Республике Крым периоды снижения значений трудового потенциала в 2016 г. (0,179 млн. чел-год), 2018 г. (0,183 млн. чел-год) сменялись периодами роста в 2017 г. (0,184 млн. чел-год), 2019 (0,187 млн. чел-год). Однако 2020 год характеризуется резким падением значения (0,160 млн. чел-год), что может быть связано с ковидными ограничениями в экономике. Трудовой потенциал Крыма составляет всего 1,3% от совокупного потенциала страны.

### **Выводы.**

Таким образом, Республика Крым имеет один из лучших показателей по использованию фонда социального времени, что говорит о возможностях региона в обеспечении роста инноваций, демографического роста и социально-экономического развития. Насколько данные возможности используются, покажут следующие исследования. При этом реализованный в экономике региона трудовой потенциал имеет тенденцию к снижению, что, впрочем, характерно для страны в целом.

Использование критериев и показателей социального времени для оценки социально-экономического развития и качества жизни населения регионов имеет свою теорию, методологию, методику, практику реализации. Социальное время является как мерой социально-экономического поведения населения, так и выступает инструментом оценки эффективности региональной политики по повышению качества жизни.

### **Список использованных источников:**

1. Выборочное наблюдение использования суточного фонда времени населением. 2019. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/urov/sut\\_fond19/index.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/sut_fond19/index.html) (дата обращения: 31.01.2022).
2. Головин А.А., Шамаева Е.Ф. Методика расчета трудового потенциала экономики России с использованием бюджета социального времени Вестник РАЕН. – 2021. – Т. 21. – № 4. – С. 61-66.
3. Кузнецов О.Л, Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе природа-общество-человек / О.Л. Кузнецов, Б.Е. Большаков. – СПб.: Гуманистика, 2002. – 615 с.
4. Кузнецов П.Г. Наука развития жизни: сборник трудов. Том I. Введение. – М.: РАЕН, 2015. – 238 с.
5. Сорокин П.А., Мертон Р.К. Социальное время: опыт методологического и функционального анализа // Социологические исследования – №6. – 2004. – С. 112-119.
6. Стиглиц Д.Ю. Неверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла? Доклад Комиссии по измерению эффективности экономики и социально-

го прогресса / Джозеф Стиглиц, Амартия Сен и Жан-Поль Фитусси – Москва: Изд-во ин-та Гайдара, 2016. – 210 с.

7. Струмилин С.Г. Проблемы экономики труда / С. Г. Струмилин. – М.: Наука, 1982. – 471 с.

8. Simon Kuznets National income and its composition, 1919-1938. VolII. – NY: 1941. – 429 p.

к содержанию

УДК 339.188

*ЕВТОДИЕВА Татьяна Евгеньевна,  
доктор. экон. наук, доцент кафедры коммерции и логистики  
ФГБОУ ВО «РГЭУ» (РИНХ), г. Ростов-на-Дону*

## **КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ**

**Аннотация.** Эволюция взаимоотношений между участниками рыночного пространства делает актуальным применение клиентоориентированного подхода, акцентирующего внимание на индивидуальные потребности контрагентов. При осуществлении логистических операций необходимо применять принципы клиентоориентированности в процессе организации перемещения товарной продукции от мест производства к местам потребления, что делает актуальным рассмотрение основных аспектов проявления персонифицированности в логистических каналах товародвижения.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, логистика, логистические каналы товародвижения, концепции логистического обслуживания, интеллектуальные технологии

## **CUSTOMER-ORIENTED LOGISTICS CHANNELS OF GOODS DISTRIBUTION**

**Abstract.** The evolution of relationships between market participants makes it relevant to apply a client-oriented approach that focuses on the individual needs of counterparties. When carrying out logistics operations, it is necessary to apply the principles of customer orientation in the process of organizing the movement of commodity products from places of production to places of consumption, which makes it relevant to consider the main aspects of the manifestation of personification in the logistics channels of commodity movement.

**Keywords:** customer orientation, logistics, logistics channels of goods distribution, logistics service concepts, intelligent technologies

**Введение.** Традиционно логистические каналы товародвижения обеспечивают единство связей между сферой производства и сферой обращения посредством интеграционного взаимодействия всех участников бизнес-отношений в процессе организации физического перемещения товарно-материальных ценностей.

Основная задача каналов товародвижения в логистике сводится к поддержанию заданных параметров сервисного обслуживания потребителей материального потока посредством рациональной организации складирования, транспортировки и оказания услуг в сфере управления запасами. Очевидно, что реализуя отмеченную задачу, товародвижение как система, обеспечивающая продвижение товара от мест производства к местам потребления, а также связь с рыночными субъектами, является и дополнительным каналом, обеспечивающим конкурентоспособность

компании.

Динамика экономических преобразований делают конструктивным переосмысления подходов к организации товародвижения как это совокупность экономических единиц, участвующих в процессе преобразования экономических потоков при их доведении от производителя до потребителя. Современные реалии экономических условий, диктуют необходимость определения доминантных факторов, определяющих развитие логистических каналов товародвижения с целью адаптации к требованиям рынка и удержания конкурентных позиций.

**Цель исследования** заключается в рассмотрении способов, технологий и логистических инструментов, позволяющих максимально полно отреагировать на потребности клиентов в координатах «качество-затраты-время».

Результативность и эффективность функционирования логистического канала товародвижения определяется степенью удовлетворенности потребителей и уровнем их обслуживания. Исходя из концепции удовлетворенности потребителя, «удовлетворенность потребителей определяется расхождением между ожиданиями потребителей и восприятием потребителями продукции, поставляемой организацией «ГОСТ Р 56036-2014 [1]. Современный потребитель оценивает не только качественные параметры приобретаемой продукции. В условиях высококонкурентного рынка, потребитель оценивает систему сопровождающих или подкрепляющих товар воздействий, то есть услуг, оказываемых в процессе организации перемещения товара по логистической цепи. В связи с этим, в логистических каналах товародвижения возрастает роль сервисной составляющей обслуживания потребителей, включающая возможность как оказания утилитарных услуг, связанных с организацией транспортировки, грузопереработки, упаковки, хранения и т.д, так и включая чистые услуги, направленные на поддержание потребительской полезности объекта услуги и повышения эффективности бизнес-процессов в логистических каналах товародвижения посредством консультаций, информационной, финансовой поддержки и т.д.

Посредством усиления сервисной составляющей, обеспечивается полезность места, времени, доступности товара, повышается продуктивность использования ресурсных потоков, что положительно влияет на степень удовлетворенности потребителей и повышение уровня обслуживания потребителей в логистических каналах товародвижения. Следовательно, современные логистические каналы товародвижения становятся более клиентоориентированными, нацеленными на «повышение качества взаимоотношений с клиентами и адаптацию коммуникационных цепей и внутренних бизнес-комбинаций в зависимости от потребительских запросов, направленная на генерирование стратегических конкурентных преимуществ и повышение прибыльности предприятия» [6].

Клиентоориентированность как рыночная категория позволяет оценить состояние логистической деятельности через призму удовлетворенности клиентов. Удовлетворенность клиента от логистических усилий проявляется в качестве поставки продукции, в качестве сервисного сопровождения и оптимальных с точки зрения времени и финансов, затрат. Клиентоориентированность логистических каналов товародвижения проявляется в расширении реализуемых функций каждым его участником; ускорении скорости принятия управленческих решений;

индивидуальным подходом к формированию системы сервисного обслуживания каждого клиента и подбору услуг; частым повторением согласований операций с клиентом; ориентацией на предотвращение ошибок и сбоев в системе обслуживания, а так же постоянном ее совершенствовании. Отмеченные моменты позволяют более грамотно подойти к работе с грузом и с самим клиентом, что и обеспечит дополнительные преимущества конкретному каналу товародвижения.

Основными концепциями клиентоориентированного логистического обслуживания являются следующие:

1) Customer Satisfaction (концепция совершенного обслуживания), целевой ориентацией которой является выполнение всех операций в логистических каналах товародвижения, связанных с обслуживанием клиентов, с первого раза и с нулевым уровнем ошибок.

2) Consumer Service (концепция полного удовлетворения клиента), предполагающая возможность предложения любых требуемых клиентом услуг и приложение усилий для предотвращения любых срывов в обслуживании.

Таким образом, суть отмеченных концепций – построение таких отношений с потребителем, в рамках которых возможно решение практически всех проблем потребителя на основе изучения его потребностей (“клиент всегда прав”) и оказание помощи потребителю, чтобы сделать свой бизнес более эффективным и прибыльным.

В рамках клиентоориентированности необходимо обратить внимание и на выбор формы организации товародвижения. В настоящее время существует 3 основные формы организации логистической деятельности, приемлемой и для товародвижения: системная; сетевая; кластерная. Каждая из них имеет свои особенности и условия применения, определяемые рыночными факторами и доминирующими моделями управления. Необходимость пересмотра и выбора наиболее конкурентоспособной и экономически эффективной формы организации процесса товародвижения объясняется следующими моментами:

- 1) трансформируется идеологии управления в целом;
- 2) возникает необходимость сосредотачивать усилия логистической деятельности на двух параметрах: увеличении прибавочной стоимости и оптимизации затрат;
- 3) повышается степень информационной прозрачности бизнес-процессов, и как следствие возрастает уровень информированности субъектов товародвижения;
- 4) становятся актуальными применение методов интегрированного логистического менеджмента в практику бизнеса.

Следует отметить, что в целом, характерен переход от иерархических структур управления к плоским, в которых взаимоотношения между принципиально равноправными участниками формируются на основе «сильных» связей с применением современных интеллектуальных продуктов, основой которых является машинное обучение и искусственный интеллект, интернет вещей; технологии блокчейн, обеспечивающие дополнительные конкурентные преимущества и способствующие устойчивому развитию»[ 2].

Все отмеченные технологии обеспечивают объективность подачи, обработки и структурирования информации, формирующей основу принятия решений по во-



просам логистического взаимодействия и преобразовывают способы хранения, мониторинга, системы отправки товаров, технического обслуживания и доставку клиентам за счет коммуникационного взаимодействия безвлияния человеческого фактора. Искусственный интеллект, технологий машинного обучения, анализ больших данных обеспечивают возможность планирования маршрутов в режиме реального времени с учетом территориальной дислокации поставщиков и потребителей и параметрах текущего и потенциального спроса.

Применение интеллектуальных технологий в логистических каналах товародвижения поставок меняет приоритеты интеграционных усилий. Начинают доминировать горизонтальные формы интеграции. В настоящее время исследования, проводимые агентством Всемирных исследований Digital IQ, показали, что в цепочке создания стоимости 44 процента логистических компаний имеют горизонтальную форму интеграции и 36 отдадут предпочтение вертикальной интеграции. Потребители (37 процентов) активно участвуют в циклах производства и распределения [4]. Из совокупности опрошенных, с целью повышения эффективности решений в логистической сфере, 70 процентов предприятий имеют опыт применения технологии Интернет вещей.

Что касается искусственного интеллекта, то в логистических каналах товародвижения в сфере транспортировки его применение актуально при проведении предиктивного мониторинга состояния транспортных средств, в процессе запуска автономных беспилотных транспортных средств, в том числе автомобилей, локомотивов и судов, а так же при организации доставки дронами.

Актуальной технологией выстраивания взаимоотношений в рамках каналов товародвижения являются платформенные решения. «Цифровая платформа – это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда» [5]. Применение цифровых платформ способствует росту эффективности функционирования логистических цепей поставок посредством оптимизации бизнес-процессов, сокращению затрат времени и финансов на выполнение логистических операций. В качестве примера можно привести цифровую платформу грузоперевозок TRAFFIC. Применение платформы уже сегодня позволит вдвое сократить время на подбор транспортного средства, сократить время совершения погрузочно-разгрузочных операций на 50 процентов и на 30 процентов уменьшить нагрузку на логистический персонал [3].

Активно идут процессы роботизации складских и транспортных процессов, целью которых является повышение качества и точности совершения рутинных операций. Применение робототехники в каналах товародвижения может обеспечивать следующие выгоды: сократить ручной труд, применить дополнительный контроль качества, сократить время выполнения операции, снизить число ошибок в процессах работы с грузовой единицей, переключить сотрудников на задачи, обеспечивающие более высокую добавленную стоимость, повысить безопасность деятельности, что в итоге положительно сказывается на повышении ценностного восприятия потребителями предпринимаемых логистических усилий.

**Выводы.** Клиентоориентированность логистических каналов товародвижения в современных условиях должна стать целенаправленным действием всех участников, формирующих путь движения материального потока к потребителю. Основой клиентоориентированности является система взаимоотношений с клиентами, позволяющая определить степень их удовлетворенности логистическими действиями, выявить «узкие» места каналов товародвижения, оценить перспективные ожидания потребителей. Во многом решению вопросов клиентоориентированности логистических каналов товародвижения способствуют современные интеллектуальные технологии, обеспечивающие возможность построения достоверных прогнозов на основе явных и неявных факторов, влияющих на определенные действия структурных единиц, образующих канал. «Умные» технологии позволяют моделировать любые процессы в каналах товародвижения, что обеспечивает устойчивость и максимальную эффективность его функционирования с учетом персонализации спроса.

#### **Список использованных источников:**

1. ГОСТ Р 56036-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по мониторингу и измерению.

2. Евтодиева Т.Е. Логистика 4.0: возможности и перспективы. /Т.Е.Евтодиева// Технологические инициативы в достижении целей устойчивого развития. Материалы международной научно-практической конференции. XV Южно-Российский логистический форум.- 2019.-с.28-32

3. Евтодиева, Т.Е., Карпова, Н.П. Обеспечение устойчивого роста предприятий логистической сферы в современной экономике/Т.Е.Евтодиева, Н.П.Карпова// Креативная экономика. – 2021. – Том 15. – № 2, С. 559-572

4. Интернет вещей в логистике.[Электронный ресурс].-Режим доступа:<https://www.searates.com/ru/blog/post/internet-veshchei-iot-v-logistike> (дата обращения: 25.10.2021)

5. Подходы к определению и типизации цифровых платформ. [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.files.data-economy.ru>.- (дата обращения 26.09.2021)

6. Трушкина Н.В., Рынкевич Е.С. Клиентоориентированность: основные подходы к определению./ Н.В.Трушкина, Е.С.Рынкевич// Бизнес информ, 2019, №8 (499), стр.244-252. [Электронный ресурс].- Режим доступа:<https://cyberleninka.ru/article/n/klientoorientirovannost-osnovnye-podhody-k-opredeleniyu>

к содержанию

УДК 330.43

К. М. Зубрилин,  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математических и  
естественно научных дисциплин  
филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия  
e-mail: [kzubrilin@yandex.ru](mailto:kzubrilin@yandex.ru)

## ФУНКЦИЯ РЕГРЕССИИ КАК СКЛЕЙКА $M$ ЛИНЕЙНЫХ КУСКОВ

**Аннотация:** В настоящей работе функцию регрессии находим в классе склеек из  $m$  линейных кусков с  $m - 1$  наперед заданными значениями. Такая склейка состоит из ломаной и двух лучей с началами в концах этой ломаной. Ломаная состоит из  $m - 2$  звеньев. Какие либо различные вершины ломаной не лежат на одной вертикальной прямой. Вертикальные прямые, проходящие через вершины ломаной, не пересекают ее звеньев. Эта склейка характеризуется  $m + 1$  параметрами. Два угловых коэффициента лучей и  $m - 1$  наперед заданных значений. Они определяют положения вершин ломаной на вертикальных прямых. Точечные оценки угловых коэффициентов и  $m - 1$  наперед заданных значений получены классическим методом наименьших квадратов.

**Ключевые слова:** линейный кусок с наперед заданным значением в точке, склейка  $m$  кусков, склейка  $m$  линейных кусков, функция регрессии, метод наименьших квадратов.

К. М. Zubrilin,  
candidate of physical and mathematical sciences,  
Associate Professor, Chair of mathematical and naturally scientific disciplines,  
Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Kerch State Maritime Technological University» in Feodosiya  
e-mail: [kzubrilin@yandex.ru](mailto:kzubrilin@yandex.ru)

## REGRESSION FUNCTION AS THE GLUING OF $M$ LINEAR PIECES

**Abstract.** In the present work, the regression function is found in the glue class of  $m$  linear pieces with  $m - 1$  preassigned values. Such gluing consists of a broken and two rays with beginnings at the endpoints of this broken. Broken consists of  $m - 2$  links. Any different vertices of the broken line do not lie on the same vertical line. Vertical straight lines passing through the vertices of the broken line do not cross its links. This gluing is characterized by  $m + 1$  parameters. Two angular coefficients of raies and  $m - 1$  preassigned values. They determine the positions of broken vertices on vertical lines. Point

estimates of angular coefficients and  $m - 1$  preassigned values are obtained by the classical least squares method.

**Keywords:** a linear piece with a preassigned value at a point, gluing of  $m$  pieces, gluing of  $m$  linear pieces, regression function, method of least squares.

### Введение

Трудно представить маломальскую экономическую деятельность без планирования результатов этой деятельности. Количественным инструментом планирования является прогнозирование. Прогноз рассматривается как значение функции регрессии в последующем, «будущем» значении аргумента. Конструирование функции регрессии осуществляется в классическом курсе эконометрики (например, см. [1]).

Понятно, что применение линейного регрессионного анализа к «громоздким» корреляционным полям не будет эффективным. Кроме того, нет четких апостериорных приемов выбора той или иной нелинейной модели, которая линеаризуется заменой переменных. Более того, имеющиеся линеаризуемые, заменой переменных, нелинейные модели не могут описать все классы регрессионных функций.

В ряде работ автор предлагает корреляционное поле разбивать на подполя так, чтобы каждое подполе аппроксимировалось частью прямой, а затем эти линейные куски склеивать. Рассматривается понятие склейки из двух кусков с наперед заданным значением. Функция регрессии находится как в классе склеек линейных кусков с наперед заданным значением (см. [2]), так и в классе склеек квадратичных кусков с наперед заданным значением (см. [3]). Производится статистический анализ функции регрессии в классе склеек линейных кусков с наперед заданным значением (см. [4]). Вводится в рассмотрение понятие склейки из трех кусков с двумя наперед заданными значениями. Поиск функции регрессии осуществляется в классе склеек трех линейных кусков с двумя наперед заданным значением (см. [5]).

В данной работе, определяются склейки из  $m$  кусков с  $m - 1$  наперед заданными значениями в точках разграничения корреляционного поля. Функцию регрессии предлагается искать в классе склеек из  $m$  линейных кусков с  $m - 1$  наперед заданными значениями в точках разграничения.

### 1. Склейка из $m$ кусков

Склейкой  $m$  функций

$$\varphi_1 : \langle a; x^{(1)} \rangle \rightarrow \mathbb{R}, \varphi_2 : [x^{(1)}; x^{(2)}] \rightarrow \mathbb{R}, \dots, \varphi_m : [x^{(m-1)}; b] \rightarrow \mathbb{R}$$

называется функция  $\varphi : \langle a; b \rangle \rightarrow \mathbb{R}$  определяемая правилом (см. рис. 1)

$$\varphi(x) = \begin{cases} \varphi_1(x), & a < x \leq x^{(1)}, \\ \varphi_2(x), & x^{(1)} \leq x \leq x^{(2)}, \\ \dots & \dots \\ \varphi_m(x), & x^{(m-1)} \leq x < b. \end{cases} \quad (1)$$

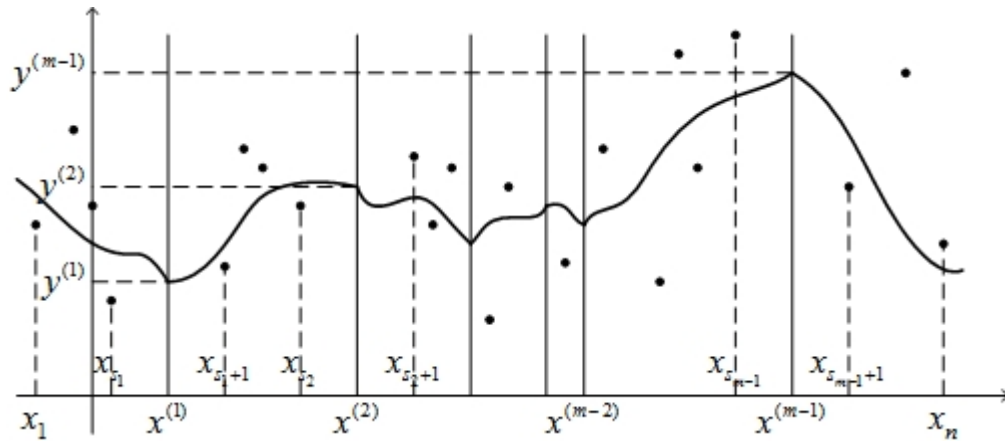


Рисунок 1.

Для того, чтобы  $m$  функций

$$\varphi_1 : \langle a; x^{(1)} \rangle \rightarrow \mathbb{R}, \varphi_2 : [x^{(1)}; x^{(2)}] \rightarrow \mathbb{R}, \dots, \varphi_m : [x^{(m-1)}; b] \rightarrow \mathbb{R}$$

образовывали склейку необходимо и достаточно, чтобы выполнялись условия

$$\varphi_1(x^{(1)}) = \varphi_2(x^{(1)}), \varphi_2(x^{(2)}) = \varphi_3(x^{(2)}), \dots, \varphi_{m-1}(x^{(m-1)}) = \varphi_m(x^{(m-1)}). \quad (2)$$

$m$  функций  $\varphi_1 : \langle a; x^{(1)} \rangle \rightarrow \mathbb{R}, \varphi_2 : [x^{(1)}; x^{(2)}] \rightarrow \mathbb{R}, \dots, \varphi_m : [x^{(m-1)}; b] \rightarrow \mathbb{R}$  удовлетворяющих условиям

$$\begin{aligned} y^{(1)} &= \varphi_1(x^{(1)}), \quad y^{(1)} = \varphi_2(x^{(1)}) \text{ и} \\ y^{(2)} &= \varphi_2(x^{(2)}), \quad y^{(2)} = \varphi_3(x^{(2)}), \dots, \text{ и} \\ y^{(m-1)} &= \varphi_{m-1}(x^{(m-1)}), \quad y^{(m-1)} = \varphi_m(x^{(m-1)}), \end{aligned} \quad (3)$$

как это следует из выше сказанного, образуют склейку. Будем называть ее *склейкой из  $m$  функций с наперед заданными значениями  $y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}$  в точках  $x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m-1)}$  соответственно.*

## 2. Склейка из $m$ линейных кусков

Будем рассматривать склейку из  $m$  линейных кусков, представленных линейными функциями

$$\varphi_1(x) = k^{(1)}x + l^{(1)}, \varphi_i(x) = k^{(i)}x + l^{(i)}, \quad i = \overline{2, m-1}, \quad \varphi_m(x) = k^{(m)}x + l^{(m)}.$$

Геометрически левый кусок изображается лучом с началом в точке  $(x^{(1)}; y^{(1)})$ , правый кусок – лучом с началом в точке  $(x^{(m-1)}; y^{(m-1)})$  и промежуточные куски – отрезки с концами в точках  $(x^{(i-1)}; y^{(i-1)})$  и  $(x^{(i)}; y^{(i)})$  для каждого  $i = \overline{2, m-1}$ . Эти отрезки являются звеньями ломаной линии.

В таком случае, с геометрической точки зрения, склейка из  $m$  линейных кусков представляет собой ломаную линию из  $m - 2$  звеньев, из двух концов которой выходят лучи. При этом, какие либо различные вершины ломаной не лежат на одной вертикальной прямой. Через вершины ломаной линии проходят вертикальные прямые (разграничивающие корреляционное поле на «линеаризующиеся»

подполя). Разграничивающие вертикальные прямые не пересекают звеньев ломаной линии и лучей.

Равенство (3.1) примет вид  $y^{(1)} = \varphi_1(x^{(1)}) = k^{(1)}x^{(1)} + l^{(1)}$ . Тогда  $\varphi_1(x) - y^{(1)} = k^{(1)}(x - x^{(1)})$  и тогда

$$\varphi_1(x) = y^{(1)} + k^{(1)}(x - x^{(1)}).$$

Подобным образом для правого куска, равенство (3.m) примет вид  $y^{(m)} = \varphi_m(x^{(m)}) = k^{(m)}x^{(m)} + l^{(m)}$ . Отсюда уже получим

$$\varphi_m(x) = y^{(m)} + k^{(m)}(x - x^{(m)}).$$

Для промежуточного куска, равенства (3.i-1) и (3.i) примут вид  $y^{(i-1)} = \varphi_i(x^{(i-1)}) = k^{(i)}x^{(i-1)} + l^{(i)}$  и  $y^{(i)} = \varphi_i(x^{(i)}) = k^{(i)}x^{(i)} + l^{(i)}$ . В таком случае, будем иметь  $y^{(i)} - y^{(i-1)} = k^{(i)}(x^{(i)} - x^{(i-1)})$ . Отсюда находим выражение для первого коэф-

фициента  $k^{(i)} = \frac{y^{(i)} - y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}$ . Кроме того, обнаруживаем  $\varphi_i(x) - y^{(i-1)} = k^{(i)}(x - x^{(i-1)})$ ,

то есть  $\varphi_i(x) = y^{(i-1)} + k^{(i)}(x - x^{(i-1)})$  или

$$\varphi_i(x) = y^{(i-1)} + \frac{y^{(i)} - y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i-1)}).$$

Кроме того

$$\begin{aligned} \varphi_i(x) &= y^{(i-1)} + \frac{y^{(i)} - y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i-1)}) = \\ &= \frac{y^{(i-1)}(x^{(i)} - x^{(i-1)}) + (y^{(i)} - y^{(i-1)})(x - x^{(i-1)})}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \\ &= \frac{y^{(i-1)}x^{(i)} - y^{(i-1)}x^{(i-1)} + y^{(i)}x - y^{(i)}x^{(i-1)} - y^{(i-1)}x + y^{(i-1)}x^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \\ &= \frac{y^{(i-1)}x^{(i)} - \cancel{y^{(i-1)}x^{(i-1)}} + y^{(i)}x - y^{(i)}x^{(i-1)} - y^{(i-1)}x + \cancel{y^{(i-1)}x^{(i-1)}}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \\ &= \frac{y^{(i-1)}x^{(i)} - y^{(i-1)}x + y^{(i)}x - y^{(i)}x^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \\ &= \frac{y^{(i-1)}(x^{(i)} - x) + y^{(i)}(x - x^{(i-1)})}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \frac{y^{(i)}(x - x^{(i-1)}) - y^{(i-1)}(x - x^{(i)})}{x^{(i)} - x^{(i-1)}} = \\ &= \frac{y^{(i)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i-1)}) - \frac{y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i)}). \end{aligned}$$

Таким образом, имеем

$$\varphi_i(x) = \frac{y^{(i)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i-1)}) - \frac{y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i)}).$$

В таком случае, склейка трех линейных кусков примет вид (см. рис. 2)

$$\varphi(x) = \begin{cases} y^{(1)} + k^{(1)}(x - x^{(1)}), & x \leq x^{(1)}, \\ \dots & \dots \\ \frac{y^{(i)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i-1)}) - \frac{y^{(i-1)}}{x^{(i)} - x^{(i-1)}}(x - x^{(i)}), & x^{(i-1)} \leq x \leq x^{(i)}, \\ \dots & \dots \\ y^{(m)} + k^{(m)}(x - x^{(m)}), & x^{(m)} \leq x. \end{cases} \quad (4)$$

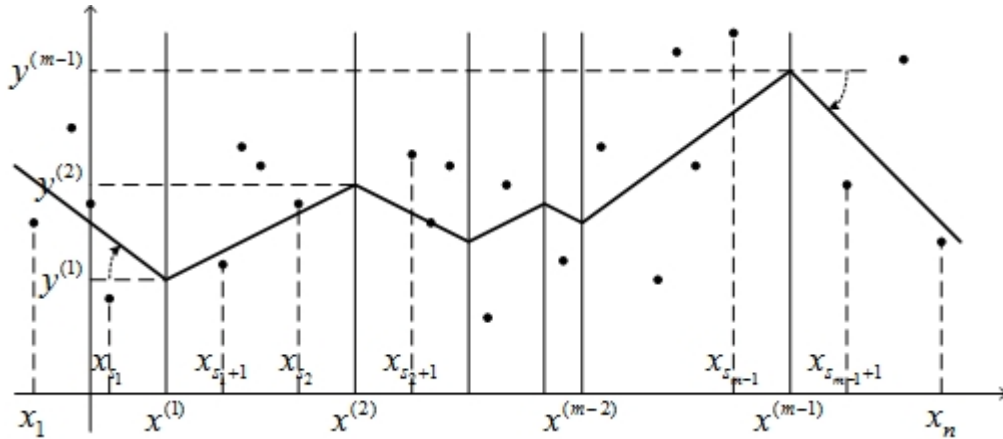


Рисунок 2.

Понятно, что склейка из  $m$  линейных кусков (4) зависит от  $m+1$  параметров.  $m-1$  наперед заданных значений  $y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}$ , позволяющих перемещать вершины ломаной вдоль прямых  $x = x^{(1)}, x = x^{(2)}, \dots, x = x^{(m-1)}$ ,  $k^{(1)}$  – угловой коэффициент левого луча, позволяющий поворачивать его вокруг начала в точке  $(x^{(1)}, y^{(1)})$  и  $k^{(m)}$  – угловой коэффициент правого луча, позволяющий поворачивать его вокруг начала  $(x^{(m-1)}, y^{(m-1)})$ .

### 3. Метод наименьших квадратов в классе склеек m линейных кусков

Для корреляционного поля  $(x_i, y_i)_{i=\overline{1, n}}$  подберем  $m-1$  таких значений  $x^{(j)}$ ,  $j = \overline{1, m-1}$ , где  $x^{(1)} < x^{(2)} < \dots < x^{(m-1)}$ , чтобы его разбить на  $m$  подмножеств:

$$(x_i, y_i)_{i=\overline{1, s_1}}, \quad x_i < x^{(1)} \text{ для всех } i = \overline{1, s_1},$$

$$(x_i, y_i)_{i=\overline{s_{j-1}+1, s_j}}, \quad x^{(j-1)} < x_i < x^{(j)} \text{ для всех } i = \overline{s_{j-1}+1, s_j}, \quad j = \overline{2, m-1},$$

$$(x_i, y_i)_{i=\overline{s_{m-1}+1, n}}, \quad x^{(m-1)} < x_i \text{ для всех } i = \overline{s_{m-1}+1, n}.$$

Для удобства введем обозначения:  $s_0 = 0, s_m = n$ ; для всех  $j = \overline{1, m}$  положим  $n^{(j)} = s^{(j)} - s^{(j-1)}$ . Понятно, что

$$\sum_{j=1}^m n^{(j)} = \sum_{j=1}^m (s^{(j)} - s^{(j-1)}) = s^{(m)} - s^{(0)} = n - 0 = n.$$

Сумма квадратов отклонений узлов корреляционного поля от склейки из  $m$  линейных кусков (4) имеет вид

$$\begin{aligned}
S &= \sum_{i=1}^n (y_i - \varphi(x_i))^2 = \\
&= \sum_{i=1}^{s_1} (y_i - \varphi_1(x_i))^2 + \sum_{j=2}^{m-1} \sum_{i=s_{j-1}+1}^{s_j} (y_i - \varphi_j(x_i))^2 + \sum_{i=s_{m-1}+1}^n (y_i - \varphi_{m-1}(x_i))^2 = \\
&= \sum_{i=1}^{s_1} (y_i - y^{(1)} - k^{(1)}(x_i - x^{(1)}))^2 + \\
&\quad + \sum_{j=2}^{m-1} \sum_{i=s_{j-1}+1}^{s_j} \left( y_i - \frac{y^{(j)}}{x^{(j)} - x^{(j-1)}}(x_i - x^{(j-1)}) + \frac{y^{(j-1)}}{x^{(j)} - x^{(j-1)}}(x_i - x^{(j)}) \right)^2 + \\
&\quad + \sum_{i=s_{m-1}+1}^n (y_i - y^{(m-1)} - k^{(m-1)}(x_i - x^{(m-1)}))^2.
\end{aligned}$$

Введя обозначения  $x_i^{(j)} = x_i - x^{(j)}$ ,  $j = \overline{1, m-1}$  получим

$$\begin{aligned}
S &= \sum_{i=s_0+1}^{s_1} (y_i - y^{(1)} - k^{(1)}x_i^{(1)})^2 + \\
&\quad + \sum_{j=2}^{m-1} \sum_{i=s_{j-1}+1}^{s_j} \left( y_i - \frac{y^{(j)}}{x^{(j)} - x^{(j-1)}}x_i^{(j-1)} + \frac{y^{(j-1)}}{x^{(j)} - x^{(j-1)}}x_i^{(j)} \right)^2 + \\
&\quad + \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} (y_i - y^{(m-1)} - k^{(m)}x_i^{(m-1)})^2. \tag{5}
\end{aligned}$$

Оценки параметров функции регрессии, представленной склейкой трех линейных кусков, находятся как решение оптимизационной задачи

$$S = S(k^{(1)}, k^{(m)}, y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}) \rightarrow \min.$$

Необходимые условия локального экстремума функции от нескольких переменных имеет вид

$$\frac{\partial S}{\partial k^{(1)}} = 0, \quad \frac{\partial S}{\partial k^{(m)}} = 0, \quad \frac{\partial S}{\partial y^{(1)}} = 0, \quad \frac{\partial S}{\partial y^{(2)}} = 0, \quad \dots, \quad \frac{\partial S}{\partial y^{(m-1)}} = 0. \tag{6}$$

#### 4. Нахождение оценок параметров функции регрессии, представленной склейкой $m$ линейных кусков

Находим частную производную по  $k^{(1)}$

$$\frac{\partial S}{\partial k^{(1)}} = -2 \sum_{i=s_0+1}^{s_1} (y_i - y^{(1)} - k^{(1)}x_i^{(1)})x_i^{(1)}.$$

Отсюда

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial k^{(1)}} &= - \sum_{i=s_0+1}^{s_1} x_i^{(1)} y_i + y^{(1)} \sum_{i=s_0+1}^{s_1} x_i^{(1)} + k^{(1)} \sum_{i=s_0+1}^{s_1} x_i^{(1)2} = \\
&= -n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} y + y^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + k^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)2}},
\end{aligned}$$



таким образом

$$\frac{1}{2n^{(1)}} \frac{\partial S}{\partial k^{(1)}} = -\frac{1}{x^{(1)}} y + y^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + k^{(1)} \frac{1}{x^{(1)2}}. \quad (7)$$

Находим частную производную по  $y^{(1)}$

$$\begin{aligned} \frac{\partial S}{\partial y^{(1)}} = & -2 \sum_{i=s_0+1}^{s_1} \left( y_i - y^{(1)} - k^{(1)} x_i^{(1)} \right) + \\ & + 2 \sum_{i=s_1+1}^{s_2} \left( y_i - \frac{y^{(2)}}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(1)} + \frac{y^{(1)}}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(2)} \right) \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(2)}. \end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(1)}} = & - \sum_{i=s_0+1}^{s_1} \left( y_i - y^{(1)} - k^{(1)} x_i^{(1)} \right) + \\ & + \sum_{i=s_1+1}^{s_2} \left( y_i - \frac{y^{(2)}}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(1)} + \frac{y^{(1)}}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(2)} \right) \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} x_i^{(2)} = \\ = & - \sum_{i=s_0+1}^{s_1} y_i + \sum_{i=s_0+1}^{s_1} y^{(1)} + k^{(1)} \sum_{i=s_0+1}^{s_1} x_i^{(1)} + \\ & + \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} \sum_{i=s_1+1}^{s_2} x_i^{(2)} y_i - \frac{y^{(2)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \sum_{i=s_1+1}^{s_2} x_i^{(1)} x_i^{(2)} + \\ & + \frac{y^{(1)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \sum_{i=s_1+1}^{s_2} x_i^{(2)2} = \\ = & -n^{(1)} \frac{1}{y} + n^{(1)} y^{(1)} + k^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + \\ & + \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)}} y - \frac{y^{(2)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}} + \\ & + \frac{y^{(1)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}} = \\ = & k^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + n^{(1)} y^{(1)} + \frac{y^{(1)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}} - \frac{y^{(2)}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}} + \\ & + \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)}} y - n^{(1)} \frac{1}{y} = \\ = & k^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + y^{(1)} \left( n^{(1)} + \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \right) - y^{(2)} \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} + \\ & + \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)}} y - n^{(1)} \frac{1}{y}, \end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(1)}} = & k^{(1)} n^{(1)} \frac{1}{x^{(1)}} + y^{(1)} \left( n^{(1)} + \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \right) - y^{(2)} \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} + \\ & + \frac{1}{x^{(2)} - x^{(1)}} n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)}} y - n^{(1)} \frac{1}{y}. \end{aligned} \quad (8)$$

Для произвольного  $p = 2, m - 2$  находим частную производную по  $y^{(p)}$

$$\begin{aligned} \frac{\partial S}{\partial y^{(p)}} = & -2 \sum_{i=s_{p-1}+1}^{s_p} \left( y_i - \frac{y^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x_i^{(p-1)} + \frac{y^{(p-1)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x_i^{(p)} \right) \frac{1}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x_i^{(p-1)} + \\ & + 2 \sum_{i=s_p+1}^{s_{p+1}} \left( y_i - \frac{y^{(p+1)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} x_i^{(p)} + \frac{y^{(p)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} x_i^{(p+1)} \right) \frac{1}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} x_i^{(p+1)} = \\ = & -2 \frac{1}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \sum_{i=s_{p-1}+1}^{s_p} \left( x_i^{(p-1)} y_i - \frac{y^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x_i^{(p-1)2} + \frac{y^{(p-1)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x_i^{(p-1)} x_i^{(p)} \right) + \\ & + 2 \frac{1}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} \sum_{i=s_p+1}^{s_{p+1}} \left( x_i^{(p+1)} y_i - \frac{y^{(p+1)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} x_i^{(p)} x_i^{(p+1)} + \frac{y^{(p)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} x_i^{(p+1)2} \right) = \\ = & -2 \frac{1}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \left( \sum_{i=s_{p-1}+1}^{s_p} x_i^{(p-1)} y_i - \frac{y^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \sum_{i=s_{p-1}+1}^{s_p} x_i^{(p-1)2} + \right. \\ & \left. + \frac{y^{(p-1)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \sum_{i=s_{p-1}+1}^{s_p} x_i^{(p-1)} x_i^{(p)} \right) + \\ & + 2 \frac{1}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} \left( \sum_{i=s_p+1}^{s_{p+1}} x_i^{(p+1)} y_i - \frac{y^{(p+1)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} \sum_{i=s_p+1}^{s_{p+1}} x_i^{(p)} x_i^{(p+1)} + \right. \\ & \left. + \frac{y^{(p)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} \sum_{i=s_p+1}^{s_{p+1}} x_i^{(p+1)2} \right) = \\ = & -2 \frac{1}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \left( n^{(p)} \frac{p}{x^{(p-1)}} y - \frac{y^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} n^{(p)} \frac{p}{x^{(p-1)2}} + \right. \\ & \left. + \frac{y^{(p-1)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} n^{(p)} \frac{p}{x^{(p-1)} x^{(p)}} \right) + \\ & + 2 \frac{1}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} \left( n^{(p+1)} \frac{p+1}{x^{(p+1)}} y - \frac{y^{(p+1)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} n^{(p+1)} \frac{p+1}{x^{(p)} x^{(p+1)}} + \right. \\ & \left. + \frac{y^{(p)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} n^{(p+1)} \frac{p+1}{x^{(p+1)2}} \right). \end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(p)}} &= -\frac{n^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} \frac{x^{(p-1)}}{x^{(p-1)}} y + y^{(p)} \frac{n^{(p)} x^{(p-1)2}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} - y^{(p-1)} \frac{n^{(p)} x^{(p-1)} x^{(p)}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} + \\
&+ \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)}}{x^{(p+1)} - x^{(p)}} y - y^{(p+1)} \frac{n^{(p+1)} x^{(p)} x^{(p+1)}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} + y^{(p)} \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)2}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} = \\
&= -y^{(p-1)} \frac{n^{(p)} x^{(p-1)} x^{(p)}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} + y^{(p)} \left( \frac{n^{(p)} x^{(p-1)2}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} + \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)2}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} \right) - \\
&- y^{(p+1)} \frac{n^{(p+1)} x^{(p)} x^{(p+1)}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} - \frac{n^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x^{(p-1)} y + \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)} y}{x^{(p+1)} - x^{(p)}}.
\end{aligned}$$

Получаем

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(p)}} &= -y^{(p-1)} \frac{n^{(p)} x^{(p-1)} x^{(p)}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} + y^{(p)} \left( \frac{n^{(p)} x^{(p-1)2}}{(x^{(p)} - x^{(p-1)})^2} + \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)2}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} \right) - \\
&- y^{(p+1)} \frac{n^{(p+1)} x^{(p)} x^{(p+1)}}{(x^{(p+1)} - x^{(p)})^2} - \frac{n^{(p)}}{x^{(p)} - x^{(p-1)}} x^{(p-1)} y + \frac{n^{(p+1)} x^{(p+1)} y}{x^{(p+1)} - x^{(p)}}. \quad (9)
\end{aligned}$$

Находим частную производную по  $y^{(m-1)}$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial S}{\partial y^{(m-1)}} &= -2 \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} \left( y_i - \frac{y^{(m-1)}}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} x_i^{(m-2)} + \right. \\
&\quad \left. + \frac{y^{(m-2)}}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} x_i^{(m-1)} \right) \frac{1}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} x_i^{(m-2)} - \\
&- 2 \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} \left( y_i - y^{(m-1)} - k^{(m)} x_i^{(m-1)} \right).
\end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(m-1)}} &= - \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} \frac{x_i^{(m-2)} y_i}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} - y^{(m-2)} \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} \frac{x_i^{(m-1)} x_i^{(m-2)}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2} + \\
&+ y^{(m-1)} \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} \frac{x_i^{(m-2)2}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2} - \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} y_i + \\
&+ y^{(m-1)} \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} 1 + k^{(m)} \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} x_i^{(m-1)} = \\
&= - \frac{1}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} x_i^{(m-2)} y_i -
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& -y^{(m-2)} \frac{1}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} x_i^{(m-1)} x_i^{(m-2)} + \\
& + y^{(m-1)} \frac{1}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} \sum_{i=s_{m-2}+1}^{s_{m-1}} x_i^{(m-2)2} - \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} y_i + \\
& + y^{(m-1)} n^{(m)} + k^{(m)} \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} x_i^{(m-1)} = \\
& = -\frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} - y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} x^{(m-1)} x^{(m-2)}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} + \\
& + y^{(m-1)} \frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)2}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} - n^{(m)} \frac{m}{y} + y^{(m-1)} n^{(m)} + k^{(m)} n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)}} = \\
& = -y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} x^{(m-1)} x^{(m-2)}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} + y^{(m-1)} \left( \frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)2}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} + n^{(m)} \right) + \\
& + k^{(m)} n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)}} - \frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} - n^{(m)} \frac{m}{y}.
\end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial y^{(m-1)}} & = -y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} x^{(m-1)} x^{(m-2)}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} + y^{(m-1)} \left( \frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)2}}{\left(x^{(m-1)} - x^{(m-2)}\right)^2} + n^{(m)} \right) + \\
& + k^{(m)} n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)}} - \frac{n^{(m-1)} x^{(m-2)} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}} - n^{(m)} \frac{m}{y}. \tag{10}
\end{aligned}$$

Находим частную производную по  $k^{(m)}$

$$\frac{\partial S}{\partial k^{(m)}} = -2 \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} \left( y_i - y^{(m-1)} - k^{(m)} x_i^{(m-1)} \right) x_i^{(m-1)}.$$

Отсюда

$$\begin{aligned}
\frac{1}{2} \frac{\partial S}{\partial k^{(m)}} & = \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} \left( -x_i^{(m-1)} y_i + y^{(m-1)} x_i^{(m-1)} + k^{(m)} x_i^{(m-1)2} \right) = \\
& = -\sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} x_i^{(m-1)} y_i + y^{(m-1)} \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} x_i^{(m-1)} + k^{(m)} \sum_{i=s_{m-1}+1}^{s_m} x_i^{(m-1)2} = \\
& = -n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)}} y + y^{(m-1)} n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)}} + k^{(m)} n^{(m)} \frac{m}{x^{(m-1)2}},
\end{aligned}$$

Следовательно



$$\begin{aligned}
& y^{(1)} \left( -n^{(1)} \frac{\frac{1}{x^{(1)}}^2}{\frac{1}{x^{(1)2}}} + n^{(1)} + \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \right) - y^{(2)} \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} = \\
& = n^{(1)} \frac{1}{y} - n^{(2)} \frac{\frac{2}{x^{(2)}} y}{x^{(2)} - x^{(1)}} - n^{(1)} \frac{\frac{1}{x^{(1)}} \frac{1}{x^{(1)}}}{\frac{1}{x^{(1)2}}}, \\
& y^{(1)} \left( n^{(1)} \frac{\frac{1}{x^{(1)2}} - \frac{1}{x^{(1)}}^2}{\frac{1}{x^{(1)2}}} + \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(2)2}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} \right) - y^{(2)} \frac{n^{(2)} \frac{2}{x^{(1)} x^{(2)}}}{(x^{(2)} - x^{(1)})^2} = \\
& = -n^{(2)} \frac{\frac{2}{x^{(2)}} y}{x^{(2)} - x^{(1)}} + n^{(1)} \frac{\frac{1}{x^{(1)2}} \frac{1}{y} - \frac{1}{x^{(1)}} \frac{1}{y x^{(1)}}}{\frac{1}{x^{(1)2}}}.
\end{aligned}$$

Из последнего равенства

$$k^{(m)} = \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}} y}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}} - y^{(m-1)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}}. \quad (13)$$

Правую часть подставляем вместо  $k^{(m)}$  в предпоследнее равенство

$$\begin{aligned}
& -y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + y^{(m-1)} \left( \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} \right) - y^{(m-1)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}} n^{(m)}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}} = \\
& = \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} \frac{m}{y} - n^{(m)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}} y x^{(m-1)}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}}, \\
& -y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + y^{(m-1)} \left( \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} - \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}} n^{(m)}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}} \right) = \\
& = \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} \frac{m}{y} - n^{(m)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)}} y x^{(m-1)}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}}, \\
& -y^{(m-2)} \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + y^{(m-1)} \left( \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}}}{(x^{(m-1)} - x^{(m-2)})^2}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)2}} - \frac{m}{x^{(m-1)}}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}} \right) = \\
& = \frac{n^{(m-1)} \frac{\frac{m-1}{x^{(m-2)}} y}{x^{(m-1)} - x^{(m-2)}}}{\frac{m-1}{x^{(m-1)} x^{(m-2)}}} + n^{(m)} \frac{\frac{m}{x^{(m-1)2}} \frac{m}{y} - \frac{m}{x^{(m-1)}} \frac{m}{y x^{(m-1)}}}{\frac{m}{x^{(m-1)2}}}.
\end{aligned}$$



$$M_1 = a_{1,1}, M_2 = \begin{vmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} \\ a_{2,1} & a_{2,2} \end{vmatrix} = a_{1,1}a_{2,2} - a_{2,1}a_{1,2}, \quad (15)$$

$$\begin{aligned} M_3 &= \begin{vmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & 0 \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} \\ 0 & a_{3,2} & a_{3,3} \end{vmatrix} = M_2 a_{3,3} - a_{3,2} \begin{vmatrix} a_{1,1} & 0 \\ a_{2,1} & a_{2,3} \end{vmatrix} = \\ &= M_2 a_{3,3} - a_{1,1} a_{3,2} a_{2,3} = M_2 a_{3,3} - M_1 a_{3,2} a_{2,3}, \end{aligned}$$

то есть

$$M_3 = M_2 a_{3,3} - M_1 a_{3,2} a_{2,3}. \quad (16)$$

Раскладывая определитель по  $p+1$  строке, получим

$$\begin{aligned} M_{p+1} &= \begin{vmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_{3,2} & a_{3,3} & a_{3,4} & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_{4,3} & a_{4,4} & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & a_{p-2,p-2} & a_{p-2,p-1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & a_{p-1,p-2} & a_{p-1,p-1} & a_{p-1,p} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & a_{p,p-1} & a_{p,p} & a_{p,p+1} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & a_{p+1,p} & a_{p+1,p+1} \end{vmatrix} = \\ &= a_{p+1,p+1} M_p - a_{p+1,p} a_{p,p+1} M_{p-1}, \end{aligned}$$

то есть

$$M_{p+1} = a_{p+1,p+1} M_p - a_{p+1,p} a_{p,p+1} M_{p-1}. \quad (17)$$

Вспомогательные определители

$$M_{2;b} = \begin{vmatrix} a_{1,1} & b_1 \\ a_{2,1} & b_2 \end{vmatrix} = a_{1,1} b_2 - a_{2,1} b_1. \quad (18)$$

Раскладывая определитель по  $p+1$  строке, получим

$$\begin{aligned} M_{p+1;b} &= \begin{vmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & b_1 \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & b_2 \\ 0 & a_{3,2} & a_{3,3} & a_{3,4} & \cdots & 0 & 0 & 0 & b_3 \\ 0 & 0 & a_{4,3} & a_{4,4} & \cdots & 0 & 0 & 0 & b_4 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & a_{p-2,p-2} & a_{p-2,p-1} & 0 & b_{p-2} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & a_{p-1,p-2} & a_{p-1,p-1} & a_{p-1,p} & b_{p-1} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & a_{p,p-1} & a_{p,p} & b_p \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & a_{p+1,p} & b_{p+1} \end{vmatrix} = \end{aligned}$$



$$= b_{p+1}M_p - a_{p+1,p}M_{p;b},$$

то есть

$$M_{p+1;b} = b_{p+1}M_p - a_{p+1,p}M_{p;b}. \quad (19)$$

Теперь перейдем к нахождению решения системы (14).

Из первого уравнения  $a_{1,1}y^{(1)} + a_{1,2}y^{(2)} = b_1$  системы (14) получим

$$y^{(1)} = \frac{b_1}{a_{1,1}} - \frac{a_{1,2}}{a_{1,1}}y^{(2)}. \quad (20)$$

Правую часть подставим во второе уравнение системы (14)  $a_{2,1}y^{(1)} + a_{2,2}y^{(2)} + a_{2,3}y^{(3)} = b_2$ . Обнаруживаем

$$\begin{aligned} a_{2,1}\frac{b_1}{a_{1,1}} - a_{2,1}\frac{a_{1,2}}{a_{1,1}}y^{(2)} + a_{2,2}y^{(2)} + a_{2,3}y^{(3)} &= b_2, \\ \left( a_{2,2} - a_{2,1}\frac{a_{1,2}}{a_{1,1}} \right) y^{(2)} + a_{2,3}y^{(3)} &= b_2 - a_{2,1}\frac{b_1}{a_{1,1}}, \\ \frac{a_{1,1}a_{2,2} - a_{2,1}a_{1,2}}{a_{1,1}}y^{(2)} + a_{2,3}y^{(3)} &= \frac{a_{1,1}b_2 - a_{2,1}b_1}{a_{1,1}}. \end{aligned}$$

Учитывая равенства (15) и (18), приходим к  $M_2y^{(2)} + M_1a_{2,3}y^{(3)} = M_{2;b}$ . Отсюда

$$y^{(2)} = \frac{M_{2;b}}{M_2} - \frac{a_{2,3}M_1}{M_2}y^{(3)} \quad (21)$$

подставляя правую часть в третье уравнение  $a_{3,2}y^{(2)} + a_{3,3}y^{(3)} + a_{3,4}y^{(4)} = b_3$  системы (14), будем иметь

$$\begin{aligned} a_{3,2}\frac{M_{2;b}}{M_2} - \frac{a_{3,2}a_{2,3}M_1}{M_2}y^{(3)} + a_{3,3}y^{(3)} + a_{3,4}y^{(4)} &= b_3, \\ a_{3,3}y^{(3)} - \frac{a_{3,2}a_{2,3}M_1}{M_2}y^{(3)} + a_{3,4}y^{(4)} &= b_3 - a_{3,2}\frac{M_{2;b}}{M_2}, \\ \frac{a_{3,3}M_2 - a_{3,2}a_{2,3}M_1}{M_2}y^{(3)} + a_{3,4}y^{(4)} &= \frac{b_3M_2 - a_{3,2}M_{2;b}}{M_2} \end{aligned}$$

Принимаем во внимание равенства (16) и (19) при  $p = 2$ , получим

$$\frac{M_3}{M_2}y^{(3)} + a_{3,4}y^{(4)} = \frac{M_{3;b}}{M_2}, \quad M_3y^{(3)} + M_2a_{3,4}y^{(4)} = M_{3;b}. \quad \text{Отсюда}$$

$$y^{(3)} = \frac{M_{3;b}}{M_3} - \frac{M_2a_{3,4}}{M_3}y^{(4)}. \quad (22)$$

Дальнейшее построение решение проведем методом математической индукции. Допустим  $p$ -ое уравнение системы (14) приведено к виду

$$M_p y^{(p)} + M_{p-1} a_{p,p+1} y^{(p+1)} = M_{p;b}.$$

Отсюда выразим переменную  $y^{(p)}$

$$y^{(p)} = \frac{M_{p;b}}{M_p} - \frac{M_{p-1}a_{p,p+1}}{M_p} y^{(p+1)} \quad (23)$$

и правую часть подставим в  $p+1$ -ое уравнение системы (14)

$$a_{p+1,p} y^{(p)} + a_{p+1,p+1} y^{(p+1)} + a_{p+1,p+2} y^{(p+2)} = b_{p+1}.$$

Получим

$$a_{p+1,p} \frac{M_{p;b}}{M_p} - \frac{M_{p-1}a_{p,p+1}a_{p+1,p}}{M_p} y^{(p+1)} + a_{p+1,p+1} y^{(p+1)} + a_{p+1,p+2} y^{(p+2)} = b_{p+1},$$

$$\frac{M_p a_{p+1,p+1} - M_{p-1}a_{p,p+1}a_{p+1,p}}{M_p} y^{(p+1)} + a_{p+1,p+2} y^{(p+2)} = \frac{M_p b_{p+1} - a_{p+1,p} M_{p;b}}{M_p}.$$

Так как  $M_{p+1} = M_p a_{p+1,p+1} - M_{p-1} a_{p,p+1} a_{p+1,p}$  и  $M_{p+1;b} = M_p b_{p+1} - a_{p+1,p} M_{p;b}$ , то

$$\frac{M_{p+1}}{M_p} y^{(p+1)} + a_{p+1,p+2} y^{(p+2)} = \frac{M_{p+1;b}}{M_p},$$

а потому  $p+1$ -ое уравнение принимает вид

$$M_{p+1} y^{(p+1)} + M_p a_{p+1,p+2} y^{(p+2)} = M_{p+1;b},$$

что завершает доказательство по индукции.

В таком случае, по индукции, при  $p = m - 2$  уравнение приводится к виду

$$M_{m-2} y^{(m-2)} + M_{m-3} a_{m-2,m-1} y^{(m-1)} = M_{m-2;b}, \quad (24)$$

образуя с уравнением

$$a_{m-1,m-2} y^{(m-2)} + a_{m-1,m-1} y^{(m-1)} = b_{m-1}$$

систему. Решаем ее методом Крамера

$$\Delta = \begin{vmatrix} M_{m-2} & M_{m-3} a_{m-2,m-1} \\ a_{m-1,m-2} & a_{m-1,m-1} \end{vmatrix} = M_{m-2} a_{m-1,m-1} - M_{m-3} a_{m-2,m-1} a_{m-1,m-2} = M_{m-1},$$

$$\Delta_{m-1} = \begin{vmatrix} M_{m-2} & M_{m-2;b} \\ a_{m-1,m-2} & b_{m-1} \end{vmatrix} = M_{m-2} b_{m-1} - M_{m-2;b} a_{m-1,m-2} = M_{m-1;b}.$$

Значит

$$y^{(m-1)} = \frac{M_{m-1;b}}{M_{m-1}}. \quad (25)$$

Из равенства (24) получаем

$$y^{(m-2)} = \frac{M_{m-2;b}}{M_{m-2}} - \frac{M_{m-3} a_{m-2,m-1}}{M_{m-2}} y^{(m-1)}.$$

Отсюда с учетом (25) находим  $y^{(m-2)}$ . Продолжая так дальше, получим  $y^{(m-3)}$ , ...,  $y^{(p+1)}$ . Подставляя  $y^{(p+1)}$  в равенство (23) получим  $y^{(p)}$ . И так далее  $y^{(p-1)}$ , ...,  $y^{(4)}$ . Подставляя  $y^{(4)}$  в равенство (22) получим  $y^{(3)}$ . Последнее подставляя в (21) находим  $y^{(2)}$ . Отсюда уже из (20) получаем  $y^{(1)}$ . Зная  $y^{(1)}$  из равенства (12) нахо-

дим  $k^{(1)}$ , а зная  $y^{(m-1)}$  из равенства (13) получим  $k^{(m)}$ , что завершает решение системы уравнений для определения точечной оценки параметров функции регрессии (4).

### 5. Выводы и перспективы дальнейших исследований

Получены точечные оценки параметров функции регрессии в классе склеек из  $m$  линейных кусков с  $m-1$  наперед заданными значениями в точках разграничения.

На этом пути возникают следующие задачи:

1. Нахождение оптимальных точек разграничения  $x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m-1)}$ . Оптимальность можно понимать, например, в смысле обеспечения минимума суммы  $S$  квадратов отклонений. Следует отметить, что если рассматривать сумму квадратов отклонений  $S$  как функцию  $2m$  переменных

$$S(k^{(1)}, k^{(m)}, y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}, x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m-1)}),$$

то частные производные  $\frac{\partial S}{\partial x^{(\alpha)}}$ ,  $\alpha = \overline{1, m-1}$  выражаются через переменные  $k^{(1)}, k^{(m)}$ ,

$y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}, x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m-1)}$  не линейно. В таком случае, уравнения

$\frac{\partial S}{\partial x^{(\alpha)}} = 0$ ,  $\alpha = \overline{1, m-1}$  относительно указанных переменных являются не линейными.

Так что при решении системы для отыскания неизвестных оценок можно столкнуться с серьезными трудностями.

2. Методами математической статистики провести анализ найденных оценок для  $k^{(1)}, k^{(m)}, y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(m-1)}$ , а также для математического ожидания объясняемой переменной  $y$ , и прогнозного значения этой переменной.

3. Нахождение оптимального количества точек разграничения корреляционного поля. Под оптимальностью можно, например, понимать наименьшее значение  $m$ , при котором достигается нужное значение коэффициента детерминации  $R^2$ .

4. Разработка алгоритма построения точечных оценок функции регрессии по имеющемуся корреляционному полю и точек его разграничения.

5. Разработка универсального алгоритма по определению оптимального количества точек разграничения корреляционного поля, оптимальных точек разграничения и построения точечных оценок функции регрессии.

## Приложение А. Расширенная матрица системы

$$\left( \begin{array}{cccccccccccccccc}
 a_{1,1} & a_{1,2} & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_1 \\
 a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_2 \\
 0 & a_{3,2} & a_{3,3} & a_{3,4} & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_3 \\
 0 & 0 & a_{4,3} & a_{4,4} & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_4 \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & a_{p-2,p-2} & a_{p-2,p-1} & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{p-2} \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & a_{p-1,p-2} & a_{p-1,p-1} & a_{p-1,p} & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{p-1} \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & a_{p,p-1} & a_{p,p} & a_{p,p+1} & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_p \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & a_{p+1,p} & a_{p+1,p+1} & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{p+1} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & a_{m-4,m-4} & a_{m-4,m-3} & 0 & 0 & b_{m-4} \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & a_{m-3,m-4} & a_{m-3,m-3} & a_{m-3,m-2} & 0 & b_{m-3} \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & a_{m-2,m-3} & a_{m-2,m-2} & a_{m-2,m-3} & b_{m-2} \\
 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & a_{m-1,m-2} & a_{m-1,m-1} & b_{m-1}
 \end{array} \right)$$

### Список литературы

1. Кремер Н. Ш., Путко Б. А. Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко: под ред. Н. Ш. Кремер. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 328 с. (Серия «Золотой фонд российских учебников»)
2. Зубрилин К. М. Функция регрессии как склейка кусков / Сборник трудов III Межвузовской научно-практической конференции «актуальные проблемы социально-экономического развития общества» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, проходившей 21 февраля 2019 г.
3. Зубрилин К. М. Функция регрессии, представляемая склейкой двух квадратичных кусков / Сборник трудов II Национальной научно-практической конференции «актуальные проблемы социально-экономического развития общества» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, проходившей 20 февраля 2020 г.
4. Зубрилин К. М. Статистический анализ функции регрессии, представленной склейкой двух линейных кусков / Сборник трудов II Национальной научно-практической конференции «актуальные проблемы социально-экономического развития общества» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, проходившей 20 февраля 2020 г.
5. Зубрилин К. М. Функция регрессии как склейка трех линейных кусков / Сборник трудов III Национальной научно-практической конференции «актуальные проблемы социально-экономического развития общества» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, проходившей 18 февраля 2021 г.

к содержанию

УДК 330.43

*К. М. Зубрилин,  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математических и  
естественно научных дисциплин  
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия  
e-mail: [kzubrilin@yandex.ru](mailto:kzubrilin@yandex.ru)*

### **ФУНКЦИЯ РЕГРЕССИИ В КЛАССЕ СКЛЕЕК ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ КУСКОВ С ОПТИМАЛЬНЫМ УЗЛОМ**

**Аннотация:** Настоящая работа посвящена поиску оптимального узла склейки двух линейных кусков. Эта склейка является функцией регрессии. Оптимальность понимается в смысле минимальности суммы квадратов отклонений узлов корреляционного поля от функции регрессии. Задача решается алгоритмически и реализована в виде пользовательской функции. При этом построен алгоритм вычисления параметров функции регрессии в классе склеек двух линейных кусков с наперед заданным значением и коэффициента детерминации. Реализация данного алгоритма выполнена средствами VBA.

**Ключевые слова:** склейка двух кусков, склейка двух линейных кусков, функция регрессии, корреляционное поле, метод наименьших квадратов.

*К. М. Zubrilin,  
candidate of physical and mathematical sciences,  
Associate Professor, Chair of mathematical and naturally scientific disciplines,  
Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Kerch State Maritime Technological University» in Feodosiya  
e-mail: [kzubrilin@yandex.ru](mailto:kzubrilin@yandex.ru)*

### **REGRESSION FUNCTION IN THE CLASS OF GLUES OF TWO LINEAR PIECES WITH OPTIMAL NODE**

**Abstract.** This work is devoted to the search for the optimal node for gluing two linear pieces. This gluing is a regression function. Optimality is understood in the sense of minimality of the sum of squares of deviations of the nodes of the correlation field from the regression function. The problem is solved algorithmically and implemented as a user-defined function. At the same time, an algorithm is constructed for calculating the parameters of the regression function in the class of glues of two linear pieces with a predetermined value and a coefficient of determination. The implementation of this algorithm is carried out by means of VBA.

**Keywords:** gluing two pieces, gluing two linear pieces, regression function, correlation field, least squares method.

**Введение.** Осуществление экономической деятельности подразумевает также прогнозирование ее результатов. Прогнозное значение определяется с помощью функции регрессии (см. [1]). Построение последней производится на основе априорных данных, представляющих собой корреляционное поле. Здесь применяется классический метод наименьших квадратов. Фиксируется некоторый класс функций, который по сути, является формулой с параметрами. Когда все параметры независимо друг от друга примут все возможные значения, эта формула пробежит по всем функциям фиксированного класса. Далее составляется сумма квадратов отклонений функции с параметрами от узлов корреляционного поля. Отыскание значений параметров, обеспечивающих минимум суммы квадратов отклонений, и представляет собой суть метода наименьших квадратов. Проверка адекватности построенной модели выполняется с помощью критерия Фишера – Снедекора. При вычислении наблюдаемого значения признака используется коэффициент детерминации  $R^2$ . Как известно величина  $R^2$  показывает долю вариации зависимой переменной обусловленной вариацией объясняющей переменной. Чем ближе  $R^2$  к единице, тем лучше регрессия аппроксимирует эмпирические данные, тем теснее наблюдения примыкают к линии регрессии. Понятно, что если построены две функции регрессии принадлежащие разным классам, то предпочтение отдастся той, для которой величина коэффициента детерминации больше. По этой причине на одном примере приводится анализ некоторых классов функций.

Для сложного корреляционного поля автор развивая идею, изложенную в [2] А. Н. Ковальчук, предлагает разбивать корреляционное поле на два подполя посредством прямой, параллельной оси зависимой переменной. Каждое из полученных подполей аппроксимируется своей функцией, после чего эти функции склеиваются по прямой разграничения. Полученная склейка представляет собой функцию регрессии исходного корреляционного поля. В работе [3] получены оценки параметров склейки двух линейных кусков с наперед заданным значением в точке разграничения корреляционного поля. Статистический анализ полученных оценок приведен в работе [4]. Разработан алгоритм вычисления параметров склейки двух линейных кусков с наперед заданным значением вместе с коэффициентом детерминации. Программная реализация данного алгоритма приведена на языке VBA.

Среди задач, поставленных в [3], нас интересует нахождение оптимальной точки разграничения. Под оптимальностью понимается минимум суммы квадратов отклонений, что равносильно максимуму коэффициенту детерминации. Предлагается алгоритмическое решение этой задачи. Кроме того, построенный алгоритм реализуется средствами языка VBA.

### **1. Анализ классов функции регрессии на одном примере**

Проанализируем классы функций на следующем примере. Дано корреляционное поле (см. таблицу 1 и рисунок 1). Этот пример построен на основе показательной функции, относительно которой, псевдослучайным образом отклонены узлы данного корреляционного поля. Выбор показательной функции в качестве каркаса для примера не случаен. Большое количество экономических зависимостей так или иначе содержит показательную функцию, например спрос и предложение как функции цены товара от его количества, рост вклада в сберегательном

банке, зависимость между объемом производства товара и ресурсами (факторами производства), необходимыми для производства этого товара.

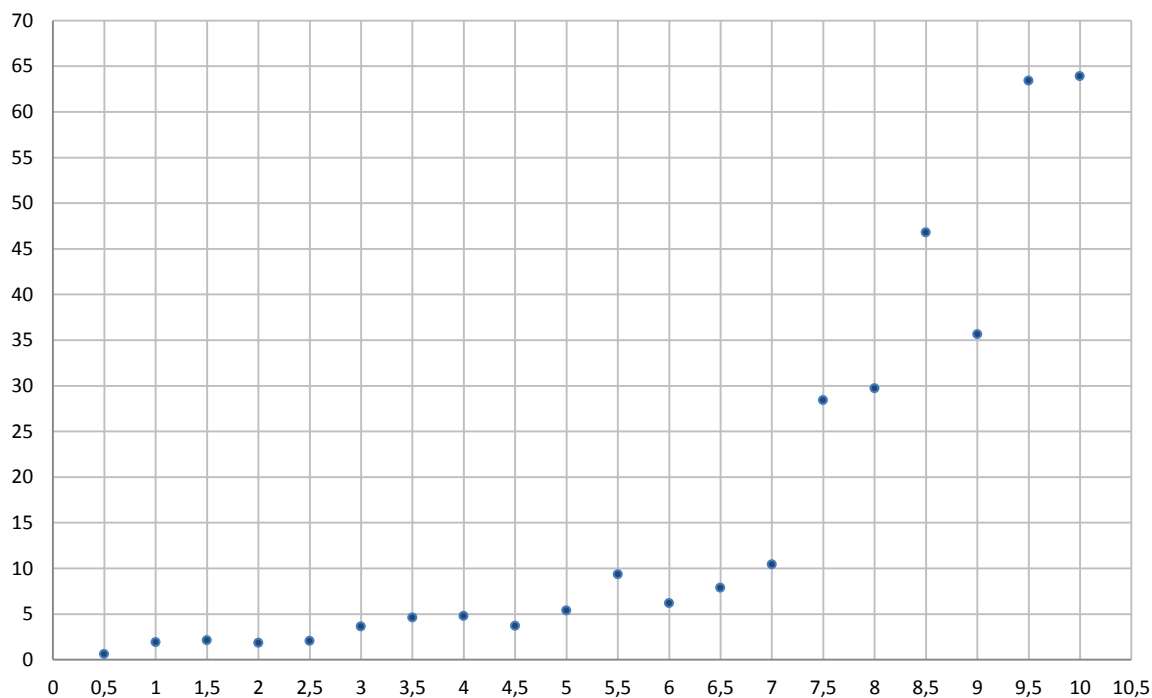


Рисунок 1.

Таблица 1.

$i$	$x$	$y$	$i$	$x$	$y$
1	0,5	0,63	11	5,5	9,36
2	1	1,91	12	6	6,2
3	1,5	2,12	13	6,5	7,87
4	2	1,85	14	7	10,45
5	2,5	2,06	15	7,5	28,44
6	3	3,64	16	8	29,71
7	3,5	4,63	17	8,5	46,81
8	4	4,81	18	9	35,66
9	4,5	3,72	19	9,5	63,41
10	5	5,38	20	10	63,91

*Класс линейных функций.* Классический регрессионный анализ позволяет для парной линейной регрессионной модели  $Y^{(l)} = b_0 + b_1 X$  определить точечные и интервальные оценки параметров, математического ожидания прогнозного значения и самого прогнозного значения. Кроме того, выявить значимость параметров модели, получить оценку адекватности регрессионной модели.

Нам понадобятся выражения для точечных оценок параметров линейной модели и коэффициента детерминации. Точечные оценки параметров линейной модели находятся из равенств



$$b_1 = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\text{var}(X)}, \quad b_0 = \bar{Y} - b_1 \bar{X},$$

где  $\text{cov}(X, Y) = \overline{X \cdot Y} - \bar{X} \cdot \bar{Y}$ ,  $\text{var}(X) = \overline{X^2} - \bar{X}^2$ ,

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}, \quad \overline{X^2} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}, \quad \overline{X \cdot Y} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{n}.$$

Коэффициент детерминации имеет вид

$$R^2 = 1 - \frac{Q_U}{Q},$$

где  $Q = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2$ ,  $Q_U = \sum_{i=1}^n (y_i - y_i^{(l)})^2$ ,

$$y_i^{(l)} = Y^{(l)}(x_i) = b_0 + b_1 x_i, \quad i = \overline{1, n}.$$

Опуская промежуточные вычисления, получаем линейную регрессионную модель

$$Y^{(l)} = -14,4 + 5,91X.$$

Коэффициент детерминации  $R^2 = 0,713$ . По рисунку 2 видно, что отклонения узлов корреляционного поля (у) от прямой регрессии (y<sup>l</sup>) носит не случайный, а системный характер, указывая на то, что объясняемая переменная от объясняющей переменной зависит нелинейно.

*Класс нелинейных функций. (а) Линеаризация модели.* Наиболее часто встречающиеся зависимости парной регрессионной модели приведены в таблице 2. Для априорного выбора подходящей модели поступают следующим образом. Используя исходные данные, находят  $\bar{x}_s$  и  $\bar{y}_s$  по формулам, приведенным в таблице 2. Если  $\bar{x}_s$  находится среди исходных данных  $x_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ , то в качестве  $\hat{y}_s$  возьмем  $y_i$ . Если  $\bar{x}_s$  не находится среди исходных данных  $x_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ , то найдем такой индекс  $j = \overline{1, n}$ , что  $x_j < \bar{x}_s < x_{j+1}$  и определим  $\hat{y}_s$  с помощью линейной интерполяции

$$\hat{y}_s = y_j + \frac{y_{j+1} - y_j}{x_{j+1} - x_j} (\bar{x}_s - x_j). \tag{5}$$

Далее среди величин  $|\hat{y}_s - \bar{y}_s|$  находим самую маленькую. Ей соответствует выбираемая эмпирическая формула.

Таблица 2.

Номер формулы	$\bar{x}_s$	$\bar{y}_s$	Вид эмпирической формулы
1	$\frac{x_1 + x_n}{2}$	$\frac{y_1 + y_n}{2}$	$Y = \beta_0 + \beta_1 X$

2	$\sqrt{x_1 x_n}$	$\sqrt{y_1 y_n}$	$Y = \beta_0 X^{\beta_1}$
3	$\frac{x_1 + x_n}{2}$	$\sqrt{y_1 y_n}$	$Y = \beta_0 \beta_1^X$
4	$\frac{2x_1 x_n}{x_1 + x_n}$	$\frac{y_1 + y_n}{2}$	$Y = \beta_0 + \frac{\beta_1}{X}$
5	$\frac{x_1 + x_n}{2}$	$\frac{2y_1 y_n}{y_1 + y_n}$	$Y = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 X}$
6	$\frac{2x_1 x_n}{x_1 + x_n}$	$\frac{2y_1 y_n}{y_1 + y_n}$	$Y = \frac{1}{\beta_0 + \frac{\beta_1}{X}}$
7	$\sqrt{x_1 x_n}$	$\frac{y_1 + y_n}{2}$	$Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X$

Опуская промежуточные вычисления, приходим для данного примера приходим к таблице

Таблица 3.

номер формулы	$MX_s$	$MY_s$	$Y_s^{(лин)}$	$ MY_s - Y_s^{(лин)} $
1	5,25	32,27	7,37	24,9
2	2,24	6,35	1,95	4,4
3	5,25	6,35	7,37	1,02
4	0,95	32,27	1,78	30,49
5	5,25	1,25	7,37	6,12
6	0,95	1,25	1,782	0,532
7	2,24	32,27	1,95	30,32

Согласно сказанному выше следует выбрать модель 6:

$$Y^{(nl)} = \frac{1}{\beta_0 + \frac{\beta_1}{X}}.$$

Замена переменных  $Z = \frac{1}{X}$  и  $V = \frac{1}{Y^{(nl)}}$  линеаризует данную модель

$$\frac{1}{Y^{(nl)}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{X}, \quad V = \beta_0 + \beta_1 Z.$$

Находим параметры  $\beta_1 = 0,7726$  и  $\beta_0 = -0,0079$ . Полученная модель

$$Y^{(nl)} = \frac{1}{-0,0079 + \frac{0,7726}{X}}$$

оказывается не адекватной, ибо коэффициент детерминации  $R^2 = 0,098$  (см. на рис. 2 линию un1). Следующая ближайшая модель 3:

$$Y^{(nl2)} = \beta_0 \beta_1^X.$$

Логарифмируем обе части равенства

$$\ln Y^{(nl2)} = \ln(\beta_0 \beta_1^X) = \ln \beta_0 + \ln \beta_1^X = \ln \beta_0 + X \ln \beta_1.$$

Вводя новую переменную  $Z = \ln Y^{(nl2)}$  и параметры  $c_0 = \ln \beta_0$  и  $c_1 = \ln \beta_1$ , приходим к линейной модели  $Z = c_0 + c_1 X$ . Находим параметры  $c_1 = 0,4357$ ,  $c_0 = -0,2574$ . Отсюда получаем  $\beta_0 = e^{c_0} = 0,773$ ,  $\beta_1 = e^{c_1} = 1,546$ . Получаемая модель

$$Y^{(nl2)} = 0,773 \cdot 1,546^X$$

является адекватной с коэффициентом детерминации (см. на рис. 2 линию unl2)  $R^2 = 0,9189$ .

(б) *Полиномиальная (квадратичная) модель.* Методом наименьших квадратов находятся параметры квадратичной модели

$$Y^{(qr)} = b_0 + b_1 X + b_2 X^2.$$

Находим

$$\text{var}(X) = \overline{X^2} - \bar{X}^2, \text{cov}(X, X^2) = \overline{X^3} - \bar{X} \overline{X^2}, \text{var}(X^2) = \overline{X^4} - \overline{X^2 X^2},$$

$$\text{cov}(X, Y) = \overline{X \cdot Y} - \bar{X} \bar{Y}, \text{cov}(X^2, Y) = \overline{X^2 Y} - \overline{X^2} \bar{Y}.$$

Тогда

$$r_{X, X^2} = \frac{\text{cov}(X, X^2)}{\sqrt{\text{var}(X) \text{var}(X^2)}},$$

$$r_{X^2, X, Y} = \frac{\text{cov}(X^2, Y) - \text{cov}(X, Y) r_{X, X^2}}{\sqrt{\text{var}(X^2) (1 - r_{X, X^2}^2)}},$$

$$r_{X, X^2, Y} = \frac{\text{cov}(X, Y) - r_{X, X^2} \text{cov}(X^2, Y)}{\sqrt{\text{var}(X) (1 - r_{X, X^2}^2)}}.$$

Отсюда уже получим

$$b_1 = \frac{r_{X^2, X, Y}}{r_{X, X^2}}, b_2 = \frac{r_{X, X^2, Y}}{r_{X, X^2}}, b_0 = \bar{Y} - b_1 \bar{X} - b_2 \overline{X^2}.$$

Опуская промежуточные вычисления, получаем квадратичную регрессионную модель

$$Y^{(qr)} = 10,02 - 7,41X + 1,269X^2$$

с коэффициентом детерминации  $R^2 = 0,9299$  (см. на рис. 2 линию uqr).

Как видим, квадратичная модель оказалась, в данном случае, наиболее адекватной. В рамках данного инструментария, дальнейшее повышение коэффициента детерминации  $R^2$  можно ожидать за счет повышения степени полиномиальной модели. Например, использовать кубическую модель

$$Y^{(3)} = b_0 + b_1 X + b_2 X^2 + b_3 X^3$$

и в общем случае полиномиальную модель степени  $m$

$$Y^{(m)} = b_0 + b_1 X + \dots + b_m X^m.$$

Однако вычислительная нагрузка коэффициентов с ростом степени многочлена также будет возрастать. Именно, коэффициенты линейной модели имеют «квадратичную нагрузку» в том смысле, что в выражения для коэффициентов входят суммы произведений двух множителей. В свою очередь в выражения для оценок параметров квадратичной модели входят суммы произведений трех множителей, образуя тем самым «кубическую нагрузку».

Функции регрессии разных классов

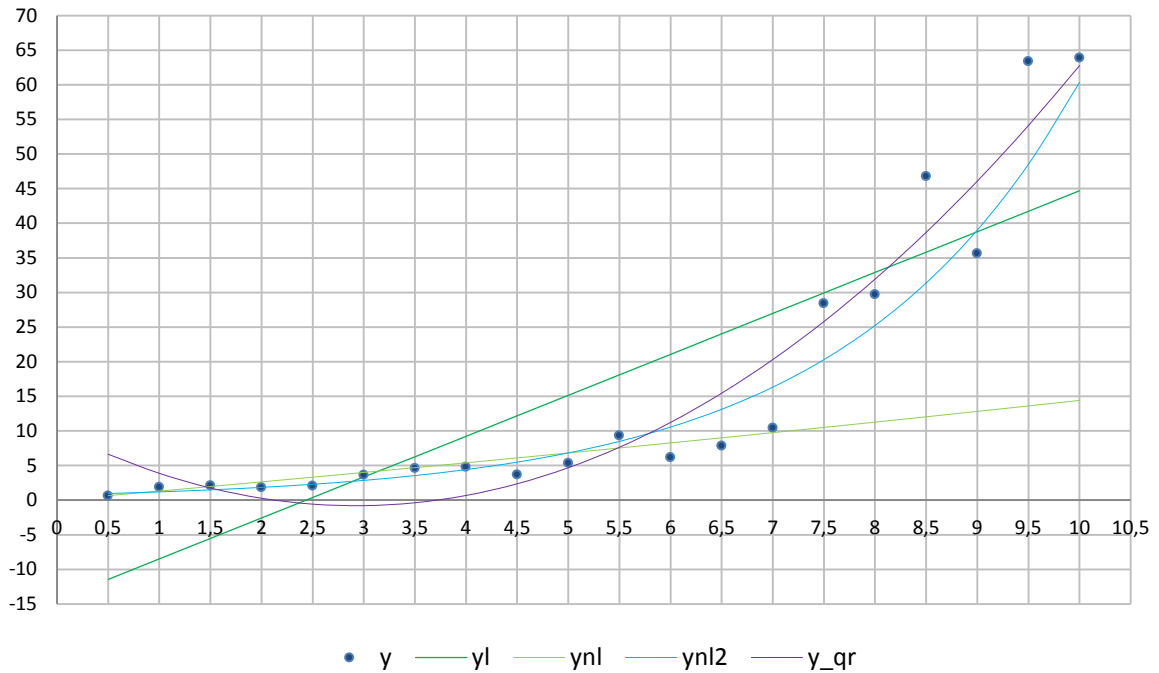


Рисунок 2.

Класс склеек двух линейных кусков. По рисунку 1 видно, что корреляционное поле можно разбить на два подполя. Первое соответствует аргументам от 1 до 6, второе – от 6,5 до 10. Каждое из подполей аппроксимируется прямой, которые склеиваются в некоторой точке между 6 и 6,5. В качестве точки склейки возьмем  $x_0 = 6,25$ .

Произвольная склейка двух линейных кусков с наперед заданным значением  $y_0$  в точке  $x_0$ , представляет собой функцию  $\varphi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , определяемую правилом

$$\varphi(x) = \begin{cases} y_0 + k_1(x - x_0), & x \leq x_0, \\ y_0 + k_2(x - x_0), & x_0 \leq x. \end{cases}$$

Оценки параметров находим по формулам

$$y_0 = \frac{mC_1\left(x^2, y\right) + (n - m)C_2\left(x^2, y\right)}{mD_1\left(x\right) + (n - m)D_2\left(x\right)},$$

$$k_1 = \frac{\frac{1}{x y}}{\frac{x^2}{1}} - y_0 \frac{\frac{1}{x}}{\frac{x^2}{1}}, \quad k_2 = \frac{\frac{2}{x y}}{\frac{x^2}{2}} - y_0 \frac{\frac{2}{x}}{\frac{x^2}{2}},$$

где

$$D_1\left(x_0\right)=\frac{\frac{1}{x_0^2}-\left(\frac{1}{x_0}\right)^2}{\frac{1}{x_0^2}}, \quad D_2\left(x_0\right)=\frac{\frac{2}{x_0^2}-\left(\frac{2}{x_0}\right)^2}{\frac{2}{x_0^2}}$$

$$C_1\left(x_0^2, y\right)=\frac{\frac{1}{x_0^2} \frac{1}{y}-\frac{1}{x_0} \frac{1}{x_0 y}}{\frac{1}{x_0^2}}, \quad C_2\left(x_0^2, y\right)=\frac{\frac{2}{x_0^2} \frac{2}{y}-\frac{2}{x_0} \frac{2}{x_0 y}}{\frac{2}{x_0^2}},$$

где  $\frac{1}{x_0} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m}$ ,  $\frac{1}{x_0^2} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i^2}{m}$ ,  $\frac{1}{x_0 y} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i y_i}{m}$ ,  $\frac{2}{x_0} = \frac{\sum_{i=m+1}^n x_i}{n-m}$ ,  $\frac{2}{x_0^2} = \frac{\sum_{i=m+1}^n x_i^2}{n-m}$ ,  $\frac{2}{x_0 y} = \frac{\sum_{i=m+1}^n x_i y_i}{n-m}$ .

Опуская промежуточные вычисления, получим

$$y_0 = 5,5184, \quad k_1 = 0,71072, \quad k_2 = 15,4867.$$

График склейки приведен на рисунке 3.

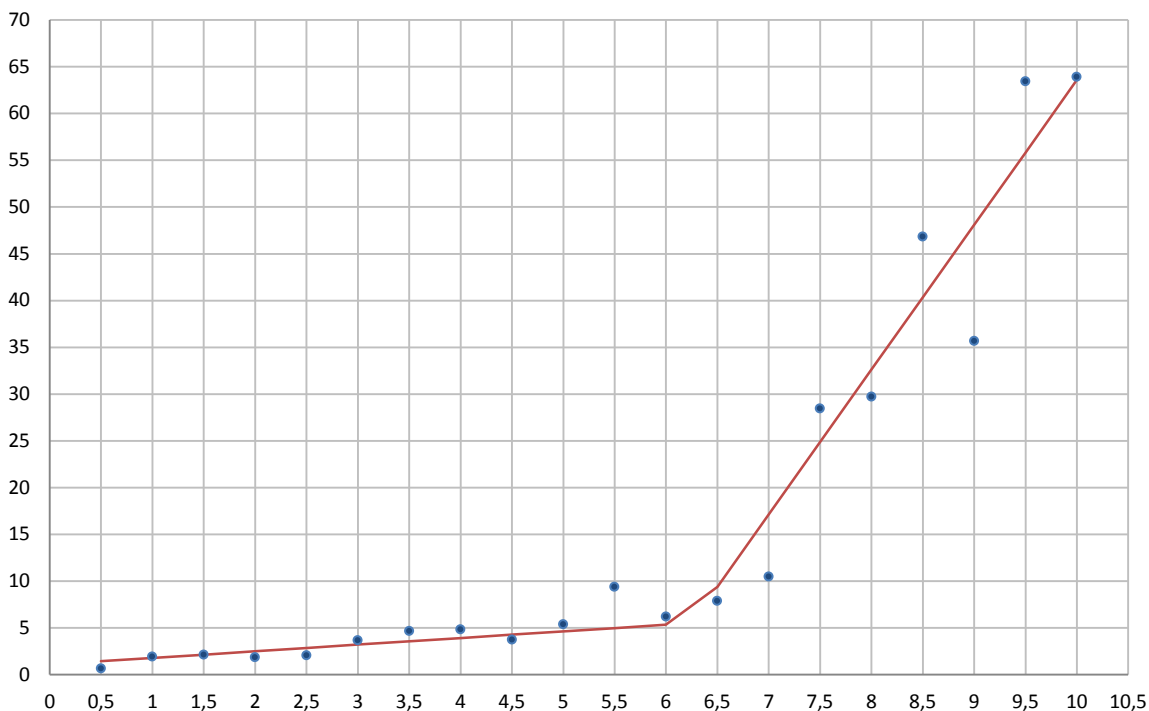


Рисунок 3.

Коэффициент детерминации  $R^2 = 0,957$ . Как видно, склейка двух линейных кусков является наиболее адекватной моделью. Дальнейшее повышение коэффициента детерминации следует ожидать за счет надлежащего выбора точки разграничения  $x_0$ .

## 2. Программная реализация функции регрессии в классе склеек двух линейных кусков с наперед заданным значением в данной точке

### 2.1. Вычисляем суммы

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m x_i &= \sum_{x_i < x_0} x_i = S_{<x_0} (x), & \sum_{i=1}^m x_i^2 &= \sum_{x_i < x_0} x_i^2 = S_{<x_0} (x^2), \\ \sum_{i=1}^m y_i &= \sum_{x_i < x_0} y_i = S_{<x_0} (y), & \sum_{i=1}^m y_i x_i &= \sum_{x_i < x_0} y_i x_i = S_{<x_0} (xy), \\ \sum_{i=m+1}^n x_i &= \sum_{x_i > x_0} x_i = S_{>x_0} (x), & \sum_{i=m+1}^n x_i^2 &= \sum_{x_i > x_0} x_i^2 = S_{>x_0} (x^2), \\ \sum_{i=m+1}^n y_i &= \sum_{x_i > x_0} y_i = S_{>x_0} (y), & \sum_{i=m+1}^n y_i x_i &= \sum_{x_i > x_0} y_i x_i = S_{>x_0} (xy), \end{aligned}$$

используя следующий цикл.

Инициализация переменных:

$$S_{<x_0} (x) = 0, S_{<x_0} (x^2) = 0, S_{<x_0} (y) = 0, S_{<x_0} (xy) = 0,$$

$$S_{>x_0} (x) = 0, S_{>x_0} (x^2) = 0, S_{>x_0} (y) = 0, S_{>x_0} (xy) = 0,$$

$$m = 0, n - m = 0$$

Для  $i = 1$  до  $n$

Вычислить

$$xi = x_i,$$

$$x0i = xi - x_0,$$

$$yi = y_i$$

Если  $xi < x_0$ , то

$$m = m + 1,$$

$$S_{<x_0} (x) = S_{<x_0} (x) + x0i,$$

$$S_{<x_0} (x^2) = S_{<x_0} (x^2) + x0i^2,$$

$$S_{<x_0} (y) = S_{<x_0} (y) + yi,$$

$$S_{<x_0} (xy) = S_{<x_0} (xy) + x0i \cdot yi,$$

Иначе Если  $xi > x_0$ , то

$$n - m = n - m + 1,$$

$$S_{>x_0} (x) = S_{>x_0} (x) + x0i,$$

$$S_{>x_0} (x^2) = S_{>x_0} (x^2) + x0i^2,$$

$$S_{>x_0} (y) = S_{>x_0} (y) + yi,$$

$$S_{>x_0} (xy) = S_{>x_0} (xy) + x0i \cdot yi,$$

Конец Если

Следующий  $i$

2.2. С помощью найденных сумм вычисляем средние первой и второй группы, на которые разбивается корреляционное поле  $(x_i, y_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$  прямой  $x = x_0$

$$\begin{aligned} \frac{1}{x} &= \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m} = \frac{S_{<x_0}(x)}{m}, & \frac{1}{x^2} &= \frac{\sum_{i=1}^m x_i^2}{m} = \frac{S_{<x_0}(x^2)}{m}, \\ \frac{1}{y} &= \frac{\sum_{i=1}^m y_i}{m} = \frac{S_{<x_0}(y)}{m}, & \frac{1}{xy} &= \frac{\sum_{i=1}^m y_i x_i}{m} = \frac{S_{<x_0}(xy)}{m}, \\ \frac{2}{x} &= \frac{\sum_{i=m+1}^n x_i}{n-m} = \frac{S_{>x_0}(x)}{n-m}, & \frac{2}{x^2} &= \frac{\sum_{i=m+1}^n x_i^2}{n-m} = \frac{S_{>x_0}(x^2)}{n-m}, \\ \frac{2}{y} &= \frac{\sum_{i=m+1}^n y_i}{n-m} = \frac{S_{>x_0}(y)}{n-m}, & \frac{2}{xy} &= \frac{\sum_{i=m+1}^n y_i x_i}{n-m} = \frac{S_{>x_0}(xy)}{n-m}. \end{aligned}$$

2.3. С помощью найденных средних вычисляем вспомогательные коэффициенты

$$\begin{aligned} \alpha_{11} &= \frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{x^2}} = \frac{\frac{S_{<x_0}(x)}{m}}{\frac{S_{<x_0}(x^2)}{m}} = \frac{S_{<x_0}(x)}{S_{<x_0}(x^2)}, & \alpha_{10} &= \frac{\frac{1}{xy}}{\frac{1}{x^2}} = \frac{\frac{S_{<x_0}(xy)}{m}}{\frac{S_{<x_0}(x^2)}{m}} = \frac{S_{<x_0}(xy)}{S_{<x_0}(x^2)}, \\ \alpha_{21} &= \frac{\frac{2}{x}}{\frac{2}{x^2}} = \frac{\frac{S_{>x_0}(x)}{n-m}}{\frac{S_{>x_0}(x^2)}{n-m}} = \frac{S_{>x_0}(x)}{S_{>x_0}(x^2)}, & \alpha_{20} &= \frac{\frac{2}{xy}}{\frac{2}{x^2}} = \frac{\frac{S_{>x_0}(xy)}{n-m}}{\frac{S_{>x_0}(x^2)}{n-m}} = \frac{S_{>x_0}(xy)}{S_{>x_0}(x^2)}. \end{aligned}$$

Замечание. Обратите внимание на то, что конечные значения вспомогательных коэффициентов не зависят от средних величин. Поэтому в алгоритме вычисления пункта 6.2 можно пропустить.

2.4. С помощью найденных вспомогательных коэффициентов определяем наперед заданное значение

$$\begin{aligned} y_0 &= \frac{\alpha_{10} m \frac{1}{x} + \alpha_{20} (n-m) \frac{2}{x} - n \bar{y}}{\alpha_{11} m \frac{1}{x} + \alpha_{21} (n-m) \frac{2}{x} - n} = \frac{\alpha_{10} m \frac{S_{<x_0}(x)}{m} + \alpha_{20} (n-m) \frac{S_{>x_0}(x)}{n-m} - n \bar{y}}{\alpha_{11} m \frac{S_{<x_0}(x)}{m} + \alpha_{21} (n-m) \frac{S_{>x_0}(x)}{n-m} - n} = \\ &= \frac{\alpha_{10} S_{<x_0}(x) + \alpha_{20} S_{>x_0}(x) - n \bar{y}}{\alpha_{11} S_{<x_0}(x) + \alpha_{21} S_{>x_0}(x) - n}. \end{aligned}$$

Осталось заметить, что

$$n \bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^m y_i + \sum_{i=m+1}^n y_i = S_{<x_0}(y) + S_{>x_0}(y),$$

а потому

$$y_0 = \frac{\alpha_{10}S_{<x_0}(x) + \alpha_{20}S_{>x_0}(x) - S_{<x_0}(y) - S_{>x_0}(y)}{\alpha_{11}S_{<x_0}(x) + \alpha_{21}S_{>x_0}(x) - n}.$$

2.5. Зная наперед заданное значение  $y_0$  склейки в точке  $x_0$ , находим значения угловых коэффициентов

$$k_1 = \alpha_{10} - y_0\alpha_{11}, \quad k_2 = \alpha_{20} - y_0\alpha_{21}.$$

2.6. Для нахождения коэффициента детерминации используем формулу

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_i^t)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}.$$

Среднее значение выходим по формуле

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} = \frac{S_{<x_0}(y) + S_{>x_0}(y)}{n}.$$

Для вычисления сумм квадратов отклонений

$$Q_U = \sum_{i=1}^n (y_i - y_i^t)^2, \quad Q = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

организуем следующий цикл

$$Q_R = 0, \quad Q = 0$$

Для  $i = 1$  до  $n$

Вычислить

$$xi = x_i, \quad yi = y_i$$

Если  $xi < x_0$ , то

$$yti = y_0 + k_1(xi - x_0)$$

Иначе Если  $xi > x_0$ , то

$$yti = y_0 + k_2(xi - x_0)$$

Конец Если

$$Q_R = Q_R + (yi - yti)^2, \quad Q = Q + (yi - \bar{y})^2$$

Следующий  $i$

Вычисляем коэффициент детерминации  $R^2 = 1 - \frac{Q_R}{Q}$ .

2.7. Используя язык программирования VBA, оформим вычисления оценок и коэффициента детерминации в виде пользовательской функции

```
Function Gluing2LinearPieces(x() As Variant, y() As Variant, x0 As Variant) As Variant()
    Dim n As Integer
    Dim i As Integer
    Dim m, n_m As Integer
    Dim Slx0_x0, Slx0_x20, Slx0_y, Slx0_x0y As Variant
```



```
Dim Sgx0_x0, Sgx0_x20, Sgx0_y, Sgx0_x0y As Variant
```

```
Dim xi, x0i, yi As Variant
```

```
Dim A11, A10, A21, A20 As Variant
```

```
Dim y0, k1, k2 As Variant
```

```
Dim koeff() As Variant
```

```
Dim My, yti, R2 As Variant
```

```
Dim Qr, Q As Variant
```

```
n = UBound(x)
```

```
'2.1. Вычисляем суммы
```

```
Slx0_x0 = 0
```

```
Slx0_x20 = 0
```

```
Slx0_y = 0
```

```
Slx0_x0y = 0
```

```
Sgx0_x0 = 0
```

```
Sgx0_x20 = 0
```

```
Sgx0_y = 0
```

```
Sgx0_x0y = 0
```

```
m = 0
```

```
n_m = 0
```

```
For i = 1 To n
```

```
xi = x(i)
```

```
x0i = xi - x0
```

```
yi = y(i)
```

```
If xi < x0 Then
```

```
m = m + 1
```

```
Slx0_x0 = Slx0_x0 + x0i
```

```
Slx0_x20 = Slx0_x20 + x0i ^ 2
```

```
Slx0_y = Slx0_y + yi
```

```
Slx0_x0y = Slx0_x0y + x0i * yi
```

```
Elseif xi > x0 Then
```

```
n_m = n_m + 1
```

```
Sgx0_x0 = Sgx0_x0 + x0i
```

```
Sgx0_x20 = Sgx0_x20 + x0i ^ 2
```

```
Sgx0_y = Sgx0_y + yi
```

```
Sgx0_x0y = Sgx0_x0y + x0i * yi
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
'2.3. С помощью найденных средних вычисляем вспомогательные коэффициенты
```

```
A11 = Slx0_x0 / Slx0_x20
```

```
A10 = Slx0_x0y / Slx0_x20
```

```
A21 = Sgx0_x0 / Sgx0_x20
```

```
A20 = Sgx0_x0y / Sgx0_x20
```

```
'2.4. С помощью найденных вспомогательных коэффициентов определяем наперед заданное значение
```

```
y0 = (A10 * Slx0_x0 + A20 * Sgx0_x0 - Slx0_y - Sgx0_y) / (A11 * Slx0_x0 + A21 * Sgx0_x0 - n)
```

```
'2.5. Зная наперед заданное значение y0 склейки в точке x0, находим значения угловых коэффициентов
```

```
k1 = A10 - y0 * A11
```

```
k2 = A20 - y0 * A21
```

```
'3. Вычисление коэффициента детерминации
```

```
My = (Slx0_y + Sgx0_y) / n
```

```
Qr = 0
```

```
Q = 0
```

```
For i = 1 To n
```

```

xi = x(i)
yi = y(i)
If xi < x0 Then
  yti = y0 + k1 * (xi - x0)
Elseif xi > x0 Then
  yti = y0 + k2 * (xi - x0)
End If
Qr = Qr + (yi - yti) ^ 2
Q = Q + (yi - My) ^ 2
Next i
R2 = 1 - Qr / Q
ReDim koeff(1 To 4)
koeff(1) = k1
koeff(2) = k2
koeff(3) = y0
koeff(4) = R2
Gluing2LinearPieces = koeff
End Function

```

Вариант функции для работы с табличным редактором

```

Function Gluing2Linear(ranx As Range, rany As Range, x0 As Variant) As Variant()
  Dim n As Integer
  Dim x() As Variant
  Dim y() As Variant
  x = Matrix.inMatrixVector(ranx)
  y = Matrix.inMatrixVector(rany)
  Gluing2Linear = Gluing2LinearPieces(x, y, x0)
End Function

```

### 3. Определение оптимального узла склейки из двух линейных кусков

Оптимальность понимается в смысле максимизации коэффициента детерминации. Решение этой задачи выполним программным путем. Приведем блок-схему алгоритма поиска оптимального узла склейки из двух линейных кусков (см. рис. 4).

Здесь  $x = (x_i)_{i=1,n}$ ,  $y = (y_i)_{i=1,n}$  массивы координат узлов исходного корреляционного поля, а  $h$  – шаг координатной сетки, на которую разбивается отрезок  $[x_1; x_n]$ . Затем мы проходим по тем вершинам  $\xi$  координатной сетки, которые не совпадают со значениями из  $x$ . Для каждого значения  $\xi$  находим параметры склейки двух линейных кусков с коэффициентом детерминации, вызывая функцию `Gluing2LinearPieces(x(), y(),  $\xi$ )`. Значение коэффициента детерминации сохраняем в переменную  $RS$ . Среди этих значений выбираем наибольшее.

Инициализируем переменные  $\xi_0 = x_1$  и  $RS_0 = -1$ . В этих переменных хранятся, после выполнения алгоритма, оптимальное значение узла и соответствующее этой склейки значение коэффициента детерминации.

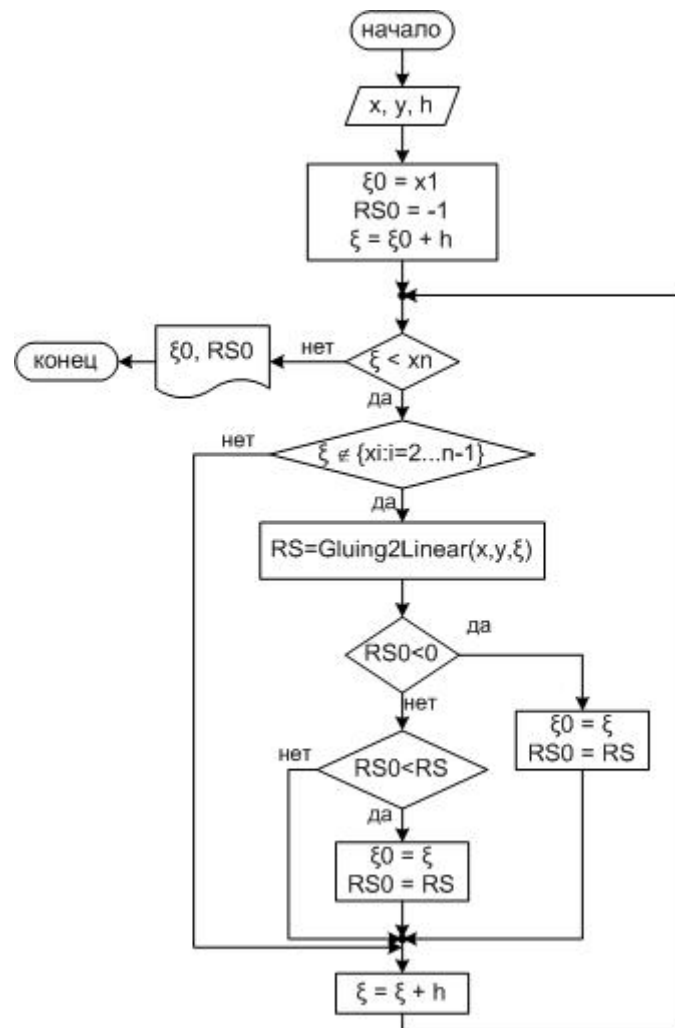


Рисунок 4.

В переменных  $\xi$  и  $RS$  хранятся значение текущей допустимой вершины сетки и значение коэффициента детерминации соответствующей склейки. В основе алгоритма лежит цикл на каждом шаге которого сравниваются величины  $RS$  и  $RS_0$ . При  $RS_0 < RS$  текущие значения  $\xi$  и  $RS$  записываются в переменные  $\xi_0$  и  $RS_0$  соответственно.

Представленный алгоритм оформим в виде функции.

Функция

Определение\_оптимального\_узла\_склейки  $(x = (x_i)_{i=1, \overline{n}}, y = (y_i)_{i=1, \overline{n}}, h)$

$$\xi_0 = x_1$$

$$RS_0 = -1$$

$$\xi = \xi_0 + h$$

Пока  $\xi < xn$  делать

Если  $\xi \notin \{xi : i = \overline{2, n-1}\}$ , то

$$RS = \text{Gluing2Linear}(x, y, \xi)$$

Если  $RS_0 < 0$ , то

$$\xi_0 = \xi$$

```

        RS0 = RS
    Иначе
        Если RS0 < RS , то
             $\xi_0 = \xi$ 
            RS0 = RS
        Конец Если
    Конец Если
    Конец Если
     $\xi = \xi + h$ 
    Конец цикла пока
    Возвращаем  $\xi_0$  и RS0
Конец Функции

```

Используя язык программирования VBA, оформим вычисления оценок и коэффициента детерминации в виде пользовательской функции

```

Function OptimalNodeGluing2LinearPieces(x() As Variant, y() As Variant, h As Variant) As Variant()
    Dim node() As Variant
    Dim RS0, RS As Variant
    Dim ksi0, ksi As Variant
    Dim n As Integer
    Dim i As Integer
    Dim RSs() As Variant
    n = UBound(x)
    ksi0 = x(1)
    RS0 = -1
    ksi = ksi0 + h
    Do While ksi < x(n)
        If NotBelong(x, ksi) Then
            RSs = Gluing2LinearPieces(x, y, ksi)
            RS = RSs(4)
            If RS0 < 0 Then
                ksi0 = ksi
                RS0 = RS
            Else
                If RS0 < RS Then
                    ksi0 = ksi
                    RS0 = RS
                End If
            End If
        End If
        ksi = ksi + h
    Loop
    ReDim node(1 To 2)
    node(1) = ksi0
    node(2) = RS0
    OptimalNodeGluing2LinearPieces = node
End Function

```

При этом проверка не принадлежности текущего значения  $\xi$  значениям из  $x = (x_i)_{i=1,n}$  осуществляется с помощью функции

```
Function NotBelong(x() As Variant, ksi As Variant) As Boolean
    Dim n As Integer
    Dim i As Integer
    Dim nb As Boolean
    n = UBound(x)
    nb = Abs(ksi - x(2)) > 0
    For i = 3 To n - 1
        nb = nb And Abs(ksi - x(i)) > 0
    Next i
    NotBelong = nb
End Function
```

Вариант функции для работы с табличным редактором

```
Function OptimalNodeGluing(ranx As Range, rany As Range, h As Variant) As Variant()
    Dim x() As Variant
    Dim y() As Variant
    x = Matrix.inMatrixVector(ranx)
    y = Matrix.inMatrixVector(rany)
    OptimalNodeGluing = OptimalNodeGluing2LinearPieces(x, y, h)
End Function
```

Применение данного алгоритма к исходному примеру, приводит к следующему результату  $x_0 = 6,6111$  и  $R^2 = 0,961$ .

**Выводы.** На примере проведен анализ классов функций для определения оптимально адекватной регрессионной модели. Под оптимально адекватной регрессионной моделью понимается та, чей коэффициент детерминации наибольший. Приведен алгоритм вычисления параметров функции регрессии в классе склеек двух линейных кусков с наперед заданным значением и коэффициента детерминации. Демонстрируется реализация данного алгоритма средствами VBA. Задача о поиске оптимальной точки разграничения склейки двух линейных кусков с наперед заданным значением, решена алгоритмически и реализована в виде пользовательской функции. Интерес представляет собой аналитическое решение данной задачи.

### Список использованной литературы

1. Кремер Н. Ш., Путко Б. А. Эконометрика: учебник для студентов вузов. М: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 328 с.
2. Ковальчук А. Н., Черноус Л. Применение кусочно-заданных функций в эконометрических моделях // Научно-практическая конференция «Научный потенциал образовательных заведений – учащейся молодежи». пгт. Приморский, Феодосия, 22 апреля 2016.

3. *Зубрилин К. М.* Функция регрессии как склейка кусков // Актуальные проблемы социально-экономического развития общества [Электронный ресурс]: Сборник трудов по материалам I Национальной научно-практической конференции филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия (21 февраля 2019 г.) / под общ. ред. Масюткина Е. П. Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ». 2019. 272 с. Режим доступа: [http://www.kgmtu.ru/documents/-nauka/sbornik\\_trudov\\_konferentsii\\_fedosia\\_2019.pdf](http://www.kgmtu.ru/documents/-nauka/sbornik_trudov_konferentsii_fedosia_2019.pdf).
4. *Зубрилин К. М.* Статистический анализ функции регрессии, представленной склейкой двух линейных кусков // Сборник трудов II Национальной научно-практической конференции «актуальные проблемы социально-экономического развития общества» филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, 20 февраля 2020 г.

к содержанию

УДК 001.895

*КОМЛЕВА Альбина Станиславовна,  
Студентка 3 курса, направление подготовки  
Государственное и муниципальное управление  
Г. Симферополь*

## **МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Аннотация.** В данной статье определено значение термина «инновационное предпринимательство». Обозначена актуальность и важность данной темы на сегодняшний день. Выдвинуты основные элементы инфраструктуры инновационного бизнеса. Выделены главные проблемы инновационной деятельности. Определены пути решения проблем малого инновационного предпринимательства.

**Ключевые слова:** инновация, инновационное предпринимательство, перспективы развития, бизнес в России, рынок.

## **SMALL INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA: STATE AND PROSPECTS**

**Abstract:** This article defines the meaning of the term "innovative entrepreneurship". The relevance and importance of this topic for today is indicated. The main elements of the innovative business infrastructure are put forward. The main problems of innovation activity are highlighted. The ways of solving the problems of small innovative entrepreneurship are determined.

**Keywords:** Innovation, innovative entrepreneurship, development prospects, business in Russia, market.

На сегодняшний день Россия имеет мощный интеллектуальный ресурс, поэтому развития малых предприятий в области исследований и разработок открывает широкую сферу деятельности для российских ученых и инженеров различных научно-исследовательских организаций. Инновационный ресурс малого бизнеса обусловлен его технологической и экономической гибкостью в реализации новых идей, позволяющей реагировать на нужды рынка. Малое инновационное предпринимательство основано на коммерциализации новейших достижений отечественной науки и техники, изобретений и открытий. Именно этими факторами обусловлен выбор темы.

Тема является актуальной, поскольку малое инновационное предпринимательство - это еще малоразвитый бизнес в России, которому является экономически значимый, а также имеет все условия для его развития и совершенствования. Целью данной работы это определить основное состояние малого инновационного предпринимательства и выявить его перспективы роста в России.

Инновационное предпринимательство – это вид деятельности, который предполагает создание чего-то нового, внедрения новаторских идей и поиск новых возможностей с целью получения прибыли.

В России система поддержки инновационного предпринимательства только формируется. К основным элементам инфраструктуры этой поддержки можно отнести следующее: 1. Информационное обеспечение, которое должно включать сведения о федеральном и региональном законодательстве; 2. Создание развитой сети коммуникаций для предпринимательства и консалтинговых фирм, помогающих инвесторам выбирать объекты инвестирования и влияющих на инвестиционные потоки; 3. Создание центров менеджмента и маркетинга, осуществляющих обучение и подготовку предпринимательских кадров по всему комплексу. 4. Формирование бизнес-инновационных центров, технопарковых и инкубационных структур. [1]

Российской Федерации необходима продуманная инновационная политика государства, которая будет способствовать созданию полной инновационной инфраструктуры и таким образом, позволит благоприятно функционировать инновационным предприятиям и создать условия для венчурных инвестиций, т.е. инвестиции в молодые компании с высокой степенью риска.

Следует отметить, что в России в 2020 году 7,6 % ранних предпринимателей отметили связь их бизнеса с высокими технологиями, что существенно выше уровня 2019 года — соответствующий показатель в предыдущую волну сбора данных составил 2,4 %. Активность устоявшихся предпринимателей в технологичной сфере в 2020 году оказалась незначительно ниже и составила 6,5 %. Говоря о международном сравнении, интересно отметить, что наиболее активными в технологичных секторах оказались ранние предприниматели из Словакии, Швейцарии и Норвегии. При этом в Италии ранней предпринимательской активности в соответствующих сферах в 2020 году зарегистрировано не было [4].

Главной причиной отставания РФ от других стран в ходе модернизации инновационного предпринимательства спрятано в двух ключевых проблемах: 1. Наличие серьезного противодействия радикальным изменениям со стороны общества; 2. Недостаток высококвалифицированных сотрудников, какие имели бы возможность осуществлять интенсивное участие в модернизационных событиях.

В России охват рынка и уровень инновационности фирм, создаваемых ранними предпринимателями, является невысоким — страна находится в середине рейтинга экономик со средним уровнем дохода по данному критерию. Это может быть связано с большим географическим масштабом государства, при котором ведение деятельности и внедрение нововведений в национальных масштабах представляется затруднительным

Не особо заинтересованы в серьезных научно-технических модернизациях те слои общества, какие, из-за данных перемен будут неконкурентоспособными в возникших новейших рынках труда. Под непосредственным воздействием кардинальных структурных перемен, большое количество специальностей пропадет вовсе или будет необходимость переквалификации кадров.

Внедрение инновационных технологий, по имеющимся расчетам, лишь в некоторых сферах промышленности повысит производительность труда работника в 5-10 раз. Однако, у этого достижения есть и другая сторона - появление массовой структурной безработицы [2].



Модель действия малого инновационного предпринимательства в инновационной системе на основе выделенных функций данного сектора и на этой основе обоснована необходимость разработки и реализации программы развития малого инновационного предпринимательства[3].

Распределение проектов российских предпринимателей с точки зрения масштабов новизны их продуктов/услуг и используемых технологий (новые для области, для всей страны или для всего мира) представлено в результатах опроса AdultPopulationSurvey — APS :13 % ранних предпринимателей посчитали, что их продукт является новым в масштабах области, в которой они ведут бизнес, 5 % оценили продукцию, как инновационную в масштабах страны, а 2 % — в мировом масштабе. Схожие оценки были отмечены и в отношении новизны технологии: 15 % ранних предпринимателей полагаются на новые для области технологии, новинки на уровне страны предлагают 2 % респондентов, а мира — 4 % [5].

Пути решения проблем малого инновационного предпринимательства:

1. Экономическая помощь инновационной деятельности;
2. Формирование нормативно-правовой базы инновационных процессов;
3. Предоставление трансфера инновационных технологий;
4. Поощрение и мотивация инновационной деятельности;
5. Обеспечение кадрового резерва;
6. Развитие информационной инфраструктуры инновационной деятельности;
7. Увеличение социальной востребованности инновационной продукции;

Формирование и развитие малого инновационного предпринимательства имеет огромное значение, так как оно повышает темп внедрения инноваций, таким образом, хорошо увеличивает конкурентоспособность предпринимательских структур, а также будет способствовать развитию территории в целом.

Для того чтобы малое инновационное предпринимательство на самом деле стало стремительно совершенствоваться, следует решить проблемы, то есть: выработать нормативно-правовую базу, сформировать оптимальные условия формирования бизнеса, подготовить грамотных и квалифицированных сотрудников, увеличить список источников финансирования также многое другое.

В первую очередь необходимо перейти к решению перечисленных проблем, следует осуществить наблюдение инновационных компаний, поскольку в данный период точное количество инновационных предприятий, к сожалению, не известно. В отсутствии результатов мониторинга, без статистических сведений найти решение для малого инновационного бизнеса практически невозможно.

#### **Список использованных источников:**

1. Бугаян, И.Р. Инновационное предпринимательство в России [Текст] / И. Р. Бугаян, Н. В. Каймачникова // «Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление». - Москва, 2010. - №2. - С. 55-63
2. Дармилова, Ж.Д. Инновационный менеджмент [Текст] / Ж.Д. Дармилова. - М.: Дашков и Ко, 2016. - 168 с.
3. Яшин, С.Н. Анализ эффективности инновационной деятельности [Текст] / С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев, С.А. Макаров. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 288 с.

4. Национальный отчет Глобальный мониторинг предпринимательства в России 2020- 2021 /[О.Р. Верховская и др.] — М.:Высшая школа менеджмента СанктПетербургского государственного университета (ВШМ СПбГУ), 2021.— 98 с.. —

URL:[https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/2010\\_11\\_23\\_sovkomflot/otchet\\_2021-red-2\\_send.pdf](https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/2010_11_23_sovkomflot/otchet_2021-red-2_send.pdf) (дата обращения: 04.01.2022).

5.GEM Global Entrepreneurship Monitor. — URL:  
<https://www.gemconsortium.org> (датаобращения: 05.01.2022).

к содержанию

УДК 339.138

*ЛЕБЕДЬ Филипп Юрьевич,  
магистрант 3-го курса направления подготовки Менеджмент*

## МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО БРЕНДА ФУТБОЛИСТОВ НИЗШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЛИГ

**Аннотация.** В данной статье предложены и охарактеризованы методы, с помощью которых футболисты из низших профессиональных футбольных клубов могут формировать и продвигать профессиональный бренд. Проанализированы личные бренды известных футболистов России и других стран для определения самых популярных методов формирования личного бренда. На основе изученных материалов определены те методы формирования личного бренда, которые подходят футболистам низших профессиональных лиг.

**Ключевые слова:** личный бренд, футбольная карьера, спортивный контент для социальных сетей, формирование имиджа.

## METHODS OF FORMING A PERSONAL BRAND OF LOWER PROFESSIONAL LEAGUE FOOTBALL PLAYERS

**Abstract.** This article proposes and describes the methods by which players from lower professional football clubs can form and promote a professional brand. The personal brands of famous football players in Russia and other countries are analyzed to determine the most popular methods of forming a personal brand. On the basis of the studied materials, the methods of forming a personal brand that are suitable for players of the lower professional leagues are determined.

**Keywords:** personal brand, football career, sports content for social networks, image formation.

**Введение.** Тема личного бренда футболистов из низших профессиональных лиг недостаточно изучена. Как и в целом тема личного бренда футболиста. Как правило, исследователи акцентируют внимание, не на индивидуальностях, а на футбольных клубах в целом, соответственно, встречаются работы о комплексе маркетинговых мероприятий в развитии футбольного клуба.

**Цель** данной статьи – сформировать рекомендации по созданию личного бренда для футболистов низшей профессиональной лиги.

Ниже, в таблице 1, рассмотрены лучшие практики работы с личным брендом, которые позволят выявить рекомендации по формированию персонального бренда для игроков низшей профессиональной лиги.

Таблица 1 – Анализ личного бренда известных футболистов мира и России

Составляющие	Криштиану Роналду	Марио Балотелли	Игорь Акинфеев
Целевая аудитория	Состоит из 2-х групп: 1. Фанаты футбола. 2. Девушки от 14-35	Состоит из 2-х групп: 1. Футбольные фанаты, любящие скан-	Состоит из 2-х групп: 1. Футбольные фанаты сборной Рос-

	лет, увлекающиеся личной жизнью звезд	дали. 2.Футбольные фанаты (альтруисты).	сии. 2.Фанаты ЦСКА.
Тип личного бренда	Свой парень	Эпатаж	Эксперт
Сторителлинг	Личная история построена на модели «Золушки». Бедное детство.	Тяжёлое детство и сопротивление расизму.	Бренд строится на профессионализме и надёжности. Так как вся карьера посвящена одному клубу.
Каналы распространения информации.	1.ТВ – трансляции, интервью. 2.Социальные сети.	1.ТВ – трансляции, интервью. 2.Социальные сети.	ТВ – трансляции, интервью.
Социальные сети (основные)	Instagram (219 млн. подписчиков). Контент состоит из: -фото семьи; -тренировок; -информации о матчах; -рекламных постов. Основной упор - фото с обнаженным торсом.	1.Instagram (9 млн. подписчиков). Контент состоит из: -фото с дочерью; -фото с матчей; -тренировок; -рекламных постов. 2.Twitter	Instagram (128 тыс. подписчиков). Контент состоит из: - фото с матчей; - фото с светских мероприятий.
Взаимодействие со СМИ	Активное, постоянно становится лицом обложки известных журналов.	Взаимодействует со СМИ, а также становится лицом обложки известных журналов.	Со СМИ редко взаимодействует (обсуждает только профессиональные темы).

Из данных в приведённой выше таблице 1, можно сделать вывод, что методы формирования личного бренда футболиста не отличаются какими-либо особенностями. Методы – стандартные, как и в других сферах, но «внутренности» - специфичные (практически полностью ориентированные на спорт). Особенно это прослеживается в способах ведения соцсетей (фото тренировок, с матчей и т.д.). Также футболистам помогают заявить о себе трансляции матчей. При этом необходимо показывать хорошую игру – это важнейший критерий при формировании личного бренда футболиста – без неё в профессиональном футболе ничего добиться не получится[3].

Основываясь на рассмотренных, ранее составляющих бренда и анализе известных футболистов, можно выделить следующие элементы для футболистов низших профессиональных лиг.

Подготовительный этап - самый важный, так как именно на данном этапе необходимо проделать всю работу по формированию стратегии, определению

рисков и созданию фундамента для истории личного бренда[5, с. 154]. Данный этап будет включать в себя:

1. Выбор сферы деятельности;
2. Определение типа личного бренда;
3. Определение целевой аудитории;
4. Проведение персонального анализа SWOT;
5. Сторителлинг;
6. Выбор каналов распространения информации.

Этап реализации основывается на полученных данных с предыдущего этапа. Именно поэтому содержание дальнейших элементов зависит от индивидуальных особенностей, так необходимо[2,с.101]:

1. Наполнить социальные сети, при этом подчеркнув в контенте тренировочную составляющую и принадлежность к определенному клубу.
2. Создание отдельного блога – данный пункт опционален, так как он зависит от харизмы спортсмена и его желания.
3. Принятие участия в публичных мероприятиях – несмотря на то, что это региональный уровень, необходимо запомниться фанатам и составить о себе определенное впечатление[1. с. 81]. Особое внимание стоит уделить проведению тренировок для юных футболистов и благотворительным мероприятиям [4]. Также данный пункт тесно связан с взаимодействием со СМИ.
4. Рекламные контракты – в данном случае при возможности, это могут быть различные рекламные компании клуба, где футболист является лицом клуба.

Таким образом, рассмотренные элементы были описаны с учетом того, что личный бренд только создается и какие составляющие он должен включать. Так по итогу от личного сайта можно отказаться в пользу социальных сетей, которые будут гибкими для работы и давать больший охват.

**Вывод.** В данной статье были рассмотрены существующие теоретические и практические методы формирования личного бренда и выбран тот, на основе которого строится данная работа.

Кроме того, анализ личного бренда известных футболистов позволил сделать вывод, что классический метод формирования личного бренда подходит для футболистов, специфика будет заключаться в содержании элементов личного бренда. Так как хорошая игра – это главный критерий во время формирования личного бренда футболиста – без неё в профессиональном футболе ничего добиться не получится.

На основе изученных материалов было определено содержание элементов для формирования личного бренда, которые подходят футболистам низших профессиональных лиг и требуют дальнейшего изучения и детализации.

#### **Список использованных источников:**

1. Линн Л. Личный бренд. Позаботьтесь о вашей репутации прежде, чем это сделают другие. М.: Азбука-Аттикус, 2014.
2. Панасюк А.Ю. Формирование имиджа: стратегия, психотехнологии, психотехники. М.: Омега-Л, 2009.

3. Правила работы спортивного пиарщика: сайт. [Электронный ресурс] URL: <http://www.s-bc.ru/news/pravila-raboty-sportivnogo-piarshika.html> (дата обращения: 18.03.2021)

4. Чернобаева, Г. Маркетинговое сопровождение социальных проектов на рынке услуг физической культуры и спорта / Г. Чернобаева, Ж. Нурмаганбетова // Траектория науки. – 2018. – Т. 4. – № 9. – С. 2020-2024. – DOI 10.22178/pos.38-6.

5. Шааф Ф. Спортивный маркетинг. Теперь это не просто игра. М.:Филинь, 2004.

к содержанию

УДК 332

*ЛЕЙКО Елена Александровна,  
студентка 3-го курса направления подготовки  
Государственное и муниципальное управление*

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

**Аннотация.** В настоящее время цифровая экономика стала ключевым направлением развития регионов России. Внедрение цифровых технологий позволяет повысить качество предоставления государственных и муниципальных услуг, создать необходимую телекоммуникационную инфраструктуру, обеспечить население и государственным служащим возможность обучения и повышения квалификации в области цифровой экономики. В работе анализируется понятие «цифровая экономика», рассмотрены результаты внедрения национального проекта «Цифровая экономика» в Республике Крым.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, национальный проект, цифровые технологии, государственные служащие

## DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

**Annotation.** Currently, the digital economy has become a key area for the development of Russian regions. The introduction of digital technologies makes it possible to improve the quality of the provision of state and municipal services, create the necessary telecommunication infrastructure, provide the population and government officials with the opportunity to study and improve their qualifications in the field of the digital economy. The paper analyzes the concept of “digital economy”, considers the results of the implementation of the national project “Digital Economy” in the Republic of Crimea.

**Key words:** digital economy, digitalization, national project, digital technologies, civil servants

**Введение.** Цифровая экономика – это новый вид экономических и социальных отношений, которая стремительными темпами развивается и внедряется во все сферы мирового рынка. Стремительно распространяющиеся цифровые технологии преобразуют многие виды экономической деятельности и вносят значительный вклад в достижение целей в области устойчивого развития экономики. Цифровая экономика задает направления трансформации традиционных секторов экономики, возникновения новых рынков и ниш.

Актуальность темы заключается в том, цифровая экономика является ключевым фактором развития экономики и государства в целом, она позволяет существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования. Внедрение новых технологий позволяют модернизировать современную медицину, повысить качество предоставления государственных и муниципальных услуг, улучшить межведомственное взаимодействие и качество жизни людей.

Как известно, цифровизация стала одним из приоритетных направлений экономического развития страны. Однако, для обеспечения успеха цифровой трансформации необходимо непрерывно и последовательно внедрять аспекты цифровизации не только на национальном, но и региональном уровне. Ведь способность региона использовать весь потенциал цифровой экономики – это важнейшее конкурентное преимущество страны.

**Цель исследования.** Изучить сущность и содержание цифровой экономики в Крыму, провести анализ внедрения национального проекта «Цифровая экономика» в Республике Крым.

В Республике Крым активно развиваются цифровые технологии и внедрение цифровой трансформации. За 2021 год показатели национального проекта «Цифровая экономика» значительно увеличились.

В рамках проекта «Цифровая экономика» осуществлено подключение к сети «Интернет» более 600 социально значимых учреждений, сюда входят: медицинские учреждения, образовательные организации, органы местного самоуправления [1].

Помимо этого, более 100 государственных гражданских служащих прошли повышение квалификации по компетенциям цифровой экономики. Сотрудники органов государственной власти, местного самоуправления получили возможность повысить компетенции в сфере планирования и реализации проектов цифрового развития в различных отраслях экономики, работы с данными, государственными информационными системами и цифровыми платформами, что позволило улучшить качество процесса предоставления государственных услуг и муниципальных услуг и замотивировать служащих на эффективное исполнение своих должностных обязанностей.

Также в рамках национального проекта:

– внедрена автоматизированная система оплаты проезда в общественном транспорте. По данным Банка РНКБ «В общественном транспорте на территории Крыма за 6 месяцев 2021 года число безналичных оплат проезда увеличилось почти в два раза – с 3,1 млн в январе до 5,8 млн в июне» [2]. На сегодняшний день, к автоматизированной системе оплаты проезда присоединилось более 60 транспортных компании. Специальными устройствами по оплате проезда оборудовано около 2000 единиц автотранспорта, работающего на городских и пригородных маршрутах.

– создан «Единый диспетчерский центр», который координирует работу общественного транспорта. Поступающая в центр информация позволит в режиме реального времени управлять транспортными потоками и улучшить транспортную ситуацию, оптимизировав маршрутную сеть.

– переведены в электронный вид более 50 новых государственных услуг, которые стали доступны на ЕПГУ. Например, лицензирование розничной продажи алкогольной продукции, экспертиза проектной документации, запись в дошкольные организации РК.

Помимо этого, в рамках национального проекта «Цифровая экономика», в Республике Крым активно реализуются и региональные проекты: «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики», «Цифровое государ-



ственное управление», «Цифровые технологии», «Информационная безопасность».

В рамках регионального проекта «Информационная инфраструктура», планируется:

- создание необходимой телекоммуникационной инфраструктуры для обеспечения широкополосным доступом к сети Интернет социально значимых объектов, а также эффективного и безопасного использования ими онлайн сервисов[3]. К 2024 году данный показатель должен достичь 100%, однако по итогам 2021 года, план почти выполнен.

По региональному проекту «Кадры для цифровой экономики», предусмотрено обеспечение доступности для населения обучения по программам дополнительного образования для получения новых и востребованных на рынке труда цифровых компетенций. В результате к 2022 году не менее 3913 выпускников образования, обладают компетенциями цифровой экономики [3].

В рамках проекта «Цифровое государственное управление» предполагается обеспечение удовлетворенности граждан качеством предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронном виде с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг.

Согласно региональному проекту «Цифровые технологии» предусмотрено создание «сквозных» цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок, а в рамках проекта «Информационная безопасность» главной целью стало – создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств.

Стоит отметить, что на реализацию проектов объем финансирования в 2021 году составил около 8, 48 млн. руб., а в 2022 году запланированы денежные ассигнования в размере 51,9 млн. руб [1].

**Выводы.** Таким образом, цифровая экономика – это современные реалии, которые активно внедряются в нашу жизнь. В рамках проекта «Цифровая экономика» сформирована современная информационно-коммуникационная инфраструктура, которая позволит успешно внедрить новейшие технологии во все сферы деятельности Республики Крым.

#### Список использованных источников:

1. Правительство Республики Крым: официальный портал. – Режим доступа: <https://rk.gov.ru/ru/article/show/14580> (дата обращения: 10.01.2022)
2. В Крыму в два раза увеличилось число безналичных оплат в транспорте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://plusworld.ru/daily/platezhnyj-biznes/cat-trans/v-krymu-pochti-v-dva-raza-velichilos-chislo-beznalichnyh-oplat-v-transporte/> (дата обращения: 10.01.2022)
3. Реализация национальных проектов в Республике Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rpo.rk.gov.ru/ru/structure/17> (дата обращения: 10.01.2022)

УДК 338.984

*МАМОНТОВА Милана Владимировна,  
студентка 1-го курса отделения права и соци-  
ального обеспечения Западного филиала РАНХ и ГС  
в г. Калининграде*

## ПЛАНИРОВАНИЕ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

**Аннотация.** Семья – государство в миниатюре: в ней есть глава, советник, «дотируемое население», доходы и статьи расходов. Планирование и распределение семейного бюджета – немаловажная задача. Как сэкономить и сохранить, не сядя на голодный паёк?

**Ключевые слова:** семья, бюджет, экономия, доход, расход, планирование.

### FAMILY BUDGET PLANNING

**Annotation.** The family is a miniature state: it has a head, an adviser, a "subsidized population", income and expenditure items. Planning and distribution of the family budget is an important task. How to save and save without sitting on a hungry ration?

**Keywords:** family, budget, economy, income, expenditure, planning.

Трансформация российской экономики актуализировала вопросы финансового планирования не только на уровне государства, но и на уровне отдельных домашних хозяйств. В частности, по данным Минтруда в России осенью 2020-го года ниже уровня бедности находилось 20 миллионов человек (13,5% всего населения)[2]. Сокращение реальных доходов граждан в условиях инфляции, сбережений, увеличение расходов на оплату потребительских товаров, услуг приводит к тому, что возрастает риск неплатежеспособности людей перед кредитными организациями, бюджетом, жилищно-коммунальным сектором национальной экономики.

В свете вышеизложенного тема планирования семейного бюджета в трансформационной российской экономике представляет значимость. С понятием «семейный бюджет» сталкивались все, но не все грамотно владеют методикой. Часто люди жалуются на недостаток денежных средств, однако редко задумываются над путями решения финансовых проблем.

Таким образом, цель настоящей статьи – выявить основные проблемы планирования семейного бюджета в условиях трансформации российской экономики и обозначить способы решения этих проблем.

Для достижения цели предусмотрено решение следующих задач:

- раскрыть теоретическую суть семейного бюджета, состав доходов и расходов семьи,
- проанализировать структуру доходов и расходов россиян, выявить проблемы в этой структуре и в динамике,

- определить основные направления оптимизации семейного бюджета в условиях трансформации российской экономики,
- выявить роль финансовой культуры и грамотности россиян в процессе оптимизации их расходов.

В данной статье были использованы такие методы исследовательской деятельности, как общелогический, теоретический и экономико-статистический.

**Семейный бюджет** – это план доходов и расходов семьи.

**Денежные доходы** семьи могут включать поступления денег из различных источников: заработная плата, доходы от бизнеса, проценты по вкладам в банке, стипендия и т.д.

**Семейные расходы** – это издержки семьи на определенные цели: жилье, питание, оплату кредитов, транспорт, отдых, сбережения и т.д.

Таким образом, семейный бюджет - это смета доходов, получаемых всеми членами семьи из разных источников, и всех обязательных и необязательных расходов, которые необходимы для ее нормальной жизни.

Сбалансированность бюджета означает равенство доходов и расходов. Превышение доходов над расходами означает профицит. Достичь такую ситуацию возможно за счёт экономии на продовольственных и непродовольственных товарах, а также за счет экономии в сфере развлечений и оказании услуг.

Контроль исполнения семейного бюджета требует соблюдения строгой финансовой дисциплины.

Различают следующие виды семейного бюджета [1]:

- совместный бюджет,
- долевым (смешанным) тип бюджета,
- раздельный бюджет.

По данным Росстата, в 2020 г. сократились как реальные доходы (на 3%), так и расходы населения (на 4,4%) по сравнению с 2019 г. В частности, на покупку товаров и оплату услуг россияне потратили на 5,5% меньше, чем в 2019 г. При этом сбережения населения увеличились в 2,2 раза по сравнению с 2019 г. и составили более 5,2 трлн руб. [5].

Тревожным фактом является уменьшение доли доходов от предпринимательской деятельности (в 2019 г. она составляла 6%, а в 2020-м – 5,2%) и собственности (4,3% по сравнению с 5,1% в 2019 году), зато увеличилась доля зарплаты и социальных выплат (42,1 и 21% соответственно в 2020 г. против 40,6 и 18,9% в 2019-м) [5].

Неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в России и трансформационные процессы в экономике привели к вынужденному сбережению. В частности, рост риска потери трудового дохода привел к снижению спроса на товары длительного пользования. Неуверенность в завтрашнем дне заставляет население затянуть потуже пояса для обеспечения запаса прочности в финансовом плане.

В современном информационном пространстве появилось достаточно много материалов по способам экономии на различных семейных расходах. Например, одеваться можно не только в дорогих бутиках и торговых центрах, не гнаться за модой, использовать бонусы от банков. Для экономии на продуктах питания рекомендуется не заходить в магазин без списка покупок, ходить в магазин с калькуля-

тором. Сокращение расходов на коммунальные услуги возможно за счет отказа от навязываемых услуг (страхование, услуги консьержа, охраны, видеонаблюдения, озеленения и благоустройства придомовой территории), снижения потребления.

Важно понимать, что идеального варианта планирования семейного бюджета нет, в каждой семье может быть своя модель поведения. И у каждой из них есть свои недостатки и преимущества.

Однако, для оптимизации семейного бюджета на первый план выходит вопрос формирования финансовой культуры и финансовой грамотности.

Финансовая грамотность, как совокупность способностей в области финансового планирования, позволит человеку не зависеть от обстоятельств, от воли других людей. Финансовая грамотность повышает финансовую безопасность семей. Ведь зачастую недостаток знаний в области финансов может даже привести к банкротству, уязвимости к финансовым мошенничествам, чрезмерным долгам, социальным проблемам.

Безусловно, финансовая грамотность неразрывно связана с государством, так как именно оно внедряет финансовые правовые нормы и правила. В плане повышения уровня грамотности населения в вопросах финансового планирования большой интерес представляет накопленный мировой опыт (табл. 1).

Таблица 1 - Примеры отдельных информационно – образовательных продуктов, методик, мероприятий в рамках государственных программ[4]

Программа	Основные мероприятия
«Экономическая и финансовая грамотность» (Австрия)	- экскурсии по истории денег в Музей денег; - движение «евроавтобуса».
«Научиться занимать деньги на ранней стадии» (Голландия)	- уроки в школе; - руководства для родителей; - игры для подростков.
«Обеспечение будущего» (Голландия)	- «пенсионные часы» для студентов высших учебных заведений.
«Mutmoneyweek» (Канада)	- игровые развивающие шоу «Финансовый гений», «Инвестор».
«Финансы для всех» (Франция)	- викторины, глоссарий, игры, кроссворды, анаграммы, шарады; - книги для детей и родителей; - форум для учителей и родителей.
«Уроки для жизни» (США)	- руководство для учителей с планами уроков; - методики для родителей; - ролевые игры и кейсы для детей.

**Выводы.** Составление семейного бюджета позволяет семье достичь финансовых целей и расставить финансовые приоритеты. В условиях трансформации

российской экономики обозначилось изменение структуры как доходов, так и расходов граждан. В частности, увеличились расходы на оплату продуктов питания, услуг. Сократились реально располагаемые доходы. Однако, возник такой феномен, как вынужденное сбережение населения на случай непредвиденных потерь. Планирование бюджета - это путь к успеху и благосостоянию. В вопросе оптимизации семейных расходов ключевое значение принимает формирование финансовой грамотности, которая неразрывно связана с государством. Разработка соответствующих программ повышения уровня финансовой грамотности населения в трансформационных условиях должно опираться на положительный мировой опыт и учитывать особенности других составляющих грамотности граждан (например, информационную подготовку жителей страны).

#### Список использованных источников:

1. Грамотное планирование бюджета семьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2017/11/84665> (дата обращения: 31.01.2022).
2. Как изменилась жизнь населения России из-за пандемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/finance/252068-kak-izmenilas-zhizn-naseleniya-rossii-iz-za-pandemii> (дата обращения: 31.01.2022).
3. Онлайн-ресурсы по теме финансовой грамотности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vashifinancy.ru/for-smi/press/news/onlayn-resursy-po-teme-finansovoy-gramotnosti-/> (дата обращения: 31.01.2022).
4. Стахович Л.В. Необходимость повышения финансовой грамотности молодежи как важнейший приоритет государственной политики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iq.hse.ru/more/finance/neobhodimost-povishenia-finansovoj-gramotnosti> (дата обращения: 31.01.2022).
5. Шохина Е. Доходы россиян снизились, но сбережения выросли вдвое [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/02/09/857333-dohodi-rossiyan> (дата обращения: 31.01.2022).

к содержанию

УДК 069.01

*ОЛЕЙНИКОВА Елена Александровна,  
преподаватель кафедры библиотечно-информационной деятельности  
и электронных коммуникаций,  
соискатель кафедры культурологии  
ЛГАКИ им. М. Матусовского, г. Луганск*

## МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУЗЕЕВ

**Аннотация.** Рассматриваются направления применения мобильных приложений в деятельности музеев. Приведена классификация мобильных приложений музеев в GooglePlayМаркет, а также выборочная характеристика некоторых из них. Обозначена роль мобильных приложений музея в популяризации культурного наследия.

**Ключевые слова:** музеи, мобильные приложения, мобильные устройства, аудиогиды, дополненная реальность, виртуальная реальность.

## MOBILE APPS IN MUSEUM ACTIVITIES

**Abstract.** The directions of using mobile applications in the activities of museums are considered. The classification of mobile applications of museums in the GooglePlay Market is given, as well as a selective description of some of them. The role of the museum's mobile applications in the popularization of cultural heritage is outlined.

**Keywords:** museums, mobile applications, mobile devices, audio guides, augmented reality, virtual reality.

**Введение.** Для популяризации экспонатов и привлечения посетителей, музеи активно используют инновационные подходы организации музейного пространства и информационные технологии. В стенах музея нередко можно увидеть музейные мультимедийные системы, инфокиоски, аудиогиды, интерактивные панели и другие устройства. При этом многие посетители музея не выпускают планшет или телефон из рук во время посещения выставки, пытаясь найти дополнительную информацию об экспонатах в Интернете, делятся впечатлениями с друзьями. Поэтому некоторые музеи на замену традиционных музейных аудиогидов внедряют мобильные платформы в их выставки и проекты, чтобы создать на их основе музейные аудиомаршруты. Пользователю нужно только скачать на свое устройство мобильное приложение музея.

**Цель исследования.** Выявить основные виды музейных приложений и их место в популяризации музеев.

Современные мобильные платформы предоставляют широкий ряд возможностей для взаимодействия, например, получение новой информации, игровое взаимодействие, просмотр видео и многое другое. Необходимо отметить, что изучению мобильных приложений музеев посвящено малое количество работ, как в зарубежной, так и в отечественной практике, особенно. И на данный момент не

существует исследований, посвященных классификации музейных мобильных приложений.

По запросу «музей» можно найти 255 приложений в GooglePlayMarket на 15.01.2022. В это число входят не только мобильные приложения отдельных музеев, но и приложения, не связанные с деятельностью отдельного музея. К последним можно отнести приложение дополненной реальности «Artefact», которое было разработано для музеев России Министерством культуры РФ. Оно является не только гидом по музеям РФ, но и позволяет распознавать музейные объекты в стенах музеев и получать о них дополнительную информацию. Достаточно открыть приложение и навести камеру мобильного устройства на экспонат. «Artefact» работает не во всех музеях, скачав приложение можно увидеть полный список музеев, в которых можно использовать приложение. На сегодняшний день это более 90 музеев и организаций. В будущем платформа «Artefact» позволит всем российским музеям использовать технологии дополненной реальности в экспозиции. Это новая форма взаимодействия зрителя и музея, интерактивный гид по выставкам, дающий музеям возможность самостоятельно добавлять контент. Приложение универсальное и постоянно обновляется[1].

Еще одно популярное приложение «Google Искусство и культура» охватывает 2000 учреждений культуры из 80 стран мира. Разработчики приложения собрали в одном месте интереснейшие материалы, истории и музейные экспонаты. Приложение позволяет познакомиться с искусством, историей и культурой разных народов, выдающимися личностями и чудесами нашего мира[17].

В поисковой выдаче GooglePlayMarket по запросу «музей» встречаются и приложения, которые не связаны с музеями вообще, но их процент невелик, относительно общего числа. Они представляют собой развлекательный контент – игры для детей, в названии которых есть слово «музей».

Большая часть приложений из поисковой выдачи относится к приложениям конкретных музеев. Среди них – приложения Британского музея, Лувра, Музея естественной истории в Лондоне, Музея Палаццо Реале в Генуе, Латвийского художественного музея, Национального музея антропологии в Мехико, Музея Московского Кремля, Государственного Эрмитажа, Русского музея, Российского Этнографического музея, Пушкинского музея, Московского музея современного искусства и другие. Пользователи iPhone OS могут найти аналогичные приложения в AppStore.

На основе анализа рынка приложений музеев, можно выделить основные их типы:

— Официальные гиды, посвященные конкретному музею, существующему в реальном мире. Таких приложений встречается большинство.

Позволяют посмотреть карту музея, историю музея, основные работы постоянной экспозиции, воспользоваться навигатором. С помощью таких приложений можно виртуально посетить музей, походить по экспозиционным залам с помощью своего смартфона. Так, например, официальное приложение Пушкинского музея (ГМИИ им. А.С. Пушкина, Москва) позволяет: узнать расписание выставок и мероприятий, скачать путеводитель по постоянной экспозиции, посмотреть шедевры коллекций, узнать время работы и цены на билеты, посмотреть планы этажей и

описание залов, купить билеты онлайн и т.д.[12]. С помощью приложения «Музей Московского Кремля. Оружейная палата» можно совершить виртуальный тур по знаменитому музею и узнать об исторических реликвиях и шедеврах, веками хранившихся в сокровищнице российских государей. Помимо всего прочего в меню приложения имеются и игры: викторины и квесты, связанные с артефактами музея [9]. Приложение Государственного Лермонтовского музея-заповедника представляет собой персональный путеводитель с полноценными голосовыми экскурсиями, который знакомит пользователя с уникальными местами, где рос великий русский поэт М.Ю. Лермонтов[2].

— Сторонние мобильные приложения музеев, представляющие приложения-путеводители по различным музеям позволяют ознакомиться с музеями мира, страны или города.

К этой группе относятся не только приложения «Artefact» и «Google Искусство и культура». Приложение «izi.TRAVEL» представляет собой гид-путеводитель по городам, живописным маршрутам и достопримечательностям, ну и конечно же, музеям мира. Помимо аудиогидов, текстовой информации и графической информации, в приложении есть возможность развлечься, пройдя увлекательные викторины[18]. Гид «Маугри» – музеи и экскурсии включает: карманный аудиогид, с которым можно самостоятельно исследовать экспозиции музеев и выставок, он-лайн квесты для соревнований с друзьями в знаниях и эрудиции и др.[7]. «Amuze» – Museum Audio Tours – специальное приложение с аудиотурами лучших музеев мира. В настоящее время в приложении доступны аудиотуры по Музею Легиона, Музею искусств Метрополитен, Музею Орсе, Национальной галерее искусств, Прадо, базилике Святого Петра, Уффици и музеям Ватикана[14]. В приложении «Краеведческие музеи России» содержится краткое описание краеведческих музеев России, их месторасположение, история, часы работы [6]. Приложение «Музеи Санкт-Петербурга» – мобильный гид по музеям Санкт-Петербурга и его пригородам также содержит справочную информацию о самих музеях, их местоположении, стоимости билетов и др. [11].

— Приложения музеев, не существующих в реальном мире, созданные в виртуальных пространствах.

Так, например, интерактивное приложение «Музей исчезнувших картин. Виртуальная реальность» позволяет в условном несуществующем в реальной жизни пространстве ознакомиться с виртуальными экспонатами утраченных оригиналов. В этом проекте собрано 16 работ таких художников, как Айвазовский, Кандинский, Коровин, Верещагин. Работы можно подробно рассмотреть, узнать историю создания и исчезновения. Приложение позволяет перемещать предметы, включать аудио комментарии, взаимодействовать с картинами[8]. Приложение «Eternal 3D» это виртуальное 3D-приложение, которое содержит фотографии, видео голосовые файлы, виртуальные художественные выставки Фриды Кало, Пабло Пикассо, Ван Гога, Сальвадора Дали и др.[16].

— Образовательно-игровые приложения.

Это приложения, в которых, например, требуется собрать puzzle из шедевров музея, самому нарисовать картину или определить место ее написания на географической карте. Следует отметить, что концепция слияния образования и игры



сегодня становится очень популярной при разработке различных музейных продуктов, особенно для детей. Примером может быть специально разработанное приложение «Код жизни. Квест в дарвиновском музее». Это футуристическая игра, действие которой происходит в 2050 году. Целью игры является расшифровка генома всех живых существ на земле. В этом квесте игроки не ограничены временем, а целое здание Дарвиновского музея площадью более 5.000 квадратных метров является игровым пространством. Проходя квест, можно осмотреть интересные вам экспонаты и даже сходить на экскурсию. Проект разработан в рамках программы Microsoft «Искусственный интеллект для добра. Она предложила создать в музеях интересные квесты для детей и взрослых. В качестве пилотного проекта был создан этот AR-квест, который далее был дополнен онлайн режимом [3]. Многие музейные гиды содержат в меню встроенные игры, как, например, приложения «Музей Московского Кремля. Оружейная палата», «izi.TRAVEL», «Маугри».

Среди музейных приложений очень популярны приложения с использованием технологии дополненной реальности (Augmented reality). AR позволяет интерактивно взаимодействовать с экспонатом: в деталях изучить любой экспонат, буквально «покрутить и ощупать» его со всех сторон, тем самым способствует улучшению восприятия информации посетителями в целом. AR-технологии позволяют «оживить» сам объект, добавить к нему эффекты, воссоздать подходящее окружение, тем самым погружив посетителя в мир экспоната. Помимо этого, дополненная реальность позволяет «прикрепить» к экспонату информационную текстовую, аудио- и даже видеокарточку [13, с.48]. Ярким примером может быть приложение напоминающее игру «Музей Подземный Севастополь AR», разработанное с применением технологии дополненной реальности. В нём предлагается пройти все локации, изучить, как устроены инженерные системы жизнеобеспечения, узнать, где находится вход и выход, и куда надо двигаться, в случае наступления экстремальных ситуаций [10]. Национальный музей Республики Тыва представляет интерактивный гид с технологией дополненной реальности, который знакомит посетителей с экспозициями зала «Мир тувинцев». Благодаря элементам дополненной реальности посетители смогут получить больше информации в ненавязчивой форме, почувствовать себя исследователями, открывающими в экспонатах скрытые от обычного глаза тайны [15].

Хотя типов приложений довольно много, конечная цель везде одинакова – привлечь посетителя в музей, приобщить его к искусству с помощью новых технологий.

Следует отметить, что сегодня разработку собственного мобильного приложения могут позволить себе только крупнейшие музеи мира, что связано с высокой стоимостью разработки таких приложений и большими трудозатратами. Согласно исследованиям Козловой А.С., интерес к мобильному приложению, как к программному обеспечению, пик которого за рубежом приходился примерно на 2010-2011 год, а в России на 2013-2014 года, снизился. Сегодня большинство музеев выбирают путь адаптации сайта под мобильные устройства. И этому есть несколько причин. Во-первых, мобильный сайт можно сразу открыть на любом устройстве, приложение нужно скачать на устройство. Во-вторых, использование

веб-платформы экономит память мобильного устройства, приложение же может занимать немало места. В-третьих, если потребуется вносить изменения в мобильном приложении, то осуществить это гораздо сложнее, дороже и дольше чем на сайте [4, с. 46]. В «Соглашении Google Play о распространении программных продуктов» от 17.11.2020, сказано, что Google имеет право по своему усмотрению отключить продукт. Чаще всего это происходит из-за долговременного отсутствия обновлений продукта или отсутствия скачиваний пользователями. Таким образом, отсутствие технической поддержки и продвижения музейных мобильных приложений делает их неэффективными, и как следствие, недоступными для посетителей [5, с.4].

**Выводы.** Имея определённые сложности в разработке и обновлениях, музейные мобильные приложения продолжают создаваться крупными музеями, дорабатываться, так как они имеют все же ряд преимуществ перед более распространённым информационным обеспечением, таким как мультимедийные экраны, информационные киоски и аудиогиды. Например, мобильные приложения позволяют пользователям более активно взаимодействовать с произведением в стенах музея, предлагая посетителю дополнительную информацию, подавая ее в интерактивной или игровой форме и увеличивая эффективность ее восприятия. А различные приложения-гиды являются неплохим инструментом для популяризации деятельности музеев.

#### Список использованных источников:

1. Артефакт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.datastack.artefact> (дата обращения: 22.01.2022).
2. Государственный Лермонтовский музей-заповедник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appcode.tarhany> (дата обращения: 22.01.2022).
3. Код жизни: квест в дарвиновском музее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=next.space.lifecode2057> (дата обращения: 23.01.2022).
4. Козлова А.С. Зарубежный опыт использования мобильных приложений в музее / А.С. Козлова // Скиф. – 2019. – №8 (36). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-ispolzovaniya-mobilnyh-prilozheniy-v-muzee> (дата обращения: 21.01.2022).
5. Козлова А.С. Современная отечественная практика работы мобильных приложений в музее / А.С. Козлова // Скиф. – 2019. – №7 (35). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-otechestvennaya-praktika-raboty-mobilnyh-prilozheniy-v-muzee> (дата обращения: 21.01.2022).
6. Краеведческие музеи России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do\\_apps.catalog\\_702](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do_apps.catalog_702) (дата обращения: 23.01.2022).

7. Маугри– музеи и экскурсии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.msl.maugry> (дата обращения: 22.01.2022).
8. Музеи Московского Кремля. Оружейная палата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.maugry.kremlin> (дата обращения: 22.01.2022).
9. Музеи Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.igenapps.museumpetersburg> (дата обращения: 22.01.2022).
10. Музей исчезнувших картин: виртуальная реальность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.ria.lostpaintings> (дата обращения: 23.01.2022).
11. Музей Подземный Севастополь AR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mostinform.undersevasar3> (дата обращения: 23.01.2022).
12. Пушкинский музей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=art.app.pushkinmuseum.app> (дата обращения: 22.01.2022).
13. Соловьева А. А. Технологии дополненной реальности в музейном пространстве / А.С. Соловьева // Наука без границ. – 2020. – №1 (41). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-muzeynom-prostranstve> (дата обращения: 21.01.2022).
14. Amuze–MuseumAudioTours[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tripimprover.amuze> (дата обращения: 22.01.2022).
15. AR гид по Национальному музею Республики Тыва [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.tuva.museum.ar> (дата обращения: 23.01.2022).
16. Eternal 3D[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eternal.museum3d> (дата обращения: 23.01.2022).
17. Google Искусство и культура [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&hl=ru&gl=US> (дата обращения: 22.01.2022).
18. izi.TRAVEL[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=travel.opas.client> (дата обращения: 22.01.2022).

к содержанию

УДК 336.77.067

*ПЕТРОВСКАЯ Анна Александровна,  
студентка 1 курса отделения коммерции  
Западного филиала РАНХ и ГС в г. Калининграде*

## **УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КРЕДИТА НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ В РОССИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**Аннотация.** Анализируются факторы возрастания роли кредита на образовательные услуги в современных условиях. Рассматривается механизм получения кредита на образовательные услуги в России. Выявлены проблемы получения несовершеннолетними гражданами банковского кредита на образование.

**Ключевые слова:** кредит, образовательные услуги, банковские услуги, программа кредитования

## **CONDITIONS FOR OBTAINING A LOAN FOR EDUCATIONAL SERVICES IN RUSSIA: ECONOMIC ASPECT**

**Abstract.** The factors of increasing role of credit for educational services in modern conditions are analyzed. The mechanism of obtaining a loan for educational services in Russia is considered. The problems of obtaining a bank loan for education by minor citizens are revealed.

**Keywords:** loan, educational services, banking services, lending program

В настоящее время проблема получения кредита на образовательные услуги в России является достаточно актуальной. Во многом это объясняется неблагоприятными факторами развития национальной экономики. В частности, по оценкам BusinessStatv 2014-2016 гг курс национальной валюты сократился в два раза, инфляция составила 25%, реальные доходы населения снизились на 8,6%, номинальный ВВП в долларовом эквиваленте уменьшился на треть [1]. На сегодняшний момент данные неблагоприятные макроэкономические тенденции имеют продолжение и обостряют ситуацию на рынке образовательных услуг.

В частности, уменьшение реальных располагаемых доходов населения вынудило значительную часть выпускников школ продолжать обучение в системе среднего профобразования для сокращения расходов на получение профессии. Вместе с тем, отмечается рост спроса абитуриентов на образовательные услуги учреждений СПО, что связано с сокращением числа бюджетных мест в вузах и мотивацией быстрого выхода на рынок труда. В свою очередь, государство повышает престиж рабочих профессий, финансово поддерживая систему среднего профессионального образования.

Однако, преимущественное отсутствие у молодых людей в возрасте 16-18 лет своего дохода и накоплений актуализирует проблему получения кредита на образование.

Цель настоящей статьи – охарактеризовать механизм получения кредита на образовательные услуги в России, определить проблемы и перспективы данного процесса.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- определить порядок получения образовательного кредита;
- исследовать механизм реализации прав молодых людей для получения образования;
- выявить проблемы получения несовершеннолетними гражданами банковского кредита на образование.

В качестве методов исследования были использованы общелогические методы, а также экономико-статистический метод.

**Образовательный кредит** представляет собой разновидность кредита, который направлен для оплаты образования и сопутствующих расходов на обучение, учебную литературу и расходные материалы, проживание.

Образовательный кредит с государственной поддержкой в России дает только Сбергательный банк РФ (Сбербанк).

По данным Министерства Образования РФ, по Калининградской области на 2021/22 учебный год было зачислено 6002 человека (без учета приема иностранных студентов), из них 2 467 человек по договорам на оказание платных услуг [4].

С 2010 года в России действует программа по выдаче льготного образовательного кредита. Процентная ставка по нему 13,65% годовых, но заемщик оплачивает лишь небольшую часть процентов, остальное возмещается за счет государственных субсидий. До августа 2020 года доля заемщика по кредиту составляла 9% годовых, в настоящее время — всего 3%.

По условиям Сбербанка, кредит с господдержкой выдают на получение высшего образования. С помощью кредита можно оплатить обучение на бакалавриате, в магистратуре, аспирантуре и второе высшее образование. Это целевой кредит, поэтому заемщик не получает денег на руки — банк перечисляет их на расчетный счет учебного заведения. В зависимости от правил вуза, банк перечисляет деньги сразу за весь срок обучения или выплачивает по семестрам. Снять и потратить деньги, перечисленные в счёт кредита, не получится.

Общий срок кредита в Сбербанке состоит из двух периодов:

- А) льготный период — время обучения и 9 месяцев после окончания вуза,
- Б) период погашения — следующие 15 лет.

Во время льготного периода первый год обучения заемщик выплачивает 40% от начисленных процентов; за второй год — 60%, третьего года — 100%. Через 9 месяцев после окончания учёбы ежемесячные платежи увеличатся: начнётся погашение основного долга до конца действия кредита. Безусловно, кредит можно погасить досрочно.

Сбербанк предоставляет кредит гражданам России с 14 лет. Для несовершеннолетних требуется письменное согласие родителей или законных представителей. Несовершеннолетним под опекой кредит не выдаётся согласно закону «Об опеке и попечительстве». А так же важным условием является то, что договор на обучение заключен с абитуриентом — если договор с вузом подписали родители, льготный кредит оформить не получится. Следующее условие – для вуза: образо-

вательное учреждение прошло государственную аккредитацию и расположено на территории России [2].

По данным портала [Vuzopedia](#), государственную аккредитацию прошли 729 высших учебных заведений. Однако Сбербанк заключил договоры только с [543 вузами](#). больше всего кредитов [выдано](#) студентам РАНХ и ГС, НИУ «Высшей школы экономики», Российского университета дружбы народов, МГУ имени М. В. Ломоносова, Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. Данное обстоятельство объясняется тем, что банку нужна уверенность - после обучения заемщик найдет работу и сможет вернуть долг. Также с высокой долей вероятности кредит одобряют студенту заочного отделения и абитуриенту, который получает второе высшее образование и параллельно работает [5]. Если выбранный вуз не входит в список партнеров Сбербанка, в кредите, скорее всего, откажут и можно обратиться в другой банк.

Например, Банк ВТБ не так давно запустил «Образовательный кредит». Это собственная программа банка, не имеющая отношения к государственному субсидированию. Целью «Образовательного кредита» ВТБ является оплата обучения в вузе или среднем специальном учебном заведении, дополнительного образования — курсов или специальных программ (в соответствии со списком, утвержденным банком). Существенное отличие от кредита на образование с господдержкой в Сбербанке является процентная ставка, от 5,4% до 17,6% (с программой страхования) и от 9,4% до 20,8% (без программы страхования) [3]. А также возраст заемщика от 21 года. Не менее важное новшество кредита от ВТБ то, что кредитом можно воспользоваться для обучения в среднем специальном учебном заведении, в то время как Сбербанк с господдержкой работает только с вузами.

По результатам проведенного анализа механизма получения кредита на образовательные услуги в России были выявлены следующие проблемы:

- невключение средних специальных учебных заведений для получения кредита с господдержкой под 3 % существенно ущемляет в правах молодежь до 21-летнего возраста, получающих СПО на договорной основе;
- отмечена коллизия при оформлении кредитного договора, когда несовершеннолетний заемщик может лично взять кредит на обучение у банка, в случае, если вуз поддерживает программу кредитования. А вуз, например РАНХиГС, заключает договора только с законными представителями несовершеннолетних, тем самым исключая возможность быть заемщиком у банка самому студенту.

Таким образом, возникает необходимость законодательной проработки вопроса несостыковок в реализации и защите прав несовершеннолетних заемщиков.

При отказе банком в льготном займе, можно оформить потребительский кредит, хотя требования к заемщику в возрасте от 21 года, более строгие (например, наличие трудового стажа, подтверждение доходов).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о реальной доступности получения кредита на образование молодыми людьми в возрасте от 14 лет. Следует особо отметить, что образовательный кредит позволяет получить возможность оплатить своё обучение под меньшие процентные ставки, чем потребительские кредиты, и выйти квалифицированным работником с престижным ди-

пломом. Благодаря чему, в стране появится больше профессиональной рабочей силы, что может оказать существенное влияние на подъем экономического состояния России.

Однако, в рассматриваемой сфере были обнаружены проблемы (невключение в механизм кредитования учреждений СПО, несостыковки при оформлении кредитного договора). В решении обозначенных проблем во многом поможет накопленный мировой опыт таких развитых стран, как США, Япония, Германия, где образовательный кредит может быть выдан не только государством, но и учебными заведениями, а также становиться грантом, если студент показывает выдающиеся успехи в обучении.

#### **Список использованных источников:**

1. Анализ рынка среднего профессионального образования в России в 2016-2020 гг, прогноз на 2021-2025гг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://businessstat.ru/images/demo/secondary\\_vocational\\_education\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/secondary_vocational_education_russia_demo_businessstat.pdf) (дата обращения: 31.01.2022).
2. Кредит на образование с господдержкой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.sberbank.ru/ru/person/credits/money/credit\\_na\\_obrazovanie](https://www.sberbank.ru/ru/person/credits/money/credit_na_obrazovanie) (дата обращения: 31.01.2022).
3. Кредит «Образовательный» от Банка ВТБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sravni.ru/bank/vtb/kredit/obrazovatelnyy/> (дата обращения: 31.01.2022).
4. Сводный отчет по форме федерального статистического наблюдения № СПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования» на начало 2021/22 учебного года // Опубликован: 14 января 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/id2940> (дата обращения: 31.01.2022).
5. Статистическая информация по количеству студентов и преподавателей в 2019 году в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/404878648.pdf> (дата обращения: 31.01.2022).

к содержанию

УДК 36.082

*РЕВЕНКО Екатерина Максимовна,  
студентка 4-го курса направления подготовки Государственное и муниципальное управление ФГАОУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского"*

## **ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ СЛУЖБУ В РФ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЕАЛИИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные проблемы в подготовке государственных гражданских служащих в Российской Федерации. Автором рассмотрен зарубежный опыт и определены пути повышения количества высококвалифицированных кадров на государственной службе в России.

**Ключевые слова:** подготовка госслужащих, госслужащий, государственная служба, зарубежный опыт, повышение квалификации, образование.

## **TRAINING OF QUALIFIED PERSONNEL FOR PUBLIC SERVICE IN THE RUSSIAN FEDERATION: FOREIGN EXPERIENCE AND DOMESTIC REALITIES**

**Abstract.** The article discusses the main problems in the training of civil servants in the Russian Federation. The author considers foreign experience and identifies ways to increase the number of highly qualified personnel in the civil service in Russia.

**Keywords:** training of civil servants, civil servants, civil service, foreign experience, professional development, education.

Ключевым социальным институтом в любой политической системе является государственная служба. Решая социальные, экономические и иные задачи, государственная служба оказывает непосредственное влияние на прочность и целостность государственной власти, а также определяет её авторитет. В свою очередь, эффективное функционирование государственной службы возможно только в том случае, если она сформирована из высококвалифицированных кадров.

Необходимость улучшения профессиональной подготовки государственных гражданских служащих и повышения профессионализма высших управленческих кадров России в настоящее время также значительно возросла. Это обусловлено, с одной стороны, активизацией глобальных изменений в мире и необходимостью проведения соответствующих реформ, внедрения инновационных подходов к решению традиционных проблем, которые не возникали ранее. С другой стороны, на руководящих позициях государственной службы нередко оказываются лица, не знакомые со спецификой государственного управления, и, не имеющие базового образования в этой области. В связи с этим, весьма актуальным является выявление конкретных кадровых проблем на государственной службе в РФ и рассмотрение лучших примеров зарубежного опыта их решения с целью его имплементации в рамках отечественной системы государственного управления.



Одной из основополагающих проблем государственной службы РФ является недостаточная квалификация государственных служащих для реализации эффективного и результативного управления. В связи с этим, следует отметить, что многочисленные образовательные учреждения современности, в отличие от прежней плановой системы подготовки кадров, озабочены преимущественно коммерческой составляющей учебного процесса. Как результат – очевидный дефицит компетентных кадров государственных и муниципальных служащих. Проблема преодоления такого дефицита, подготовка необходимого количества служащих, обладающих современными научными знаниями и подготовленными к эффективной практической реализации поставленных перед ними задач, до настоящего времени не находит должного разрешения ни на федеральном, ни на региональном уровнях, ни в рамках муниципальных образований [1].

Обращаясь к зарубежному опыту подготовки кадров для государственной гражданской службы, можно увидеть ряд положительных примеров, реализация в отечественной практике которых будет способствовать развитию всей системы государственного и муниципального управления.

К примеру, в Германии функционирует около 300 вузов, 26 из которых занимаются подготовкой государственных служащих, что составляет 3-5% от общего количества студентов страны. Среди самых известных вузов, специализирующихся в данной области, следует отметить Федеральную высшую школу государственного и муниципального управления в городе Берлин, в рамках которой функционируют факультеты: администрации, внешних отношений, социального страхования, общественной безопасности и т.д. Обучение в указанном учебном заведении длится 3 года, из них – 1,5 года отводится изучению теории, остальные 1,5 года – практике непосредственно в органах государственной власти [2]. При этом, в России практической составляющей учебного процесса отводится 2-3 недели ежегодно на протяжении 4 лет обучения.

Интересным является то, что в Японии, Англии, Германии и других развитых странах высший слой профессиональных служащих формируется на основе принципа «выращивания» молодых кадров, предназначенных для этого. Путь к руководящим должностям берёт начало со сложной аттестации, к которой допускаются лица определенного возраста (в основном до 30 лет), имеющие высшее образование. Большую часть отобранных таким способом кадров составляют выпускники главных учебных заведений страны (в Японии – Токийского, в Англии – Оксфордского и Кембриджского университетов, во Франции – нескольких престижных государственных училищ). В Англии, Японии, США и Германии подготовка будущих руководителей подразумевает обязательные продолжительные стажировки в различных подразделениях государственного аппарата (2–2,5 года) с оценкой их результатов [3]. Следовательно, на руководящие посты становятся подготовленные, опытные и высококвалифицированные служащие, способные проводить грамотное и результативное управление.

На квалификацию специалистов государственного аппарата также большое влияние оказывают программы переподготовки и повышения квалификации государственных служащих. Здесь примером успешной практики осуществления подобных процессов может являться британская система подготовки государствен-

ных служащих, в рамках которой действует особая программа «Быстрый поток» без длительного отрыва от исполнения служебных полномочий, которая предполагает участие в процессе обучения как государственных служащих, так и специалистов из негосударственных структур, прошедших необходимый отбор. Программа подготовки базируется на использовании элементов педагогического менеджмента, в числе которых: индивидуальные программы семинаров, преимущественно без отрыва от работы, практические стажировки, индивидуальный подход к освоению знаний, умений, навыков, помощь наставника и гарантированный курс обучения в объеме не менее 16 дней в год. Специалисты, успешно прошедшие подготовку по данной программе, в большинстве случаев, в течение 3 лет получают быстрое продвижение по служебной лестнице [4]. Стоит отметить, что в России существуют программы подготовки и повышения квалификации государственных служащих, но они, как правило, однотипны и направлены на теоретическое изучение того или иного направления.

Таким образом, вышеизложенные примеры и сравнение с Россией доказывают необходимость совершенствования системы подготовки кадров в данной сфере. Мерами повышения уровня компетентности государственных служащих могут являться: увеличение количества практик в учебных заведениях по направлению «государственное и муниципальное управление»; активизация международных стажировок преподавателей различных образовательных организаций; создание новых программ развития государственных служащих, опираясь на опыт зарубежных стран.

#### **Список использованных источников:**

1. Коновалова Н. В., Боровик И. Е. Система переподготовки и повышения квалификации государственных гражданских служащих в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Сборник статей "Государственное и муниципальное управление в современной России: проблемы и пути решения. Дни науки в МГПУ, 2019. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38320223> (дата обращения: 12.01.2022).

2. Сотрудничество России, стран Европы и СНГ в области подготовки кадров государственного управления: опыт, проблемы, перспективы. – М., 2014 г. – с. 28-29. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0ByzsVCsPhZVSUZkR0NEMXRyMkE/view> (дата обращения: 12.01.2022)

3. Винокурова, А. Ю. Кадровый потенциал государственной и муниципальной службы // Актуальные проблемы права : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2014 г.). – М.: Буки-Веди, 2014. – С. 151-155.

4. Литвиненко Н. А. Профессиональная подготовка государственных гражданских служащих (на примере Великобритании, Германии, Франции и США) [Электронный ресурс] // Монография "Образование и педагогика: теория, методология, опыт", 2020. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42664619> (дата обращения: 12.01.2022).

к содержанию

УДК 35

*РЕВЕНКО Екатерина Максимовна,  
студентка 4-го курса направления подготовки Государственное и муниципальное управление ФГАОУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского"*

*РОМАШОВА Виктория Владимировна,  
студентка 4-го курса направления подготовки Государственное и муниципальное управление ФГАОУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского"*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ СО СМИ**

**Аннотация.** Работа посвящена анализу особенностей взаимодействия средств массовой информации (СМИ) с органами государственной власти. Авторами изучен российский и зарубежный опыт, в частности законодательство Российской Федерации в области СМИ и опыт США, Великобритании, Австрии, Швеции и других европейских стран. В результате анализа выявлены интересные механизмы осуществления взаимодействия власти и СМИ. Сделаны выводы о необходимости внедрения в российскую систему новых инструментов сотрудничества СМИ и государственной власти с целью реализации демократических основ в стране.

**Ключевые слова:** государственная власть, СМИ, взаимодействие СМИ и власти, пресс-службы, PR-отделы.

## **MODERN FEATURES OF INTERACTION OF STATE AUTHORITIES WITH THE MEDIA**

**Annotation.** The work is devoted to the analysis of the features of interaction of mass media (mass media) with public authorities. The authors studied Russian and foreign experience, in particular the legislation of the Russian Federation in the field of mass media and the experience of the USA, Great Britain, Austria, Sweden and other European countries. As a result of the analysis, interesting mechanisms of interaction between the government and the media have been identified. Conclusions are drawn about the need to introduce new tools of cooperation between the media and the state authorities into the Russian system in order to implement democratic foundations in the country.

**Keywords:** state power, mass media, interaction of mass media and authorities, press services, PR departments.

На современном этапе развития средства массовой информации (СМИ) играют особо важную роль в организации взаимодействия между обществом и органами государственной власти. В нашем государстве большая часть СМИ пребывают под контролем органов государственного управления, поскольку масс-медиа обладают огромной возможностью как выявлять интересы граждан, так и действовать в обратную сторону, формируя общественное мнение относительно целей и

действий властей, обеспечивая им поддержку или, наоборот, способствуя протестным настроениям и усилиям в обществе.

В этой связи актуальным является изучение современных особенностей взаимодействия СМИ с органами государственной власти в РФ и за рубежом.

Взаимоотношения СМИ с властью обеспечиваются за счёт пресс-служб (PR-отделы), специально созданных и функционирующих в органах власти. Как уже было сказано, эти отношения носят многоплановый характер: они могут иметь множество форм – от конфронтации до позитивного взаимодействия. В качестве основной формы взаимоотношений в большинстве случаев выступает конструктивный диалог.

В настоящее время сотрудничество между органами государственной власти и средствами массовой информации строится на постулате о том, что власть не способна проводить эффективную и открытую политику без оперативного освещения своей деятельности, а СМИ необходим лёгкий и прямой доступ к сведениям, имеющим государственную важность. Сейчас, когда решения государственной власти во многом определяются народом, деятельность СМИ становится решающей.

В Российской Федерации отношения власти и СМИ регулируются следующими правовыми актами:

- Конституция РФ;
- Федеральный Закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1 "О средствах массовой информации";
- Федеральный закон от 13.01.1995 № 7-ФЗ "О порядке освещения деятельности органов государственной власти в государственных средствах массовой информации";
- Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы".

Данным законодательством гарантируется свобода публичной информации, обеспечивается открытость органов власти перед СМИ: на официальных мероприятиях с участием Президента РФ, заседаниях палат Федерального Собрания, Правительства РФ всегда производится аудио- и видеофиксация PR-отделами федеральных органов государственной власти [1, 2].

Согласно федеральным законам не допускается цензура, в частности, цензура массовой информации, то есть желание или требование государственных органов или должностных лиц предварительно согласовывать материалы и сообщения, а наложение запрета на распространение сведений или их отдельных частей – незаконно. В свою очередь, если должностное лицо является автором или интервьюируемым, данные действия разрешены [2].

Стратегия развития информационного общества в РФ обеспечивает достижение цели предупреждения угроз, возникающих в информационном обществе, касательно недопущения распространения запрещенной и противоречивой информации [3].

Активное использование новых информационных технологий, в том числе и социальных сетей, существенно повлияло на формы взаимодействия участников

общения и постоянно приводит к изменениям в государственном управлении и во взаимодействии органов власти с масс-медиа [4].

Самой известной формой взаимодействия СМИ с властью в РФ является ежегодная пресс-конференция Президента РФ, на которой высшее должностное лицо страны отвечает на предварительно отобранные PR-отделами вопросы и затрагивает темы в части стратегического развития страны и общества. Проведение подобных мероприятия благоприятно влияет на коэффициент доверия общества в органах властях. СМИ в данном действии выполняют миссию посредника.

С целью совершенствования методов взаимоотношений СМИ и власти следует изучить мировой опыт. Так, наиболее распространенным механизмом в данной области в Великобритании выступает информационный портал Community Care InformAdults, который активно используется в работе учреждений социальной сферы и НКО (некоммерческих организациях) в 40 административных округах Англии и Уэльса. Особенность данного портала состоит в аккумулировании различных социальных проблем (например, вопросы семьи, воспитание детей, домашние насилие) посредством предоставления доступа к разборам законодательства, судебных прецедентов. Сайт ориентирован на профессиональную помощь специалистов через взаимодействие СМИ с органами власти [5].

В г. Донкастер социальные службы взаимодействуют с органами власти благодаря изданию The Guardian. Совместно социальные учреждения и медиа работают над рубрикой Children's services. Опубликовать работу в журнале могут как специалисты социальных служб, так и журналисты. Авторы поднимают вопросы социальных проблем подростков, представляют материал по изменению социальной политики государства, вносят собственные предложения по оптимизации. То есть социальная служба выявляет проблемы молодежи, привлекает общественное внимание, регулирует и контролирует их. Данное взаимодействие органов власти со СМИ направлено на осуществление социальных изменений.

Анализируя в целом СМИ и органы власти, стоит отметить, что в Японии действует вещательная корпорация с 1925 года. Она направлена на изучение общественного мнения благодаря различным опросам. Возглавляет ее Совет директоров, который состоит из 12 человек. Назначает их премьер-министр с одобрения 2 палат парламента. Таким образом, органы государственной власти напрямую взаимодействуют со средствами массовой информации, контролируя их работу [6].

Средства массовой информации и государственные органы власти имеют некую зависимость друг от друга: одни нуждаются в источнике информации, другие имеют возможность сообщать населению свои решения и намерения. Однако, механизм взаимодействия в странах различен. Так, в настоящее время, во многих странах созданы советы и организации по соблюдению норм этики в работе СМИ. Например, Совет по делам прессы (Великобритания), Высший Совет по аудиовизуальным средствам (Франция), Национальный Совет по новостям (США).

Свобода выражения мнения имеет отражения в Конституциях многих стран (например, в Швеции Конституция закрепляет законы о телерадиовещании, регулирует функционирование телевидения), при этом некоторые страны провозглашают специальную защиту прессы (например, в Австралии и Великобритании га-

рантия свободны мнения не закреплена в Конституции). Наиболее конфликтными странами взаимодействия СМИ и государства являются Испания, Португалия, Греция в период изменения государственного строя [7].

Отдельный закон о печати имеют только Австрия и Швеция, который закрепляет основные положения прессы. Канада, Австралия, Норвегия, Испания, Великобритания, Нидерланды, США, наоборот, не имеют отдельного закона о печати. Конституции Германии, Швеции и США закрепляют меры защиты чести и достоинства. В Швеции такая защита регулируется Законом о свободе прессы, который включен в Конституцию. Различные нормы, закрепленные в зарубежных странах направлены на защиту интересов как прессы, так и общественности [8].

Таким образом, проанализировав особенности взаимодействия СМИ и органов власти как нашей страны, так и зарубежных государств, стоит сказать, что использование инновационных инструментов в сети Интернет повышает привлекательность и доверие власти среди населения. Так, использование различных социальных порталов в целях не только информирования, но и оказания помощи было бы новым толчком в развитии института государства в России. Система была бы актуальна как в социальной сфере, так и экономике, и политике. Портал взаимодействия СМИ с органами власти включает обзор информации со стороны населения о важных проблемах, органы власти и средства массовой информации обосновывают пути решения.

#### **Список использованных источников:**

1. О средствах массовой информации: закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1 [Электронный ресурс] // Консультант-Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1511/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/) (дата обращения: 23.01.2022)

2. О порядке освещения деятельности органов государственной власти в государственных средствах массовой информации: закон от 13.01.1995 № 7-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант-Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5410/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5410/) (дата обращения: 23.01.2022)

3. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 [Электронный ресурс] // Консультант-Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (дата обращения: 23.01.2022)

4. Вершицкая, Е. Р. Цифровизация коммуникаций в государственном управлении / Е. Р. Вершицкая // Оптимизация системы управления социально-экономическим развитием региона: теория и практика : материалы XIV международной научно-практической конференции, Симферополь, 25–27 октября 2018 года. – Симферополь: ПОЛИПРИНТ, 2018. – С. 7-9.

5. Дорохов В. Н. Зарубежный опыт взаимодействия СМИ и органов государственной власти [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы авиации и космонавтики, 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy->

опыт-vzaimodeystviya-smi-i-organov-gosudarstvennoy-vlasti (дата обращения: 21.01.2022)

6. Механизмы и условия формирования эффективного взаимодействия органов государственной власти и средств массовой информации на современном этапе развития общества [Электронный ресурс] // Vuzlit. – Режим доступа: [https://vuzlit.ru/1370051/mehanizmy\\_i\\_usloviya\\_formirovaniya\\_effektivnogo\\_vzaimodeystviya\\_organov\\_gosudarstvennoy\\_vlasti\\_i\\_sredstv\\_massovoy\\_informatsii\\_na\\_sovremennom\\_etape\\_razvitiya\\_obschestva](https://vuzlit.ru/1370051/mehanizmy_i_usloviya_formirovaniya_effektivnogo_vzaimodeystviya_organov_gosudarstvennoy_vlasti_i_sredstv_massovoy_informatsii_na_sovremennom_etape_razvitiya_obschestva)(дата обращения: 21.01.2022)

7. Взаимодействие со СМИ в органах государственной власти [Электронный ресурс] // Studbooks. – Режим доступа: [https://studbooks.net/727592/zhurnalistika/vzaimodeystvie\\_organah\\_gosudarstvennoy\\_vlasti#99](https://studbooks.net/727592/zhurnalistika/vzaimodeystvie_organah_gosudarstvennoy_vlasti#99)(дата обращения: 21.01.2022)

8. Колесник О.А. Особенности взаимодействия органов государственной власти и средств массовой информации [Электронный ресурс] // Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2021. – №2-2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vzaimodeystviya-organov-gosudarstvennoy-vlasti-i-sredstv-massovoy-informatsii-1> (дата обращения: 23.01.2022)

к содержанию

УДК 330.12

*РОМАШОВА Виктория Владимировна,  
студентка 4 курса направления подготовки  
Государственное и муниципальное управление  
Институт экономики и управления ФГАОУ ВО  
«КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь*

## **ВАЖНЕЙШАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИКИ – ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Аннотация.** В ходе работы рассмотрена эффективность государственного управления как составляющая экономики. Ее развитие охватывает множество сфер. Государственное управление влияет на развитие государства в целом, поэтому грамотная и качественная работа органов власти важна. Показаны различные подходы управления, критерии и показатели оценки эффективности государственного управления в РФ на основе международного и отечественного опыта.

Ключевые слова: эффективность, оценка, государственное управление, служащие, критерии.

## **THE MOST IMPORTANT COMPONENT OF THE ECONOMY IS THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC ADMINISTRATION**

**Annotation.** In the course of the work, the effectiveness of public administration as a component of the economy is considered. Its development covers many areas. Public administration influences the development of the state as a whole, therefore competent and high-quality work of the authorities is important. Various management approaches, criteria and indicators for evaluating the effectiveness of public administration in the Russian Federation based on international and domestic experience are shown.

Keywords: efficiency, evaluation, public administration, employees, criteria.

**Введение.** На всех уровнях управления: федеральном, региональном и муниципальном важную роль играет необходимость решения социальных вопросов, наибольшее внимание уделяется проблеме оценки эффективности государственного управления. Осложняет задачу такой оценки масштабность преобразований в государственном секторе, большое количество взаимосвязанных мероприятий, параллельная реализация реформ в отдельных отраслях государственного управления.

**Цель исследования:** Цель работы состоит в изучении систематизации подходов, критериев и показателей оценки эффективности государственного управления в России на основе анализа отечественного и мирового опыта.

Изучая вопрос эффективности государственного управления, необходимо рассмотреть и само содержание понятия «государственное управление», которое представляет собой практическое, организующее и регулирующее воздействие государства на общественную жизнедеятельность населения в целях ее упорядочения, сохранения или преобразования, опирающееся на его властную силу [3].



В свою очередь, эффективность управления представляет собой сложное и многообразное понятие, смысл которого заключается в том, что весь процесс управления, начиная с постановки цели и заканчивая конечным результатом деятельности, должен производиться с наименьшими издержками или с наибольшей результативностью.

Сам конечный результат управления часто называют эффектом управления. Эффект управления складывается из трех составляющих: экономического эффекта, имеющего непосредственную стоимостную форму; социально-экономического эффекта, представляющего собой сочетание экономической выгоды и социальной стабильности и спокойствия, и социального эффекта, который не может быть пересчитан в экономический. Общий эффект можно условно принять за сумму трех эффектов [2]. То есть в процессе управления необходимо стремиться к максимальному сокращению затрат и к максимальному повышению всех видов эффектов.

Стоит отметить, что систематизация критериев эффективности государственного управления состоит из ряда подходов, среди которых важнейшими выступают: целевой подход, связанный с оценкой степени достижения запланированного результата; системный подход, предполагающий рассмотрение системы в контексте ее адаптации к меняющимся внутренним и внешним условиям; многопараметрический подход, позволяющий проанализировать интересы всех групп, сформировавшихся в организации.

В ходе оценки эффективности государственного управления должны быть использованы различные показатели: результативность, которая проявляется в степени достижения целей, поставленных руководством; умения экономно расходовать материальные и финансовые ресурсы, полностью удовлетворяя потребности всех структур и подразделений организации; степень воздействия прямых или косвенных факторов на конечный результат; достижения оптимального соотношения полученных экономических результатов издержкам, которые осуществлялись в процессе производства [1].

Хочу отметить, что в течение последнего десятилетия оценка эффективности государственного управления стала систематически проводиться различными организациями на основе применения международных методик, а также национальных методик, отражающих специфику системы государственного управления. Так, в современной мировой управленческой практике наиболее эффективными признаны системы государственного управления в Сингапуре, Китае, Израиле, Швейцарии и других странах.

Анализируя различные практики использования международных индексов, отражающих эффективность государственного управления, следует отметить, что в последнее время Россия является постоянным субъектом оценивания и включена в рейтинги оценок эффективности государственного управления многих международных организаций. Для РФ рассчитываются: показатели GRICS (интегральный показатель государственного управления), индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), индекс восприятия коррупции, индекс непрозрачности, индекс экономической свободы; присваиваются рейтинги кредитоспособности и инвестиций, которые отражают уровень эффективности функционирования государственных служащих [4].

Оценка позволяет анализировать проблемные стороны, ставить вектор развития для достижения поставленных целей. С 2015 года Аналитическим центром при Правительстве РФ ведется реестр наиболее успешных практик государственного и муниципального управления, среди которых наиболее эффективным признан управленческий опыт Ульяновска, Калуги, Белгорода, Тамбова, Москвы и Республики Татарстан [5].

Рассматривая управленческий опыт регионов-лидеров, стоит отметить, успех состоит не в процедурах и не в скорости реализации планируемых мероприятий, а в наличии сильного, харизматичного лидера региона, духе и настроении в команде, в четком понимании обязанности чиновников соблюдать интересы налогоплательщиков, обязательном получении обратной связи, переходе на прозрачную систему показателей оценки эффективности управленческого труда, персональной ответственности чиновников за порученные направления деятельности, информатизации процесса взаимодействия органов власти и населения. Поэтому в указанных регионах удалось добиться главного — изменения менталитета госслужащих, как важного фактора, определяющего эффективность системы государственного управления. Однако, зачастую на практике возникают непредвиденные проблемные аспекты, негативные стороны [4]. Так как анализируя опыт лучших практик стоит опираться на особенности формирования собственных установок, точнее на факторы развития конкретной территории.

**Выводы:** Исходя из выше сказанного, эффективность государственного управления определяется эффективностью функционирования и использования каждого элемента системы управления — рациональностью структуры, применением научных, передовых методов управления. Оценка эффективности государственного управления необходима не только для государственных органов власти, но и для экономической сферы деятельности государственных институтов.

#### Список использованных источников:

1. Багян, Г. А. Пути решения актуальных проблем государственного управления в Российской Федерации / Г. А. Багян, В. И. Лукашук // *Modern Science*. – 2020. – № 5-1. – С. 450-454. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/ip\\_restricted.asp?rpape=https%3A%2F%2Fwww%2Eelibrary%2Eru%2Fitem%2Easp%3Fid%3D42847042](https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpape=https%3A%2F%2Fwww%2Eelibrary%2Eru%2Fitem%2Easp%3Fid%3D42847042) (дата обращения: 07.01.2022)
2. Гимазова, Ю. В. Государственное и муниципальное управление : учебник для вузов / Ю. В. Гимазова ; под общей редакцией Н. А. Омельченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 453 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02741-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468755> (дата обращения: 08.01.2022)
3. Иншакова, Е. Г. Электронное правительство в публичном управлении : монография / Е. Г. Иншакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10907-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432222> (дата обращения: 08.01.2022)
4. Ракитина, И. С. Государственные и муниципальные финансы : учебник и практикум для вузов / И. С. Ракитина, Н. Н. Березина. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466605> (дата обращения: 08.01.2022)

5. Чазова, И. Ю. Оценка эффективности системы государственного управления / И. Ю. Чазова // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 1-4(70). – С. 53-59. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-sistemy-gosudarstvennogo-upravleniya>(дата обращения: 07.01.2022)

к содержанию

УДК 338.43

*Султанова Роя Натиг кызы,  
Диссертант  
Академическая советница в Центре Международной  
Магистратуры и Докторантуры*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Аннотация:** В научно-исследовательской работе анализируется развитие сельского хозяйства, перечисляются актуальные проблемы социально-экономического развития сельскохозяйственного производства. В статье исследуются пути и решения существующих проблем, проводится анализ «Зеленой революции» в сельском хозяйстве (с использованием современных агротехнических правил) и промышленные технологии, применяемые в животноводстве (птицефабрики, свиноводческие фермы и т. д.), которые оказали значительное влияние — увеличилось производство сельскохозяйственной продукции, что помогло уменьшить нищету.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, продовольственная безопасность, «Зеленая революция», агропромышленный комплекс, рынок, стратегия, экономика.

## **CURRENT PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS RE- PUBLIC AND STATE REGULATION OF FOOD SECURITY**

**Abstract:** The research work analyzes the development of agriculture, lists the actual problems of the socio-economic development of agricultural production. The article explores ways and solutions to existing problems, analyzes the "Green Revolution" in agriculture (using modern agrotechnical rules) and industrial technologies used in animal husbandry (poultry farms, pig farms, etc.), which had a significant impact - increased agricultural production, which helped alleviate poverty.

**Key words:** agriculture, food security, "Green Revolution", agro-industrial complex, market, strategy, economy.

**Введение.** Регулирование факторов производства и импорта-экспорта в аграрном секторе было главным условием формирования аграрного рынка и обеспечения продовольственной безопасности.

**Цель исследования.** В связи с этим направления социально-экономической политики развития аграрного сектора страны направлены на достижение стратегических целей государства. Целью аграрной политики государства было удовлетворение потребностей населения страны в продуктах питания преимущественно

за счет внутреннего производства за счет развития предпринимательства. Задачей аграрной политики является создание надежного аграрного рынка для обеспечения населения продовольствием и промышленности сельскохозяйственным сырьем. Основная задача для этого:

1. Необходимо увеличить производство сельскохозяйственной продукции, обеспечить стабильное, устойчивое развитие сферы. Интенсивное и экстенсивное развитие факторов производства считается основным направлением увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

2. Должны быть реализованы меры экономической политики, направленные на увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Учет этих факторов может обеспечить продовольственную безопасность за счет увеличения внутреннего производства. Здесь прирост населения, уровень развития сельского хозяйства (его отраслей) в мире, сокращение природных ресурсов, уровень цен на сельскохозяйственную продукцию, возможности импорта-экспорта и т.д. следует принимать во внимание. Поскольку продовольственная безопасность формируется в аграрном секторе, эта сфера выступает гарантом социально-экономической стабильности общества и экономической независимости государства. Поэтому главным условием является увеличение производства сельскохозяйственной продукции за счет внутренних резервов.

Сельское хозяйство всегда было в авангарде экономики Нахчыванской Автономной Республики. Последовательное осуществление аграрных реформ в Автономной Республике, основанной Гейдаром Алиевым 46, структурных преобразований в сельском хозяйстве создали прочную основу для развития аграрного сектора. Принят ряд важных мер по улучшению мелиорации земель и устойчивому водоснабжению. Восстановлен канал Гарачуг-Нехрам. Ускорены строительные работы на водохранилище Гейдара Алиева. С 1996 по 2005 год построено 30 новых насосных станций, капитально отремонтировано 57 насосных станций, пробурено или реабилитировано 238 субартезианских скважин [2].

Исследования показывают, что в стране зерно, картофель, овощи, бахчевые, фрукты, виноград, мясо, молоко, яйца, растительное масло, рыба и др. формирует основной сегмент аграрного рынка и формирует продовольственный рынок. В результате мер, принятых после восстановления независимости Азербайджана, произошли значительные изменения в структуре сельскохозяйственных культур, которые сформировались в соответствии с потребностями внутреннего и внешнего рынков.

Увеличение внутреннего производства имеет важное значение для повышения продовольственной безопасности. Формирование эффективной аграрной структуры, развитие предпринимательства и его поддержка государством позволили более эффективно использовать новые технологии и ресурсы. Это привело к повышению производительности и урожайности в растениеводстве и животноводстве. Пищевая промышленность – это отрасль Нахчыванской Автономной Республики, которая полностью базируется на местном сырье, имеет больше сетей, имеет древнюю историю и производит широкий ассортимент продукции. Из 21 предприятия, построенного и введенного в эксплуатацию в автономной республике в 1969-1985 гг., на пищевую промышленность приходилось 11, или 52%. В 1969-1985 го-

дах были построены и введены в эксплуатацию 5 основных винзаводов, птицефабрика, пивоваренный завод, молочный завод, сыроварня, мельница, завод минеральных вод, хлебозавод, реконструированы действующие предприятия. В результате всего этого в Нахичеванской Автономной Республике сформировался многопрофильный производственный комплекс пищевой промышленности [4].

**Выводы.** В настоящее время к продуктам переработки местного сельскохозяйственного сырья применяется 18-процентный НДС, а местные сельскохозяйственные продукты освобождены от НДС. При этом освобождение местной сельхозпродукции от НДС увеличивает себестоимость продукции ее переработки по сравнению с не освобождением от НДС. Это связано с тем, что НДС, исчисленный по несельскохозяйственной продукции и услугам, использованным при производстве сельскохозяйственной продукции, пересчитывается и уплачивается при реализации продуктов ее переработки. В целях предотвращения подобных перерасчетов от НДС освобождается следующее сырье, используемое в производстве сельскохозяйственной продукции: - ввоз и реализация семян и саженцев; - импорт и продажа минеральных удобрений, пестицидов; - импорт ветеринарных препаратов, используемых для профилактики, диагностики и лечения сельскохозяйственных животных и птиц; - Производство и реализация отрубей на срок от 1 до 2 лет с 1 марта 2019 года; - Оборот по реализации кормов и кормовых добавок, используемых в животноводческих и птицеводческих хозяйствах, за период от 1 до 4 лет с 1 января 2020 года. В то же время неосвобождение от НДС импортных кормовых компонентов и ветеринарных препаратов, реализуемых на местном рынке, увеличивает стоимость местной продукции[5].

#### Список использованных источников

1. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı-2020
2. „İntibahın on beş ili” İ.M.Насієв,İ.Нəбیبəyli, Вəхтияр İsmayılov,-286-Naxçıvan-)
3. Xalq qəzeti, Bakı 8 fevral 2015-ci il.
4. Naxçıvan Muxtar Respublikası statistika komitəsinin materialları-  
[http://statistika.nmr.az/library/source/Naxcivan\\_95.pdf](http://statistika.nmr.az/library/source/Naxcivan_95.pdf))
5. Əlavə Dəyər Vergisinin Kənd Təsərrüfatında İnvestisiya Fəallığına Təsirinin Nəzəri Və Praktiki Aspektləri-bağış sabir oğlu əhmədov, Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı 2020, № 4 (34) Agricultural Economics)-150-157)-154)
6. Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlıq səviyyəsində istehlak mallarının istehsalına dair Strateji Yol Xəritəsi (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 06 dekabr tarixli Fərmanı)
7. Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı 2020, № 4 (34) Agricultural Economics. Teymur Muxtar oğlu Nağıbəyli. Azərbaycanda Kənd Təsərrüfatının İnkişafı Və Dövlət-Özəl Əməkdaşlığı-174-177
8. Kənd Təsərrüfatının Dayanıqlı İnkişafında Elm, Texnologiya Və İnnovasiyaların Rolu-- İradə Məmməd qızı Hüseynova- Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı 2020, № 4 (34) Agricultural Economics-17-22,213)

к содержанию

УДК 338.984

*ХУССЕЙН ИНГА ДЖУМШУДОВНА,  
преподаватель  
Западный филиал Российской академии  
народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации*

## **КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ И ОПТИМИЗАЦИИ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА**

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы влияния экономического кризиса на финансовую безопасность семей. Анализируются структура и динамика доходов, расходов россиян в современных условиях, цифровые возможности финансового планирования. Определяется необходимость повышения уровня цифровой финансовой грамотности населения.

**Ключевые слова:** семья, бюджет, экономия, доход, расход, планирование.

## **KEY ASPECTS OF DIGITALIZATION OF CONTROL AND OPTIMIZATION OF THE FAMILY BUDGET**

**Annotation.** The issues of the influence of the economic crisis on the financial security of families are considered. The structure and dynamics of incomes and expenses of Russians in modern conditions, digital possibilities of financial planning are analyzed. The need to increase the level of digital financial literacy of the population is determined.

**Keywords :** family, budget, economy, income , expenditure, planning.

В условиях пандемии короновирусной инфекции россияне стали тщательнее планировать свои финансы. Например, по результатам опроса, проведенного компанией «Росгосстрах жизнь», до начала неблагоприятной эпидемиологической ситуации контролем личных финансов занимался каждый второй гражданин страны. В настоящее время планированием семейного бюджета стали заниматься три четверти жителей страны [2].

Экономический кризис и неблагоприятная эпидемиологическая ситуация привели к тому, что по итогам второго квартала 2020 года реальные располагаемые доходы россиян снизились на 8%, в третьем квартале 2020 года – на 5% по сравнению с 2019 годом [2]. Вместе с тем, сократились также расходы россиян во всех сферах потребления (путешествия, парикмахерские услуги, рестораны, продукты питания). На фоне пандемии ухудшилась платежная дисциплина заемщиков. Причем, возрастает задолженность не только перед коммерческими банками, но и перед поставщиками коммунальных услуг.

Таким образом, современная ситуация в нашей стране и мире актуализировали вопросы оптимизации семейного бюджета граждан. Кроме того, в связи с усилением тренда, связанного с цифровизацией экономики, расширились возмож-



ности планирования личных и семейных финансов. В частности, в настоящее время появилось достаточно много сервисов, которые фотографируют чеки, ведут семейный бюджет, распознают операции из мобильного банка. И в этом аспекте цифровизации инструментов учета, контроля, планирования личных и семейных финансов определяются недостатки: низкий уровень цифровой финансовой грамотности россиян, технические несовершенства ряда инструментов (например, отсутствие возможности автоматической синхронизации с транзакциями банков), отсутствие гарантии анонимности и сохранности введенных данных.

Таким образом, цель настоящей статьи – провести анализ основных цифровых инструментов контроля и оптимизации семейного бюджета, выявить основные проблемы и пути совершенствования обозначенных инструментов.

Для достижения цели будут решены следующие задачи: определена суть цифровой финансовой грамотности населения, необходимость личного и семейного планирования финансов, проведен анализ цифровых возможностей финансового планирования россиян.

**Личный бюджет** – это персональный план доходов и расходов человека на месяц, квартал, год. **Семейный бюджет** – это план доходов и расходов семьи на месяц, квартал, год.

Как было уже отмечено, экономический кризис и неблагоприятная эпидемиологическая ситуация в России ускорили падение реальных располагаемых доходов жителей страны. В частности, падению реальных доходов способствовали сокращение введенных на период пандемии коронавируса мер поддержки доходов населения, снижение количества выплачиваемых пособий по безработице. Сокращению реальных располагаемых доходов способствовало увеличение уровня инфляции в 2020 г. до 5,8%.

По результатам многочисленных социологических опросов, в современных условиях большая часть дохода россиян уходит на продукты питания, услуги ЖКХ и кредиты. В частности, на оплату услуг жилищно-коммунального хозяйства тратят большую часть семейного дохода 45% опрошенных, а на кредиты — 30% респондентов. Затраты на продукты питания (70%) стали лидирующей статьёй для россиян [4].

Сокращение доходов населения, повышение уровня цен выливаются в рост задолженности и увеличение доли неплатежей. В частности, общая задолженность россиян перед банками уже сравнялась с объемом вкладов населения. Доля просроченных более чем на 90 дней долгов в портфеле микрофинансовых организаций (МФО) во втором квартале 2021 года составила 28,6%. Портфель займов ломбардов по итогам второго квартала 2021 г. вырос до 46 млрд руб. (+21% год к году) при росте среднего размера займа и числа заемщиков. Уровень просроченных более 90 дней потребительских кредитов на конец августа составил 16,6%. В настоящее время каждый четвертый потребительский кредит в России просрочен больше чем на три месяца [1].

Отмечается также рост количества банкротств физических лиц в России. В частности, за весь период существования процедуры потребительского банкротства – с октября 2015 года – несостоятельными стали уже 419,7 тыс. российских граждан [1].

Таким образом, увеличение задолженности россиян перед коммерческими банками, МФО, жилищно-коммунальным сектором, сокращение реальных располагаемых доходов жителей страны актуализируют вопросы личного и семейного финансового планирования.

Основными методами учета домашних финансов являются «ручной» метод (блокнот, калькулятор), электронные таблицы (Excel), специальные программы для компьютера, on-line сервисы.

В современных условиях цифровизации экономики появилось достаточно много сервисов, помогающих в вопросах личного финансового планирования: Moneop (приложение для учета доходов и расходов, распознает операции из мобильного банка); CoinKeeper (помогает вести семейный бюджет и планировать покупки); Monefy (детальное планирование доходов и расходов); Easyfinance (помогает выставлять лимиты по расходам и отследить их динамику); Goodbudget (позволяет вести бюджет сразу пяти пользователям одновременно).

В частности, основными плюсами ведения учета финансов с помощью цифровых инструментов являются: широкий спектр необходимой для домашней бухгалтерии функций (ввод расходов и доходов, планирование бюджета, ведение отчетов); удобство и быстрота в использовании; возможность анализа и прогнозирования личного и семейного бюджета; экономия времени по сравнению с «ручными» методами ведения личных финансов.

Однако, современные возможности цифрового контроля и оптимизации семейного бюджета имеют ряд недостатков: «ручной» способ ведения учета более легок, понятен в использовании, не требует дополнительных знаний; данные возможности хорошего качества в основном платные (бесплатные версии предлагают ограниченный функционал); для эффективного использования данных инструментов потребуется время на изучение для эффективного использования; ведение домашней бухгалтерии в цифровом формате заставляет пользователей вести учет финансов по схеме и настройкам, которые обозначили разработчики сервиса (например, чтобы обнулить данные, необходимо сделать запрос разработчикам); отсутствие возможности в некоторых инструментах для совместного доступа (для семейного бюджета).

Вместе с тем, достаточно тревожным фактором, ограничивающим возможности применения цифровых инструментов ведения домашней бухгалтерии, является низкий уровень цифровой финансовой грамотности населения страны.

**Цифровая финансовая грамотность** - это активное использование населением цифровых технологий в повседневной финансовой практике.

Например, применительно к банковской деятельности цифровая финансовая грамотность включает в себя следующие компоненты: осознанное отношение к ведению учета доходов и расходов семьи, ответственность при погашении кредита, планирование семейного бюджета, обладание знаниями о банковской деятельности, банковских услугах, способность искать информацию о банках, понимать содержание договоров, защищать нарушенные права.

По данным Аналитического центра НАФИ, треть россиян имеют низкий уровень цифровой финансовой грамотности: многие граждане предпочитают использовать наличные средства в платежах, не пользуются дистанционными бан-

ковскими сервисами, не используют цифровые технологии управления финансами. В частности, только 6% россиян в 2020 г. россияне использовали цифровые сервисы при составлении и ведении личного и семейного бюджета, 30% оплачивали товары и услуги в цифровой среде, только каждый четвертый житель страны использует QR-код для совершения платежей. По состоянию на ноябрь 2020 г. индекс цифровой финансовой грамотности россиян составил 26,69 балла из 100 возможных. К группе с низким уровнем цифровой финансовой грамотности (35%) относятся жители сел, пожилые, люди с плохим материальным положением. К группе с высоким уровнем цифровой финансовой грамотности (21%) относятся молодежь, жители средних и крупных городов, люди с высоким достатком [5].

Ведущую роль в повышении цифровой финансовой грамотности россиян играют сегодня Банк России и Министерство финансов РФ. Понятие финансовой грамотности прямо закреплено в Постановлении Правительства РФ от 25.09.2017 №2039-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы».

В связи с тревожной ситуацией в сфере цифровой финансовой грамотности жителей России полезно будет прислушаться к мировому опыту. Например, вовлечение родителей в программы финансового образования их детей – эффективный инструмент повышения цифровой финансовой грамотности детей и подростков в Великобритании [3]. В большинстве стран финансовое образование предоставляется в рамках школьной программы, интегрировано в существующие предметы (сочетание математики, предпринимательства, экономики, обществознания, права). Например, в Австралии финансовая грамотность включена в школьную программу в качестве межпредметной темы. Также интересен опыт платформы MoneyWise (Нидерланды), которая делает акцент на практике, компетенциях, навыках. В рамках групповой работы, взаимного обучения от сверстников осуществляется цифровое финансовое просвещение детей, молодежи.

Кроме того, в плане цифрового финансового просвещения на государственном уровне возникают вопросы организации курсов повышения квалификации педагогических работников общеобразовательных учебных заведений, разработка образовательных стандартов для введенных дисциплин в области финансовой грамотности.

Таким образом, подводя итоги, можно отметить следующее. Увеличение задолженности россиян перед коммерческими банками, МФО, жилищно-коммунальным сектором, сокращение реальных располагаемых доходов жителей страны актуализируют вопросы личного и семейного финансового планирования. В современных условиях цифровизации экономики появилось достаточно много сервисов, помогающих в вопросах личного финансового планирования. Однако, широкое использование данных цифровых возможностей затруднено низким уровнем информационной и финансовой грамотности жителей страны. Повышению уровня финансового просвещения россиян будут способствовать государственные программы, интегрирующие финансовое образование в школьную программу, повышающие уровень цифрового финансового просвещения самих педагогических работников учебных заведений, вовлекающие самих родителей в процесс финансового образования их детей.

**Список использованных источников:**

1. Неплатежи по кредитам растут вместе с долгами населения[Электронный ресурс]. – Режим доступа:[https://www.ng.ru/economics/2021-10-13/1\\_8276\\_bankrupts.html](https://www.ng.ru/economics/2021-10-13/1_8276_bankrupts.html)(дата обращения: 31.01.2022).
2. Пандемия заставила россиян тщательнее планировать будущие расходы[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://iz.ru/1168097/2021-05-24/pandemiia-zastavila-rossiiane-tshchatelnee-planirovat-budushchie-raskhody>(дата обращения: 31.01.2022).
3. Цифровые, самоуверенные [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://www.finpronews.ru/%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%83%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5/> (дата обращения: 31.01.2022).
4. Эксперты назвали основные статьи расходов россиян[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://iz.ru/1255529/2021-11-26/eksperty-nazvali-osnovnye-stati-raskhodov-rossiian>(дата обращения: 31.01.2022).
5. 35% россиян в зоне риска: измерение уровня цифровой финансовой грамотности[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://nafi.ru/analytics/35-rossiyan-v-zone-riska-izmerenie-urovnya-tsifrovoy-finansovoy-gramotnosti/> (дата обращения: 31.01.2022).

к содержанию

УДК 339.138

*ЦАРЕНКО Юлия Владимировна  
Маркетолог, КФ «Конвита», г. Омск*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ БРЕНДА

**Аннотация.** Данная статья посвящена цвету в брендинге товаров и услуг. Цвет является важным инструментом одного из этапов формирования бренда – визуальной идентификации. Он способен активизировать восприятие фирменной символики, поэтому грамотный выбор цветовой палитры бренда способен отразить его специфику, политику и философию, а также решить целый ряд задач.

**Ключевые слова:** брендинг, визуальная идентификация, цвет в брендинге, фирменные цвета, цветовые решения в рекламе.

## USING COLOR IN THE BRAND BUILDING PROCESS

**Abstract.** This article focuses on color in the branding of goods and services. Color is an important tool in one of the stages of brand formation - visual identification. It is able to activate the perception of competent corporate identity, so it is able to activate its specifics, politics and philosophy, as well as solve a number of problems.

**Keywords:** branding, visual identity, color in branding, corporate colors, color solutions in advertising.

**Введение.** Бренд одно из важнейших понятий современного маркетинга. В эпоху активного развития интернет-коммуникаций процесс формирования бренда, с одной стороны, приобрёл огромное количество новых инструментальных возможностей, а с другой стороны, существенно усложнился [2]. Бренд – это комплекс представлений, ассоциаций, эмоций и ценностных ориентиров в сознании потребителя, а его создание – сложный и долгий процесс, который длится до тех пор, пока бренд существует. В процессе формирования бренда огромное значение всегда имел цвет. А современная среда с ее синхронными и асинхронными маркетинговыми коммуникациями [4] усиливает значение цвета в формировании образа компании.

**Целью** нашего исследования является определение ключевых направлений работы с цветом в рамках процесса создания бренда.

В настоящее время существует множество алгоритмов построения бренда и этапов брендинга. Свои технологии представляли Г.Л. Тульчинский, В. Перция и Л. Мамлеева, Ф. Котлер, Ю. Комарова, Unilever, Британское агентство Brandinsitute Inc и многие другие.

С целями нашего исследования совпадает технология, данная Высшей Школой Брендинга. Согласно ее алгоритму, брендинг можно разложить на семь этапов. Первый этап, «Бизнес», включает в себя ресурсы, источники и преимущества. Во второй этап, который называется «Исследования», входят продукт, потребители, конкуренты, рынок и тренды. На третьем этапе выводится гипотеза позиционирования бренда, его главная идея. Затем рассматривается метафора бренда, то

есть перевод сути бренда в образную плоскость восприятия. Пятый этап, «Платформа бренда», подразумевает работу с позиционированием: с ценностями, характером, миссией и видением будущего. Шестой этап называется «Идентификация бренда» и включает в себя несколько видов идентификаций: вербальную, визуальную и кинестетическую. Именно на данном этапе рассматриваются цвет и цветовая гамма бренда, относящиеся к каналам визуальной идентификации. На последнем этапе «Внедрения» прописывается коммуникационная стратегия [1].

Несмотря на множество мнений о количестве этапов брендинга, их авторы единогласно выделяют этап идентификации, то есть разработки коммуникационного образа и визуального стиля бренда. Все маркетинговые приемы построены на воздействии на органы чувств потребителя, будь то описание преимуществ продукта или бренда, запах, вкус, музыка в рекламе или цвет упаковки. Бренд выступает в роли некоего обрамления продукта и незаметно воздействует на его восприятие покупателями и ценность. Этим объясняется высокая стоимость сделок по поглощению одними брендами других. Например, в своем годовом отчете за 2010 год компания «Coca-Cola» на 22 процента выше оценила нематериальные активы и торговые знаки, чем материальные, в которых учитывались собственность, заводы и оборудование. Система дизайна бренда формирует его визуальную идентификацию. По мнению Джека Кука, руководителя исследовательской лаборатории по сенсорному дизайну, 83% информации, поступающей в мозг человека передается по зрительному каналу восприятия. То есть основная часть информации о бренде поступает через зрительный канал [3, с.106].

К каналам визуальной идентификации относятся:

1. Знак, логотип, торговая марка
2. Цвет, цветовая гамма
3. Шрифт, основы типографики
4. Фон, паттерн, орнамент
5. Графические элементы
6. Инфографика, условные обозначения
7. Иллюстрация [1].

Цвет не просто влияет на визуальное восприятие людей, в первую очередь он используется в качестве инструмента, широко применяемого в маркетинге и дизайне. Разнообразие цветовой гаммы, стимулируя отделы головного мозга, провоцируют разные эмоции: от волнения до спокойствия. Используя этот психологический фактор, маркетологи привлекают целевую аудиторию.

По статистике, человек получает около 3500 рекламных сообщений в день. Существует исследование, которое носит название «Влияние цвета в маркетинге», проведенное американскими учеными. Согласно проведенному им исследованию:

1. 60% покупателей отказываются от первичной покупки товара или услуги из-за того, что происходит неприятие цветового оформления продукта;
2. Грамотное сочетание цветов может повысить шансы рекламы быть замеченной на 38%;
3. Гармоничное сочетание цветов улучшает восприятие потребителем рекламного сообщения на 40%;

4. Цвет имеет свойство повышать позитивное отношение к рекламируемой продукции на 22% [5, 95].

Хотя воздействие цвета на психику человека регулируется множеством факторов, есть общие тенденции, характерные для брендинга. Цвета можно подразделить на три группы: основные, вторичные и третичные. К первой группе относят цвета, которые нельзя получить путем смешивания других цветов, а это: красный, желтый и синий. Вторичные цвета – цвета, полученные в ходе комбинации основных: оранжевый, фиолетовый и зеленый. К последней группе относятся цвета, полученные при смешивании вторичных и основных цветов в разных пропорциях и комбинациях. Что касается черного и белого цветов, то они на самом деле даже не являются цветами. Это хамелеоны, которые просто собирают все краски окружающего мира, их трудно идентифицировать как самостоятельные. Красный цвет считается цветом агрессии, революции, страсти и активности. Его основное значение – стимулировать и возбуждать. У большинства людей данный цвет оказывает влияние на аппетит, а именно повышает его. Этим свойством активно пользуются мерчендайзеры многих точек общественного питания, например «KFC»; сети продуктов питания, к примеру «Пятерочка», «Магнит», «Ашан», «Красное&Белое» и конкретные торговые марки: «Coca-cola», «Nestle» и т.д. Помимо этого, красный цвет часто используют в значении силы и энергии: сильные обезболивающие, например «Но-шпа», «Пенталгин», «Нурофен» и энергетические напитки, как например «Redbull» и «Jaguar». Зачастую красный цвет задействуют компании, желающие показать свои мощь, силу и лидерство: «МТС», «Альфа-банк», «Marlboro», «Lego» и т.д. Данный цвет также часто используется на распродажах, так как он вызывает чувство срочности и провоцирует потребителей на импульсную покупку.

Желтый цвет – цвет оптимизма, теплоты, бодрости, скорости. На сегодняшний день желтый считается фирменным цветом такси по всему миру, например «Yandex.Taxi», «Rutaxi», «Maxim» и т.д. Помимо этого, желтый цвет часто выбирают спортивные магазины и фитнес-клубы, так как он ассоциируется с жизненными силами: «Триал Спорт», «MetroFitness» и т.д. Наравне с красным желтый цвет способен стимулировать аппетит, поэтому его нередко применяют в пищевой промышленности: «McDonalds», «Subway», «Burger King», «Курочка рядом» и т.д.

Синий считается цветом умиротворенности, спокойствия, мира, постоянства, надежности, единения и естественности. Стойкую ассоциацию с прохладой и свежестью используют многие производители напитков: «Bon-Aqua», «Aqua Minerale», «Pepsico», «Чистая вода», «Пилигрим» и т.д., а обозначение синего как цвета неба, используют такие авиакомпании как: «Ural Airlines», «Czech Airlines», «Turkish Airlines», «Аэрофлот», «Победа» и т.д. Более того, синий цвет зачастую ассоциируют с четким мышлением и интеллектом и используют в производстве электронных товаров и техники: «Nokia», «Samsung», «Tencent», «IBM», «SAP», «Dell», «HP» и т.д. По причине того, что этот цвет считают цветом надежности и общения к нему обращались и создатели известных социальных сетей: «ВКонтакте», «Facebook», «Twitter», «Linkedin» и т.д.

Зеленый – символизирующий рост и возрождение, выносливость и изобилие, а также саму природу, зелёный цвет благоприятно влияет на эмоциональное

состояние человека, успокаивает, расслабляет, способствует достижению баланса и гармонии. Темные оттенки зеленого еще и способны подчеркнуть статус. Для потребителей ассоциируется с природой, здоровьем и удачей. Яркий представитель использования зеленого цвета в идентификации бренда – сеть кофеен «Starbucks». В случае данного бренда, зеленый является приглашением выпить чашечку кофе, отдохнуть, расслабиться и никуда не торопиться.

Помимо общих закономерностей того, как цвет влияет на нашу психику и его символизма в целом, нами было выделены следующие пункты, учет которых необходим в процессе создания бренда:

### 1. География сбыта товаров бренда

На данный пункт стоит обратить внимание, если бренд или один из товаров бренда будет продвигаться на рынках разных стран, так как в таком случае необходимо учитывать национальные особенности восприятия того или иного цвета. Оптимизация цветового решения требует тщательного изучения ассоциаций, вызываемых им в разных странах, поскольку даже основные цвета могут приобретать подчас противоположное значение. Стоит отметить, что на Востоке символика цвета придается большее значение, чем на Западе, так как многие оттенки имеют глубокий религиозный смысл. Например, желтый цвет в Северной Америке ассоциируется с процветанием, в России — с разлукой, в Сирии — со смертью и трауром, в Индии — с великолепием, в Бразилии — с отчаянием. Белый цвет — символ чистоты и мира для американцев, подлости — для китайцев, молодости — для европейцев, траура и похорон — для японцев. Зеленый цвет в Америке обозначает безопасность, во Франции - преступность, а в Китае этот цвет связан со здоровьем и гармонией, однако, зеленые шляпы в этой стране являются символом неверности и используются как идиома для «рогоносца». Китайцы избегают зеленых головных уборов и одежды данных оттенков, которая приближена к голове. Данный факт стоит учесть, например, брендам одежды и головных уборов.

### 2. Гендерная принадлежность целевой аудитории

На сегодняшний день можно считать доказанным, что восприятие человеком цветов носит достаточно выраженный гендерный характер. Например, мужчины обращают внимание преимущественно на яркие и чистые цвета, в то время как женщины интереснее и важнее оттенки. Согласно статистике, данной агентством по брендингу «IcinicFox», мужчины и женщины по-разному относятся к одним и тем же цветам: 1% мужчин считают фиолетовый любимым цветом, в то время как среди девушек данный показатель равен 23%. Нелюбимым его посчитали 22% мужчин и 8% женщин. А синий признали любимым 57% мужчин, такого же мнения 35% женщин. Всего лишь 1% этот цвет не любят и ни одна из опрошенных женщин в этом не призналась.

### 3. Поколение целевой аудитории

В рамках конференции «Маркетинг России» нами был изучен доклад главного куратора Исследовательского Центра Брендменеджмента и Брендтехнологий — Николаса Коро. Согласно представленным им исследованиям, потребительское поведение по отношению к цвету поствирусный период значительно изменилось. Практика изучения цветокодирования показывает, что в периоды затяжного кризиса потребности в ярких, сочных и нарочито нежных, пастельных цветах резко



снижается. Данное явление обуславливается мнением об не этичности и не своевременности этих оттенках вплоть до публичного осуждения тех брендов, кто нарушил негласное колористическое табуирование. Оно касается всего рынка, но наиболее явно это демонстрирует фэшн-индустрия. Так в начале 21 века индустрия моды и ритейл четко следовали данному аренду и предлагали гамму от оливкового и радикального хаки до серо-синей и коричнево-черной гаммы. Каждый «выход из кризиса» знаменовал торжество пастели и цвета. Однако в пандемический кризис 2020 года описанная система дала сбой. Происходит отказ от сложившихся трендов и выбор иных цветов. Возникает нюансное проникновение фиолетового и бунт за право на чувственность и индивидуальность. Как оказалось, причина данного явления в поколениях. Поколение «Z», вставшее на ноги финансовой самостоятельности к двадцати годам и поколение «Y», уже играющие заметную роль на рынке, демонстрируют отказ от системы сложившихся трендов. Итогом становится радикальное поколенческое отличие в выборе цвета и его повседневном использовании. У современных поколений новые ключевые ценности: саморазвитие, удовольствие и комфорт в жизни, поэтому рынок уже начал пе

#### 4. Учет айдентики ключевых конкурентов

При создании бренда или вывода на рынок нового продукта важно учесть цвета и оттенки, выбранные основными конкурентами. Цвет является одним из основных способов активизации восприятия фирменной символики бренда и помогает ему дифференцироваться от конкурентов. Так поступил производитель газированных напитков «Pepsico», добавив в 1940-х годах в красном логотипу синий цвет. Такой ребрендинг позволил фирме отстроиться от основного конкурента – «Coca-Cola» и повысить продажи. Отметим, что также известны прецеденты использования схожей или же идентичной цветовой гаммы с целью подражания ключевым конкурентам

**Выводы.** На основе вышесказанного можно сделать вывод, что цвет – неотъемлемая часть брендинга, так как он помогает отразить специфику бренда, его политику, настроение, направленность и цели, связанные с продуктом. Грамотно подобранные цвета в брендинге могут помочь избежать проблем с идентификацией товара, положительно повлиять на его продвижение на рынке, повысить правильность взаимодействия, а также усилить конверсию. Значимым для дальнейших наших исследований будет являться апробация данных категорий использования цвета в брендинге с целью создания алгоритма по подбору оптимальных фирменных цветов бренда.

#### Список использованных источников:

1. Американский провайдер открытых онлайн-курсов «Coursera»: сайт. [Электронный ресурс] URL: <https://www.coursera.org/learn/brending-v-innovaciyah/home/week/2> (дата обращения: 02.05.2021)
2. Быкова, Р. Г. Основные проблемы разработки и реализации маркетинговых коммуникационных интернет-проектов // Экономика и управление инновационными процессами, проектами, программами: Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Омск, 19–20 ноября 2014 года. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2015. – С. 92-96.

3. Линдстром М. Чувство бренда. Роль пяти органов чувств в создании выдающихся брендов. М.: Эксмо, 2006. – 272 с. ил.

4. Чернобаева, Г. Е. Асинхронные маркетинговые коммуникации в сопровождении социальных инициатив / Г. Е. Чернобаева // Экономика и маркетинг в XXI веке: проблемы, опыт, перспективы : Сборник материалов XVI международной научно-практической конференции: посвящается 100-летию ДОННТУ, Донецк, 19–20 ноября 2020 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2020. – С. 409-413.

5. Mahnusha S., Kosolap N. Analysis of the brand - coloring as an instrument of influence on the target audience brand // Marketing and Management innovations. – 2011. – No2. – P.95-107.

к содержанию

УДК 001.895

*ЧУРАЕВА Майре Серверовна,  
студентка 4-го курса направления подготовки Управление персоналом,  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»  
г. Симферополь*

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ НА РОССИЙСКИЕ ПРЕД- ПРИЯТИЯ**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные аспекты понятия «инновации», проанализированы сложности, которые возникают при внедрении инноваций на российские предприятия и определена важность инноваций для повышения конкурентоспособности предприятий.

**Ключевые слова:** инновации, проблема, эффективность, конкурентоспособность, предприятие, внедрение инноваций.

## **PROBLEMS OF INTRODUCING INNOVATIONS TO RUSSIAN ENTER- PRISES**

**Abstract.** This article discusses the main aspects of the concept of "innovation", analyzes the difficulties that arise when introducing innovations to Russian enterprises and determines the importance of innovation to increase the competitiveness of enterprises.

**Keywords:** innovation, problem, efficiency, competitiveness, enterprise, innovation implementation.

**Введение.** В настоящее время на мировом рынке активно растет популярность внедрения инноваций и различного рода технологий в деятельность компаний, но на российском рынке такая тенденция еще совсем не прижилась. Компании и отдельные сотрудники, которые создают инновационные технологии, сталкиваются с рядом проблем при попытке внедрить и освоить свои труды на практике. Необходимо рассмотреть эти проблемы и понять источники их возникновения.

**Цель исследования:** Выявить проблемные аспекты при внедрении инновационных технологий в деятельность российских компаний и понять причину их возникновения.

Внедрение цифровых технологий и постоянное совершенствование всех сфер жизнедеятельности – это основополагающий компонент развития современной экономики. Каждая компания старается создать что-то новое, пытается выделиться среди конкурентов, стремится непрерывно расти и выходить на мировой уровень. Воплотить все эти аспекты в жизнь помогает работа с инновациями.

Инновации – это внедренное новшество, которое помогает обеспечить качественный рост эффективности процесса или продукции, востребованное рынком [3]. Инновации дают возможность решить проблемы с ассортиментом продукции; помогают оптимизировать затраты на производство при помощи использования новых материалов и технологий; улучшают систему управления в целом [2, с.

75]. Инновации играют огромную роль в современном мире, так как с их помощью можно дать возможность компании развиваться, улучшить качество выпускаемой продукции, снизить издержки.

Инновации в эпоху стремительного развития информационных технологий являются обязательным аспектом для эффективной деятельности каждой компании. Но внедрение инноваций и их активное использование на зарубежных и отечественных предприятиях кардинально отличается [1, с. 213]. На российских предприятиях существует огромное количество проблем, которые не дают возможность вводить инновации для повышения эффективности и конкурентоспособности компании. Далее мы рассмотрели все эти проблемы более подробно.

Первая проблема заключается в том, что некоторые инновационные идеи просто не получается реализовать в жизнь, так как у российских предприятий не хватает знаний и опыта в данной сфере, а общепринятые и общеизвестные тактики чаще всего просто не подходят. Внедряя инновации, используя практику прошлых лет, все компании сталкиваются с одними и теми же проблемами, что перечеркивает потраченные усилия на разработку и реализацию проектов и приводит к отсутствию желания что-то изменить. Сотрудники просто не владеют необходимым набором знаний для представления нового проекта инвесторам; из-за отсутствия документации и неподготовленности инновационного процесса проекты рассматриваются в 3 раза дольше, чем в европейских странах, это все задерживает процедуру внедрения инноваций.

Следующей проблемой является отсутствие поддержки со стороны государства. В Российской Федерации для предприятий, которые разрабатывают что-то новое и инновационное, предоставляется ограниченный пакет льгот, что, конечно же, отрицательно сказывается на масштабах и темпах внедрения инноваций. В зарубежных странах для компаний, имеющих ряд своих инновационных проектов, снижены тарифы на налоговые обязательства.

Не менее актуальной причиной, чем отсутствие государственной поддержки, является недостаток свободных денежных средств и длительный срок окупаемости инновационных проектов. Нередко издержки, которые связаны с осуществлением всех этапов инновационной деятельности, бывают настолько высоки, что предприятие не может окупить даже вложенные средства в данный проект, не говоря уже о получении прибыли. Для российского рынка характерно постоянное скачкообразное движение цен, что несет под собой определенные риски при внедрении инновационных проектов.

Следующим минусом, который не дает возможность внедрять инновации на российские предприятия, является бюрократическая система нашего государства. Проект может быть экономически выгодным и эффективным, но он чаще всего просто не будет принят и признан, так как не найдет инвесторов. Также зачастую для узаконивания проекта и получения на него патента требуется большое количество времени и различного рода документов. И никто не будет гарантировать, что проект успешно пройдет все проверки, которые проводят соответствующие инстанции, и получит необходимые разрешения. Поэтому и популярность инновационных проектов находится не на самом высоком уровне, так как является сложным процессом, который содержит ряд рисков.

Основной проблемой при внедрении инноваций является менталитет жителей российского государства. Чаще всего сотрудникам российских предприятий присуще полное отсутствие мотивации и какой-либо вовлеченности в деятельность организации, в которой они работают. Они привыкли выполнять тот план работы, который у них есть, а что-то новое они воспринимают с огромным страхом. В данном случае существует непонимание со стороны сотрудников важности инноваций, так как нововведения изменяют существующий порядок, требуют повышения знаний в необходимых отраслях, предполагают освоение возможностей и работы в новых условиях.

Если на практике применять меры по борьбе со всеми вышеперечисленными проблемами, то можно спокойно вводить любую инновацию в практику компании. Каждая указанная выше проблема напрямую вытекает из менталитета работников и их отношения к деятельности. То есть основным выявленным барьером является человеческий фактор, преодолев который, можно начинать внедрение нововведений. Для борьбы с нежеланием, отсутствием должного уровня квалификации, необходимо готовить морально свой персонал, регулярно повышать их квалификацию и совместно работать над выявленными проблемами.

**Выводы.** Резюмируя вышесказанное, можно сказать, что инновации играют очень важную роль в повышении престижности деятельности предприятий. Грамотно реализованные инновации дают возможность компаниям повысить эффективность своей деятельности, получить больше прибыли, повысить конкурентоспособность и вывести государство на мировой уровень. Для того чтобы минимизировать все отрицательные аспекты при внедрении инноваций на российских предприятиях, необходимо на начальном этапе заинтересовывать сотрудников в инновациях, искать интересные проекты со стороны и быть готовым оперативно решать возникающие проблемы.

### Список использованных источников

1. Астахова, Н.И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Астахова, Г.И. Москвитин; под общ. ред. Н.И. Астаховой, Г.И. Москвитина. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 422с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477870> (дата обращения: 27.01.2022).
2. Экономика и управление инновациями: курс лекций для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии» / Л. В. Прудникова, Т. В. Жиганова. – Изд. 5-е, стереотипное. – Витебск: ВГТУ, 2020. – 120 с.
3. Малыхина, М. Е. Организация и планирование инновационной деятельности на предприятии / М. Е. Малыхина // Результаты современных научных исследований и разработок: сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 15 апреля 2020 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 38-41.

к содержанию

**ТЕХНИКА  
И  
ТЕХНОЛОГИЯ  
МОРЯ**

УДК 621.787:539.319

*ВАКУЛЮК Владимир Степанович,  
докт. техн. наук, профессор кафедры сопротивления материалов  
Самарского университета, г. Самара,  
ШАДРИН Валентин Карпович,  
канд. техн. наук, доцент кафедры сопротивления материалов  
Самарского университета, г. Самара,  
ЛУНИН Валентин Валериевич,  
канд. техн. наук, ассистент кафедры сопротивления материалов  
Самарского университета, г. Самара*

### **ВЛИЯНИЕ ОБКАТКИ РОЛИКОМ НА ПРЕДЕЛ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБРАЗЦОВ ИЗ СТАЛЕЙ 20 И 40X С НАПРЕССОВАННОЙ ВТУЛКОЙ**

**Аннотация.** В исследовании изучалось влияние обкатки роликом на распределение остаточных напряжений и предел выносливости образцов диаметром 25 мм из сталей 20 и 40X с напрессованной втулкой. Установлено, что в образцах из стали 40X сжимающие остаточные напряжения по величине больше и их распределение по глубине поверхностного слоя является более полным, чем в образцах из стали 20 при одних и тех же режимах обкатки. В результате приращение предела выносливости обкатанных роликом образцов с напрессованной втулкой из стали 40X значительно больше, чем из стали 20, что объясняется более полным распределением сжимающих остаточных напряжений по толщине поверхностного слоя, равной критической глубине нераспространяющейся трещины усталости.

**Ключевые слова:** обкатка роликом, остаточные напряжения, предел выносливости, критическая глубина нераспространяющейся трещины усталости.

### **A ROLLER STRENGTHENING INFLUENCE ON AN ENDURANCE LIMIT OF SPECIMENS MADE OF STEELS 20 AND 40X WITH A PRESSURIZED HUB**

**Abstract.** The influence of roller strengthening on a residual stresses distribution and an endurance limit of specimens of 25 mm diameter made of steels 20 and 40X with a pressurized hub has been examined. It's been stated that the value of compressive residual stresses in specimens made of steel 40X is more and their distribution through the surface layer thickness is more complete than the ones in specimens made of steel 20 under the same hardening regimes. As a result an endurance limit increment for rolled specimens with a pressurized hub made of steel 40X is essentially more than the one for specimens made of steel 20 due to the more complete compressive residual stresses distribution through the surface layer thickness that equal a critical depth of a non-propagating fatigue crack.

**Keywords:** roller strengthening, residual stresses, endurance limit, a critical depth of a non-propagating fatigue crack.

**Введение.** Влияние обкатки роликом на предел выносливости образцов при изгибе  $\sigma_{-1}$  в случае симметричного цикла оценивалось по двум критериям. Во-первых, по критерию осевых остаточных напряжений  $\sigma_z^{ног}$  на поверхности образцов, использованному в работах [1-3]

$$\sigma_{-1} = \sigma_{-1}^0 + \psi_{\sigma} \left| \sigma_z^{ног} \right|, \quad (1)$$

где  $\sigma_{-1}^0$  – предел выносливости неупрочнённых образцов,  $\psi_{\sigma}$  – коэффициент влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости по критерию  $\sigma_z^{ног}$ .

Во-вторых, оценка влияния обкатки роликом на предел выносливости образцов производилась по критерию среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{осм}$  [4]

$$\sigma_{-1} = \sigma_{-1}^0 + \bar{\psi}_{\sigma} \left| \bar{\sigma}_{осм} \right|, \quad (2)$$

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

$$\bar{\sigma}_{осм} = \frac{2}{\pi} \int_0^1 \frac{\sigma_z(\xi)}{\sqrt{1-\xi^2}} d\xi; \quad (3)$$

$\sigma_z(\xi)$  – осевые остаточные напряжения в опасном сечении образца по толщине поверхностного слоя  $a$ ;  $\xi = a/t_{кр}$  – расстояние от поверхности образца до текущего слоя, выраженное в долях  $t_{кр}$ ;  $t_{кр}$  – критическая глубина нераспространяющейся трещины усталости, возникающей в упрочнённом образце при работе на пределе выносливости.

**Цель исследования.** В работе исследовалось влияние сжимающих остаточных напряжений на предел выносливости упрочнённых роликом цилиндрических образцов диаметром 25 мм из сталей 20 и 40Х с напрессованной втулкой. Механические характеристики используемых в исследовании материалов приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Механические характеристики материалов

Материал	$\sigma_s$ , МПа	$\sigma_{0,2}$ , МПа	$\delta$ , %	$\psi$ , %	$S_k$ , МПа
сталь 20	522	395	26,1	65,9	1416
40Х	751	444	17,6	60,7	1330

**Результаты исследования.** Остаточные напряжения сжатия в поверхностном слое образцов создавались обкаткой роликом (ОР) диаметром 60 мм с профильным радиусом 1,6 мм при усилиях  $P = 0,5$  кН и  $P = 1,0$  кН. Осевые  $\sigma_z$  остаточные напряжения по глубине поверхностного слоя  $a$  определялись экспериментально методом колец и полосок [5] и представлены на рис. 1. Из приведённых на рис. 1 эпюры остаточных напряжений видно, что при обкатке роликом на одних и тех же режимах ( $P = 1,0$  кН) распределение сжимающих остаточных напряжений в образцах из стали 40Х значительно отличается от распределения остаточных напряжений в образцах из стали 20. Сжимающие остаточные напряжения в образцах из стали 40Х (эпюра 3) существенно выше как по величине, так и по глубине залега-



ния, чем в образцах из стали 20 (эпюра 2), то есть эпюра остаточных напряжений в образцах из стали 40Х является более полной, что объясняется большими значениями предела прочности  $\sigma_b$  и предела текучести  $\sigma_{0,2}$  стали 40Х (табл. 1). Это различие в распределении остаточных напряжений значительно сказывается на сопротивлении усталости упрочнённых обкаткой роликом образцов из сталей 20 и 40Х.

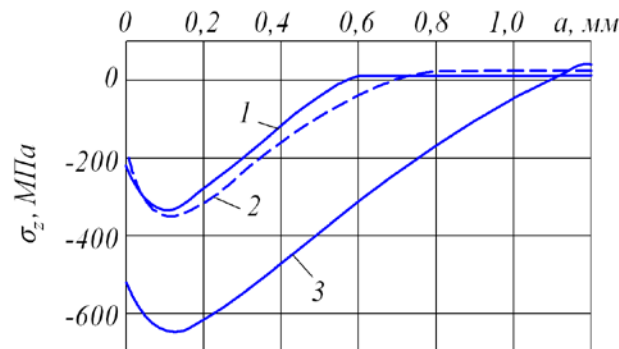


Рисунок 1 – Осевые  $\sigma_z$  остаточные напряжения в упрочнённых обкаткой роликом образцах из стали 20 (1, 2) и стали 40Х (3) при  $P = 0,5$  кН (1) и  $P = 1,0$  кН (2, 3)

Испытания на усталость при изгибе в случае симметричного цикла образцов с напрессованной втулкой проводились на машине УММ-01 [6], база испытаний –  $3 \cdot 10^6$  циклов нагружения. Значения пределов выносливости образцов  $\sigma_{-1}$  приведены в табл. 2. Из данных табл. 2 видно, что приращение предела выносливости упрочнённых роликом при  $P = 1,0$  кН образцов из стали 40Х почти в два раза выше, чем образцов из стали 20, что объясняется большей величиной и более полной эпюрой сжимающих остаточных напряжений по толщине упрочнённого поверхностного слоя [7].

На примере образцов из стали 20, обкатанных роликом при усилиях  $P = 0,5$  кН и  $P = 1,0$  кН, представляется возможным проанализировать влияние характера распределения остаточных напряжений по толщине упрочнённого поверхностного слоя на предел выносливости образцов с напрессованной втулкой. При практически одинаковых осевых остаточных напряжениях на поверхности образцов ( $\sigma_z^{нов} = -220$  МПа и  $\sigma_z^{нов} = -210$  МПа) и наибольших напряжениях ( $\sigma_z^{наиб} = -350$  МПа и  $\sigma_z^{наиб} = -360$  МПа) большая глубина залегания сжимающих остаточных напряжений при  $P = 1,0$  кН ( $a = 0,70$  мм), чем при  $P = 0,5$  кН ( $a = 0,52$  мм) приводит к большему повышению предела выносливости. Приращение предела выносливости поверхностно упрочнённых образцов при усиллии  $P = 0,5$  кН составляет 50 МПа, а при усиллии  $P = 1,0$  кН – 70 МПа, то есть на 40% выше. Это различие указывает на то, что эпюры сжимающих остаточных напряжений в поверхностно упрочнённых деталях должны быть наиболее полными по глубине поверхностного слоя, равной критической глубине  $t_{кр}$  нераспространяющейся трещины усталости.

Для определения критической глубины  $t_{кр}$  нераспространяющейся трещины усталости выстоявшие базу испытаний упрочнённые образцы при напряжении, равном пределу выносливости, доводились до разрушения при большем напряже-

нии. На изломах этих образцов были видны нераспространяющиеся усталостные трещины, глубина  $t_{кр}$  которых приведена в табл. 2. Необходимо заметить, что среднее значение  $t_{кр}$  соответствует зависимости  $t_{кр} = 0,0216D$ , установленной в монографии [7], где  $D$  – диаметр опасного сечения поверхностно упрочнённой детали или образца.

Критерий среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{ост}$  определялся по формуле (3) с использованием эпюр остаточных напряжений, приведённых на рис. 1, по толщине поверхностного слоя обкатанных роликом образцов, равной критической глубине  $t_{кр}$  нераспространяющейся трещины усталости. Значения  $\bar{\sigma}_{ост}$  представлены в табл. 2; коэффициенты влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости  $\psi_{\sigma}$  и  $\bar{\psi}_{\sigma}$ , которые вычислялись по формулам (1) и (2), также приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты определения остаточных напряжений и испытаний на усталость образцов с напрессованной втулкой

Ма- тери- ал	$K_{\sigma}$	Не- упроч- нённые об- разцы $\sigma_{-1}$ , МПа	Упрочнённые образцы						
			обра- ботка	$\sigma_{-1}$ , МПа	$\sigma_z^{нов}$ , МПа	$\psi_{\sigma}$	$t_{кр}$ , мм	$\bar{\sigma}_{ост}$ , МПа	$\bar{\psi}_{\sigma}$
сталь 20	2,33	100	ОР, $P=0,5$ кН	150	-220	0,227	0,535	-148	0,338
	2,33		ОР, $P=1,0$ кН	170	-210	0,333	0,540	-201	0,348
40X	3,95	162,5	ОР, $P=1,0$ кН	285	-520	0,235	0,523	-484	0,253

Сравнивая величину коэффициента  $\psi_{\sigma}$ , учитывающего влияние поверхностного упрочнения по критерию осевых остаточных напряжений на поверхности образцов  $\sigma_z^{нов}$ , для образцов из стали 20, можно видеть, что значение этого коэффициента для двух вариантов упрочнения роликом ( $P = 0,5$  кН и  $P = 1,0$  кН) различается на 47%, то есть весьма существенно. Такое различие коэффициента  $\psi_{\sigma}$  не может позволить с достаточной для практики точностью использовать критерий осевых остаточных напряжений  $\sigma_z^{нов}$  на поверхности опасного сечения для оценки влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости деталей.

Анализируя значения коэффициента  $\bar{\psi}_{\sigma}$ , учитывающего влияние поверхностного упрочнения по критерию среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{ост}$ , можно видеть, что для упрочнённых роликом образцов из стали 40X этот коэффи-

коэффициент меньше, чем для образцов из стали 20. Это различие объясняется бóльшей чувствительностью стали 40Х к концентрации напряжений по сравнению со сталью 20, что подробно исследовано в работе [8].

В табл. 2 приведены значения действительного (эффективного) коэффициента концентрации напряжений  $K_\sigma$ , определённого для вала с напрессованной втулкой по данным работы [8]. Можно видеть, что для образцов из стали 40Х коэффициент  $K_\sigma$  в 1,7 раза больше, чем для образцов из стали 20. В работе [7] на основании значительного числа экспериментов была установлена зависимость между коэффициентом влияния  $\bar{\psi}_\sigma$  и действительным (эффективным) коэффициентом концентрации напряжений  $K_\sigma$  в виде

$$\bar{\psi}_\sigma = 0,514 - 0,065K_\sigma. \quad (4)$$

Значения коэффициента  $\bar{\psi}_\sigma$ , вычисленные по зависимости (4), составили: для образцов из стали 20 – 0,362, для образцов из стали 40Х – 0,257, то есть коэффициенты  $\bar{\psi}_\sigma$ , установленные в исследовании (табл. 2), незначительно отличаются от вычисленных по формуле (4) значений.

#### Выводы.

1. Критерий среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{ост}$  может быть использован для прогнозирования предела выносливости обкатанных роликом валов с напрессованной втулкой.
2. Для повышения предела выносливости обкатанных роликом валов с напрессованной втулкой необходимо назначать такие режимы обкатки, чтобы распределение сжимающих остаточных напряжений по толщине поверхностного слоя, равной критической глубине нераспространяющейся трещины усталости  $t_{кр}$ , было наиболее полным.
3. Для валов с напрессованной втулкой, изготовленных из сталей с более высокими значениями предела текучести и предела прочности, приращение предела выносливости за счёт обкатки роликом выше, чем изготовленных из сталей с меньшими значениями предела текучести и предела прочности.

#### Список использованных источников:

1. Кравченко Б.А. Обработка и выносливость высокопрочных материалов / Б.А. Кравченко, К.Ф. Митряев. – Куйбышев: Куйбышевское книжное издательство, 1968. – 131 с.
2. Серенсен С.В. К вопросу об оценке сопротивления усталости поверхностно упрочнённых образцов с учётом кинетики остаточной напряжённости / С.В. Серенсен, С.П. Борисов, Н.А. Бородин // Проблемы прочности. – 1969. – №2. – С. 3-7.
3. Туровский М.Л. Концентрация напряжений в поверхностном слое цементированной стали / М.Л., Туровский, Н.М. Шифрин // Вестник машиностроения. – 1970. – №11. – С. 37-40.
4. 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.

5. 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.

6. Филатов Э.Я. Универсальный комплекс машин для испытания материалов и конструкций на усталость / Э.Я. Филатов, В.Э. Павловский. – Киев: Наукова Думка, 1985. – 92 с.

7. 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.

8. Серенсен С.В. Несущая способность и расчёт деталей машин на прочность / С.В. Серенсен, В.П. Когаев, Р.М. Шнейдерович. – М.: Машиностроение, 1975. – 488 с.

к содержанию

*ГАВРИЛОВ Никита Игоревич,  
студент 2-го курса направления подготовки  
Технологические машины и оборудование,  
ПОЗДНЯКОВ Данил Владимирович,  
студент 2-го курса направления подготовки  
Технологические машины и оборудование,  
ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Керчь*

### **3D - МОДЕЛИРОВАНИЕ – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОИСКА ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ**

**Аннотация:** Использование компьютерной техники в 21-м веке стало незаменимым. Во многих отраслях промышленности применяют программы 3D – моделирования для ускорения решения задач. Компьютерное трёхмерное моделирование играет важную роль в жизни современного общества. Актуальность данной темы состоит в многократном использовании трёхмерного моделирования в различных сферах, таких как: машиностроение, архитектура, маркетинг и т.д. Оно помогает создать 3D – модель будущей детали, сооружения, коммерческого продукта.

**Ключевые слова:** модель, деталь, 3D – моделирование, решение, метод.

**Целью данной работы** является описание метода поиска инженерных решений, через построение 3D – моделей.

#### **Задачи:**

1. Обосновать преимущество 3D – моделирования, как метода поиска инженерных решений.
2. Сформулировать принципы, которые упрощают поиск инженерных решений.
3. Уточнить преимущество 3D – моделирования перед 2D – черчением.
4. Описать метод 3D – моделирования, как современный метод поиска инженерных решений.

Метод поиска инженерных решений через построение 3D – модели имеет такие преимущества как:

1. Улучшенное конструктивное оформление.
2. Автоматизированное производство чертежей.
3. Упрощенная модификация чертежей.
4. Интеграция с другими программами.
5. Укороченный цикл проектирования.
6. Улучшенное конструктивное оформление.

Основным преимуществом трёхмерного моделирования перед двумерным черчением считается создание точной трёхмерной модели. Ввиду способностей современных РС, 3D – модель возможно исследовать с различных сторон, управляя ей, как и настоящим объектом.

Возможность сформулировать собственные мысли и идеи в 3D – моделировании даёт инженеру гораздо большую свободу и увеличивает результативность его деятельности. Трёхмерная модель для инженера является наиболее удобным и

универсальным способом воспроизведения технической идеи. Улучшенное конструктивное оформление упрощает работу с трёхмерной моделью для тех, кто находится далее в цепи стадий проектирования и изготовления конечного продукта. На примере производственной сферы, трёхмерные модели могут быть созданы поэтапно, с пространственным разделением деталей. Это необходимо для того, чтобы снизить производственные недоработки и возможный брак при изготовлении машин и аппаратов.

Также не менее важным преимуществом программ для создания 3D – моделей является возможность быстро создавать в них 2D – чертежи. Так осуществляется автоматизированное производство конструкторской документации (чертежей).

В современных программах для создания твердотельных моделей возможно автоматическое создание 2D – чертежей различных проекций непосредственно с твердотельной модели, находящейся слоем ниже. Даже с простыми элементами генерирования 2D – проекции с твердотельной модели производится стремительнее, нежели создание чертежа в классическом 2D – окружении.

В программах 3D – моделирования вся работа над операциями создания деталей (конструкций, элементов) в среднем выполняется в 3-4 раза быстрее, чем созданные с применением традиционной 2D – техники.

Для большинства производственных компаний необходимость самостоятельно создавать 3D – проекции, сечения и покомпонентные изображения дают возможность сэкономить значительные финансовые средства в год только лишь на одних заказах по созданию чертежей.

Процесс проектирования является одним из нескольких аспектов, который можно улучшить за счёт процесса создания 3D – модели. Не менее важным достоинством является то, что в программах 3D – моделирования имеется возможность менять ранее имеющиеся конструкции и их чертежи. Такие программы прекрасно воспроизводят замысел инженера и дают нам возможность использовать свои прежние конструкции для создания новых, существенно сокращая тем самым цикл разработки. Также программа 3D – моделирования автоматически вычисляет всё, например, чёткое расположение сквозного отверстия в детали.

В программе 3D – моделирования детали создаются не изолировано, характеристики одной детали определяют форму и размер другой.

Классические САПР включают механизм параметричности, который и определяет такие соотношения между деталями. Характеристики деталей в программе 3D – моделирования можно определять в контексте узла, в котором они находятся. Дополнительно простой интерфейс этих программ позволяет задавать форму деталей, их позиции и размеры. Технология «приспособления» даёт свободу в конструировании и возможность редактировать детали.

Ещё одним очень важным преимуществом технологии 3D – моделирования считается возможность дальнейшей обработки полученных результатов с помощью иных программ, т.е. интеграция программ.

Прямая сочетаемость систем 3D – проектирования с подобными программами даёт возможность инженеру применять на ранней стадии разработки средства

анализа конечных элементов и кинематики. Это позволяет значительно увеличить качество изготавливаемых деталей.

Тесная интеграция между проектированием и производством ведет к значительной экономии времени. По трехмерной модели в заводском цехе видно, как должна выглядеть готовая деталь, достаточно сделать лишь небольшой пересчет для станка с числовым программным управлением. В результате получается возможным быстрее и детальнее прорабатывать технические проекты.

Для большинства людей, пользующихся 3D – моделированием ещё одним плюсом является возможность поддержания своей конкурентоспособности, благодаря сокращению цикла проектирования. Обычно все инженеры на производстве думают о том, как сравняться с конкурентами, стараться обойти их, сократив при этом цикл на проектирование. Поэтому все конструкторы считают 3D-моделирование более удобным способом создания деталей, узлов и машин. Многим владельцам и инженерам предприятий, использующих программы 3D-моделирования, пришлось на практике убедиться в том, что сокращение цикла производства благотворно повлияло на все отделы – начиная с технического и до маркетингового.

Уменьшенный цикл проектирования предоставляет также и прочие достоинства: быструю окупаемость, высвобождение времени на экспериментально – конструкторскую и научно – исследовательскую деятельность.

### **Заключение**

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что 3D – моделирование значительно преобладает над 2D – чертежами. Благодаря 3D – моделированию можно улучшить конструктивное оформление, намного быстрее автоматизировать производство чертежей, в сравнении с обычным черчением. Используя программы трёхмерного моделирования имеется возможность в будущем обработать полученный результат. Как итог, 3D – моделирование ускоряет цикл инженерного проектирования, благодаря чему компаниям намного выгоднее использовать 3D – моделирование, чем другие способы поиска инженерных решений.

к содержанию

УДК 620.91

*ИСМАИЛОВ Юсуф Васильевич,  
студент 1-го курса специальность Судостроение,  
филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия*

## ДИНАМИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФОТОНА С ГРАВИТАЦИОННЫМ ПОЛЕМ, СОЗДАВАЕМЫМ МАССИВНЫМ ОБЪЕКТОМ

**Аннотация:** Рассмотрена возможность учёта массы звезды при спектральном анализе её излучения. Данная задача решается путём математического моделирования взаимодействия фотона с гравитационным полем звезды. Проводится расчёт изменения импульса фотона и его длины волны при удалении от звезды.

**Ключевые слова:** Фотон звезда, спектр, излучение, гравитация, спектроскопия, математическая модель.

## DYNAMICS OF INTERACTION OF A PHOTON WITH A GRAVITATIONAL FIELD CREATED BY A MASSIVE OBJECT

**Annotation:** The possibility of taking into account the mass of a star in the spectral analysis of its radiation is considered. This problem is solved by mathematical modeling of the interaction of a photon with the gravitational field of a star. A calculation is made of the change the impulse of a photon and its wavelength with distance from the star.

**Keywords:** Photon star, spectrum, radiation, gravity, spectroscopy, mathematical model.

**Введение.** Современное общество активно использует возможности и преимущества оптического диапазона электромагнитных волн. Большая часть света и тепла на Землю попадает от Солнца. Также представляет интерес излучение, которое доходит до нас от других звёзд и нагретых тел. По свойствам этого излучения можно прогнозировать расстояние, кинематические характеристики, химический состав, температуру, размеры, массу и другие важные параметры небесных тел [1, 2].

В данной работе рассматривается движение фотона при удалении от массивного небесного тела. Описывается динамика изменения свойств фотона в зависимости от расстояния и гравитационного поля.

**Постановка задачи.** Рассмотрим систему двух тел, находящихся в космическом вакууме. Первое тело представляет собой звезду, массой  $M$ , которая может испускать фотоны перпендикулярно своей поверхности. Второе тело – это фотон с массой  $m$ , импульсом  $\vec{p}$ , частотой  $\nu$ , длиной волны  $\lambda$ .

Эти величины связаны через выражение энергии фотона:

$$E = p \cdot c = h \cdot \nu = \frac{h \cdot c}{\lambda} = m \cdot c^2, \quad (1)$$

где  $c = 3 \cdot 10^8$  м / с - скорость света;

$h = 6.626 \cdot 10^{-34}$  Дж · с - постоянная Планка.



Согласно (1) масса фотона связана с импульсом выражением:

$$m = \frac{p}{c}. \quad (2)$$

Расстояние  $r$  от звезды при движении фотона увеличивается пропорционально времени  $t$ :

$$r(t) = c \cdot t. \quad (3)$$

По закону всемирного тяготения сила  $F(t)$ , действующая на фотон, вычисляется по формуле

$$F(t) = \frac{G \cdot M \cdot m}{r^2}, \quad (4)$$

где  $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \frac{H \cdot M^2}{K^2}$  - гравитационная постоянная.

Подставим выражения (1.2) и (1.3) в (1.4):

$$F(t) = \frac{G \cdot M \cdot p}{(c \cdot t)^2 \cdot c} = \frac{G \cdot M \cdot p}{c^3 \cdot t^2}, \quad (5)$$

Основное уравнение динамики поступательного движения связывает гравитационную силу, действующую на фотон и изменение импульса фотона:

$$dp = F \cdot dt. \quad (6)$$

Подставим (5) в (6) получим:

$$dp = \frac{G \cdot M \cdot p}{c^3 \cdot t^2} \cdot dt. \quad (7)$$

Выражение (7) представляет собой дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными.

$$\frac{dp}{p} = \frac{G \cdot M}{c^3} \cdot \frac{dt}{t^2}. \quad (8)$$

Проинтегрируем (8):

$$\ln(p) = \frac{-G \cdot M}{c^3 \cdot t} + C, \quad (9)$$

где  $C$  - постоянная интегрирования, которая находится из начальных условий. Зависимость импульса от времени будет определяться выражением:

$$p(t) = \exp\left(\frac{-G \cdot M}{c^3 \cdot t} + C\right), \quad (10)$$

$$\lambda(t) = \frac{h}{p(t)}, \quad (11)$$

Выражения (10) и (11) представляет собой математическую модель взаимодействия звезды и испущенного фотона.

**Расчёт энергообмена.** В качестве звезды выберем Солнце массой  $M = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$ , а в качестве исследуемого фотона – квант зелёного цвета  $\lambda = 5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$ , находящегося изначально на расстоянии от центра Солнца, равному радиусу Солнца  $R = 6,96 \cdot 10^8 \text{ м}$ . Начальный импульс будет составлять:

$$p_0 = \frac{h}{\lambda} = 1.324 \cdot 10^{-27} \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}, \quad (12)$$

В начальный момент фотон находится на световом расстоянии от центра:

$$t_0 = \frac{R}{c} = 2.23c, \quad (13)$$

Определим постоянную интегрирования с учётом выражений (12) и (13):

$$C = \ln(p) + \frac{G \cdot M}{c^3 \cdot t} = -61.889. \quad (14)$$

Поскольку величина первого слагаемого в (11) на 5 порядков меньше, чем величина  $C$ , то гравитация практически не оказывает существенного влияния на Солнечный спектр после выхода фотонов на поверхность Солнца.

Рассмотрим пример с нейтронной звездой, размеры которой на четыре порядка меньше, а масса на два порядка больше, чем у Солнца.

В этом случае  $t_0 = 2.23 \cdot 10^{-4} \text{с}$ ,  $C = -59.674$ . Расчёт изменения импульса фотона и его длины волны приведен на графиках (рис. 1 а, б). Из рис. 1, а видно, что импульс фотона резко уменьшается вблизи звезды. Дальнейшее удаление фотона от звезды практически не приводит к изменению его импульса. Гравитационное изменение импульса оказывает существенное влияние на частоту и длину волны фотона. Также видно из рис. 1, б, что длина волны фотона с увеличением расстояния до звезды увеличивается.

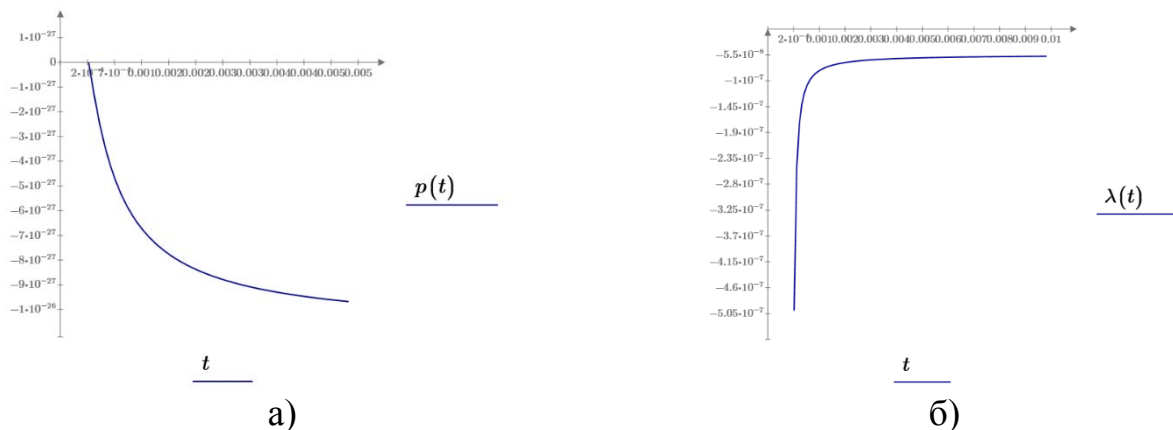


Рисунок 1 – Изменение импульса фотона (а) и изменение длины волны фотона (б) в гравитационном поле

Описанное явление имеет важное значение при анализе спектров небесных тел.

**Выводы.** Разработана аналитическая математическая модель для расчёта взаимодействия звезды и испущенного фотона.

Проведены расчёты изменения импульса фотона и его длины волны при движении в гравитационном поле звезды.

Показано, как уменьшается импульс фотона и увеличивается длина волны фотона с увеличением расстояния до звезды. Приведены графики этих зависимостей.

Показаны условия, при которых это явление оказывает существенное влияние на результаты наблюдений спектров.

Новизна исследования заключается в том, что полученные результаты показывают, как количественно анализировать спектральное излучение звёзд с учётом их массы.

**Список использованных источников:**

1. Щеглов П.В. Проблемы оптической астрономии. Издательство: М.: Наука, 1980. - 272 с.
2. Максutow Д.Д. Астрономическая оптика. Л.: Наука, 1979.- 395 с.

к содержанию

УДК 37.013

*Карпова Ирина Павловна,  
преподаватель цикловой комиссии  
Технология сварки и кораблестроения  
филиала ФГБОУ ВО КГМУ в г. Феодосия*

### **Педагогическая ценность проектной деятельности в формировании компетентности будущих выпускников**

**Аннотация.** В работе приводится анализ гуманистической парадигмы образования с точки зрения проектной деятельности. Указывается важность использования проектной деятельности. Показывается, что она в образовании повышает способность выпускника анализировать ситуации, ставить цели и соотносить их с навыками полученной профессии.

**Ключевые слова:** педагог, образование, проектная деятельность, проект, компетентность

### **Pedagogical value of project activities in the formation of the competence of future graduates**

**Abstract.** The paper analyzes the humanistic paradigm of education in terms of project activities. The importance of using project activities is pointed out. It is shown that in education it increases a graduate's ability to analyze situations, set goals, and correlate them with the skills of the profession received.

**Keywords:** teacher, education, project activity, project, competence

Изменения, происходящие в обществе, нацеливают профессиональное образование на становление компетентного специалиста обладающего интегративной личностной характеристикой, выражающейся в способности к успешной социальной и профессиональной деятельности [5]. Такая личностная характеристика подразумевает карьерную компетентность, которая может служить мотивом для педагогического участия.

В современном мире все более актуальным становится успех в профессиональной деятельности, как социализация личности выпускника. Педагогическая деятельность направлена на подготовку обучающегося (субъекта образования) к вхождению в социум компетентным специалистом. Овладение интегрально – профессиональными качествами важная составляющая карьерной компетентности.

Для формирования карьеры и социальной адаптации тратится определенное время, которое зачастую составляет значительную часть жизни выпускника. Задача педагога дать обучающимся не только академические знания, но и возможность получить навыки универсальных качеств «для освоения интегративного качества личности, характеризующее ее стремление, готовность и способность реализовать свой потенциал в возможных путях социально-трудовой деятельности» [5].

Построение карьеры выступает современным обществом не только как показатель социальной адаптации, оно связана с успешностью жизни и расширением материальных возможностей. Важно донести будущему выпускнику понимание сущности профессиональной компетентности для формирования профессионального пути в процессе которого он сам развивается. Подвигнуть проявить себя, помогая определить способность в определенной области.

В рамках гуманистической парадигмы образования личностный рост основывается на выделении субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе, уровне его активности в установлении субъект-субъектных отношений и организации совместной деятельности. В то же время субъектную позицию в образовательном процессе обеспечивают личностно-ориентированные педагогические технологии, имеющие целью разностороннее, свободное и творческое развитие личности человека. Акцент делается не на усвоение готовой информации, «препарированных знаний, что сегодня, учитывая возрастающую лавину информации, принципиально невозможно, а на развитие личности учащегося, на развитие техник мышления, способов получения новых знаний» [4], «обеспечение условий реализации творческого потенциала, развитие способностей и активности, расширение сферы самосознания» [3].

Каждый обучающийся имеет личностный потенциал и педагогу необходимо направить поисковую образовательную деятельность для его развития, применяя процессуальные технологии, которые могут быть реализованы в таких формах как:

- исследовательская проектная деятельность – направленная на выявление гипотез, генерации идей, поиск решения и т.д;
- дискуссионная – формирование коммуникативных компетенций (риторика и эристика) выявление и сопоставление точек зрения;
- игровая, моделирующая в предметно-содержательном и социально-психологическом плане [1].

Проектная деятельность в педагогике нашла свое место с XVI века, она меняла свои методы обучения, переосмысливалась и охватывала не только среднюю и высшую школу, а также на производство, социальную сферу и др. Основная ценность самостоятельной деятельности обучающихся – достижение поставленного результата, т.е. решения проблемы – формирование конечного осязаемого конкретного продукта – это может быть презентация или оригинальное решение сложных вопросов.

В образовательной деятельности применяют следующие типы проектирования:

- исследовательские и их составляющие информационные - содержат доказательства актуальности, предмет, объект, гипотезы, обобщение результатов, выводы и постановку новых гипотез;
- творческие – имеют разнообразные конечные результаты, ими могут быть газета, концерт, сценарий или праздник;
- проектно-ориентированные – осуществление решения конкретной ситуации или проблемы;
- социальные – ориентированы на интересы определенной группы лиц.

Для выполнения проекта особую ценность имеет соблюдение стадий его создания и деятельность под руководством педагога.

Основными этапами являются: погружение в проект, разработка проекта, выполнение технологических стадий и в заключении составление презентации и оценки результатов.

Процесс формирования ключевых компетентностей у учащихся с помощью проектной деятельности будет протекать успешно при соблюдении следующих условий:

- профессиональной готовности педагога к осуществлению данной задачи;
- формирование мотивации на проектную деятельность у субъектов образования;
- тьюторское сопровождение проектной деятельности;
- мониторинг формирования ключевых компетентностей.

В педагогической деятельности важна положительная ценностная ориентация проектной деятельности, поскольку предполагает наличие личностно-значимой проблемы обучающегося, которая требует интегрированного знания, исследовательского поиска решений, публичного представления своего проекта, что повышает мотивацию учащихся и позволяет пережить ощущение успеха.

Перечисленные выше положительные аспекты метода проектов, развивающие качества личности актуальные для успешной профессиональной деятельности и карьерного роста позволяют утверждать, что использование в образовательной практике проектной деятельности способствует формированию карьерной компетентности студентов, поскольку является прототипом будущей профессиональной деятельности» [5]. Образование не может быть насильственным и должно давать удовлетворенность проделанной работой.

При определенном «содержании проектов проектная деятельность может являться квазипрофессиональной» [5]. Отношение к будущему как к жизненному проекту нацеливает будущего выпускника на «необходимость планирования и прогнозирования карьеры, что придает процессу получения профессионального образования глубокий личностно-значимый смысл, способствуя более осознанному накоплению необходимых компетенций для дальнейшей жизни в социуме и профессиональной деятельности» [6].

Существующая карьерная компетентность студентов состоит из «структурных компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный, рефлексивно-оценочный» [2]. Выявив их сущность можно констатировать: - получение образования рассматривается как начальный этап карьеры; - идея формирования карьеры ориентирует на самоопределение, актуализацию ценности и качества обучения.

#### **Список использованных источников:**

1Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта) [Текст] / М. В. Кларин. — Рига.: Эксперимент, 1995. — 176 с.

2 Лях В. И. Профильное самоопределение учащихся на этапе предпрофильного обучения: дис. ... канд. пед. наук.: 13.00.01/С. И. Осипова; Гос. унив. цветных металлов и золота — Красноярск, 2015. — 216 с.

3 Манютин Б. Г. Нетрадиционная педагогика. — М.: Школа-пресс, 1994. — 320 с.

4 Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — М.: АРКТИ, 2003

5 Осипова С. И., Янченко И. В. Карьерная компетентность как предмет педагогического исследования [Текст] / С. И. Осипова, И. В. Янченко //Вестник КемГУ — 2012. № 3 (51). — С. 135–141.

6 Янченко, И. В. Педагогическая ценность проектной деятельности в формировании карьерной компетентности будущих выпускников вуза / И. В. Янченко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2013. — № 2 (49). — С. 422-424. — URL: <https://moluch.ru/archive/49/6134/> (дата обращения: 20.03.2022).

к содержанию

УДК 664.661

*КУРАШ Мария Александровна,  
аспирант кафедры общинженерных дисциплин,  
КАТАНАЕВА Юлия Александровна,  
канд. техн. наук, доцент кафедры общинженерных дисциплин  
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли  
имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк  
КАТАНАЕВА Мария Дмитриевна,  
ученица 11-А класса МБОУ «Школа 147 г. Донецка», г. Донецк,*

## **ТЕХНОЛОГИИ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕКОНДИЦИОННЫХ И ВОЗВРАТНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Аннотация:** Переработка нестандартного и некондиционного хлеба (с треснувшей коркой, неудовлетворительной массой или нестандартной формой) экономит природные пищевые ресурсы и дает экономическую выгоду пекарям. Хлеб является одним из любимых продуктов нашей страны, его ежедневно ест почти половина взрослых. Тем не менее, похоже, что мы не едим столько хлеба, сколько покупаем, и это проблема пищевых отходов, которую необходимо решать.

**Ключевые слова:** некондиционный хлеб, хлебные отходы, ферментация, брожение, мука.

## **TECHNOLOGIES FOR SECONDARY PROCESSING OF SUBSTANDARD AND RETURN BAKED GOODS**

**Abstract.** Processing of non-standard and low-quality bread (with a cracked crust, unsatisfactory mass or non-standard shape) saves natural food resources and gives economic benefits to bakers. Bread is one of the favorite products of our country, almost half of adults eat it everyday. However, it seems that we don't eat as much bread as we buy, and this is a food waste problem that needs to be solved.

**Keywords:** substandard bread, bread waste, fermentation, fermentation, flour.

В последние годы, и особенно после COVID19, растет осознание важности устойчивости в пищевой цепочке, чтобы избежать или уменьшить частоту соответствующих кризисов в области продовольствия и здоровья в будущем [1]. Среди продуктов, выбрасываемых в супермаркетах, наибольшее воздействие на окружающую среду оказывают хлебобулочные изделия. Был сделан вывод, что правильное обращение с отходами хлеба является лучшей мерой для преодоления усиления парникового эффекта по сравнению с другими выбрасываемыми пищевыми продуктами [2]. Несмотря на серьезную обеспокоенность по поводу отходов хлеба в промышленности и розничной торговле, исследования, подтверждающие повторное введение этих отходов в пищевую цепь человека, очень скудны и ограничиваются их использованием для производства закваски [3] и экструдированных закусок [4]. Но этого не всегда достаточно, чтобы восстановить все оставшиеся



отходы, не говоря уже об остатках, выбрасываемых промышленными пекарнями и супермаркетами.

Хлеб – это продукт, приготовленный в основном из муки и воды. Из-за ферментативных процессов и высокой температуры, которой подвергается хлеб, мука претерпевает важные изменения в процессе выпечки. Высокая температура выпечки способствует денатурации белков и клейстеризации крахмала. Таким образом, компоненты муки теряют некоторые из своих функциональных свойств, например, способность образовывать клейковинную сетку или желатинизироваться. Кроме того, в корке происходят реакции Майяра между белками и аминокислотами, которые изменяют цвет, вкус и аромат [5].

К счастью, хлеб с постной формулой обычно затвердевает до того, как в нем заметно разовьются микроорганизмы, поэтому он выбрасывается без высокой микробной нагрузки и может быть перемолот для повторного использования в виде муки или манной крупы.

Молочнокислородное брожение – еще один способ подарить хлебу новую жизнь. Промышленные пекарни и супермаркеты создали новое поколение закваски из «старого хлеба», чтобы повторно использовать остатки производства и непроданные продукты. Цель состоит в том, чтобы заменить часть муки, используемой в рецептах закваски, хлебом, который может выступать в качестве нового субстрата для брожения. Фактически, некоторые исследования показали, что этот метод переработки хлеба может защитить его от микробной порчи, поскольку кислотность закваски помогает дольше сохранить новый хлеб [6].

Возвращение сброженных напитков, о которых какое-то время забыли, также открыло новые возможности для черствого хлеба. Например, квас, слабоалкогольный газированный напиток из ферментированного хлеба, снова стал популярен. Потребляемый в Египте еще за 3000 лет до нашего времени, Россия и страны Балтии были единственными странами, которые наслаждались этим напитком в последние века.

Пиво, сваренное из излишков свежего хлеба, также возвращается на пивоваренную сцену с запуском несколько лет назад Toast Ale в Лондоне, брюссельским пивным проектом в Брюсселе и Draw Your Beer в Лилле (Франция). Вдохновленные древними рецептами, эти пивоваренные компании собирают остатки местных ресторанов и превращают ненужный хлеб в пиво. Такой подход к пивоварению не только позволяет им заменить часть зерновых культур и сократить потребление энергии для их транспортировки, но также помогает им создавать ценность в своих регионах за счет поиска местного сырья и сосредоточения внимания на местное распространение. Этот метод также использовали другие, не только в Англии, Соединенных Штатах и Южной Африке, но и во Франции в Lesaffre's Baking Center в Маркетт-ле-Лилль. В сотрудничестве с Fermentis и бельгийским пивоваром компания разработала собственный процесс, предусматривающий замену одной трети солода, используемого в традиционных рецептах пива, остатками хлеба.

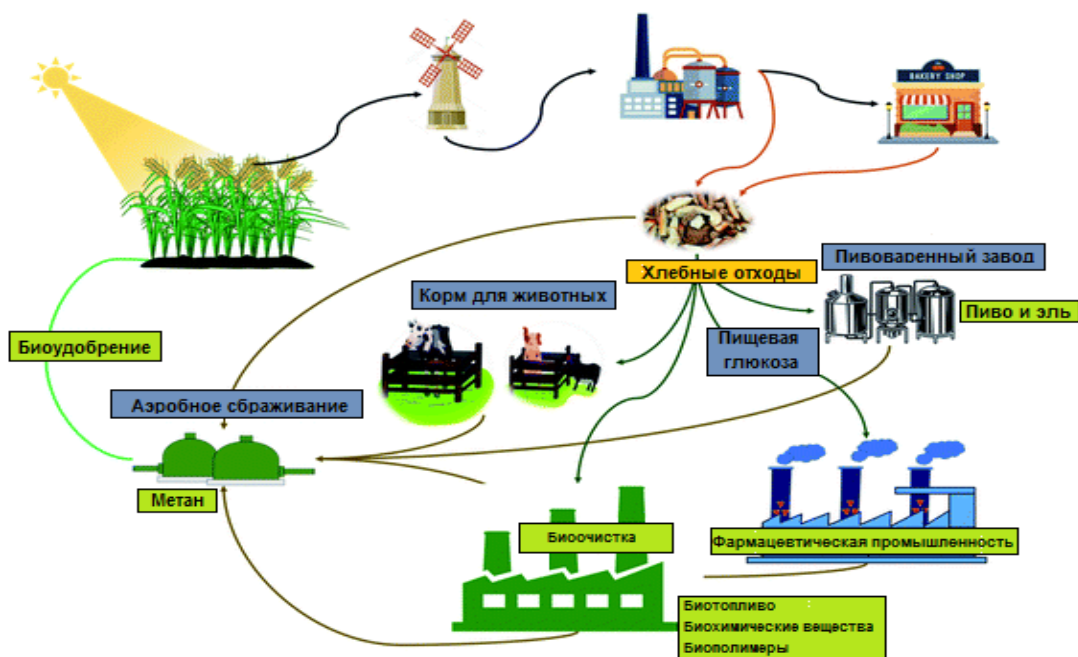
Социальные предприятия по интеграции труда, такие как Ondaine Agro в регионе Луары, и ассоциации, такие как CIPRES на севере Франции, решили начать собирать непроданный хлеб из местных пекарен и супермаркетов для целей пере-

работки. Хлеб сортируется путем удаления заплесневелых частей и разрезания остальных на ломтики, которые затем сушат и измельчают, чтобы получить альтернативу зерновым злакам. Дешевле, чем пшеница, она столь же питательна для домашней птицы, свиней и жвачных животных.

Еще более удивительно, что химическая промышленность рассматривает возможность использования черствого хлеба в качестве сырья в поисках альтернативы ископаемому топливу. Синтез пластиковых биополимеров (например, с полимолочной кислотой, или ПКА) из несвежего хлеба, полученного посредством ферментативного брожения, является одной из областей, где был достигнут значительный прогресс [7]. Концепция была успешно опробована и протестирована в плотном масштабе отраслевым консорциумом в сотрудничестве с Испанским технологическим институтом пластмасс (AIMPLAS). Между тем, энергетический сектор изучает анаэробное сбраживание (или метанирование) хлеба, а также его ферментацию в биоэтанол. Непроданный хлеб также можно использовать в качестве субстрата для производства водорода, опять же путем ферментации [8].

На рисунке представлены некоторые перспективные способы переработки некондиционных и возвратных хлебобулочных изделий.

Отходы хлеба потенциально являются одним из основных биоресурсов в Европе, и, хотя потери должны быть сведены к минимуму, полное устранение отходов из цепочки поставок хлеба является нереалистичной целью. Хлебные отходы представляют собой существенный неиспользованный богатый источник чистых и ферментируемых сахаров и, в меньшей степени, белков. Его можно превратить в ценные химикаты, биотопливо, биопластик и другие биовозобновляемые продукты, которые можно использовать во многих отраслях. В настоящее время большая часть хлебных отходов направляется на анаэробное сбраживание, но существует потенциал для гораздо более выгодного использования, и масштабы возможностей огромны.



**Переработка зерна в хлеб**    **Хлебные отходы в качестве сырья**  
**Некондиционные и возвратные хлебобулочные изделия**  
**Остатки отходов для аэробного сбраживания**

Рисунок – Технологии вторичной переработки некондиционных и возвратных хлебобулочных изделий

Потребляемый веками хлеб — это древняя пища, которая до сих пор способна нас удивлять. Необходимо раскрыть весь потенциал хлебных отходов!

Список литературы:

1. Galanakis C.M. The Food Systems in the Era of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic Crisis / C.M. Galanakis // *Foods*. – 2020. – Vol. 9. – 523.
2. Медведев П. В. Использование вторичного сырья – один из путей повышения качества и пищевой ценности хлеба. // П.В. Медведев, И. С. Лавров. – 3-е изд. – М.: Экономика, 1990. – 916 с.
3. Gélinas P. Sourdough-type bread from waste bread crumb / P. Gélinas, C.M. McKinnon, M. Pelletier // *Food Microbiol.* – 1999. – Vol. 16. – P. 37-43.
4. Luo S. Physical and technofunctional properties of yellow pea flour and bread crumb mixtures processed with low moisture extrusion cooking / S. Luo, F. Koksel // *J. Food Sci.* – 2020. – P. 2688-2698.
5. Samray M.N. Bread crumbs extrudates: A new approach for reducing bread waste / M.N. Samray, T.M. Masatcioglu, H.Koksel // *J. Cereal Sci.* – 2018. – Vol. 85. – P. 130-136.
6. Martínez M.M. Corrigendum to ‘Implications of hydration depletion in the in vitro starch digestibility of white bread crumb and crust’ / M.M. Martínez, L.Román, M. Gómez // *Food Chem.* – 2018. – Vol. 29. – P. 295-303.
7. Chen G.Q. Plastics derived from biological sources: present and future: a technical and environmental review / G.Q. Chen, M.K. Patel // *Chem. Rev.* – 2011. – Vol. 112. – P. 2082-2099.
8. Carlsson M. The effects of substrate pre-treatment on anaerobic digestion: a review / M. Carlsson, A. Lagerkvist, F. Morgan-Sagastume // *Waste Manag.* – 2012. – Vol. 32. – P. 1634-1650.

к содержанию

УДК 621.771.23.09

МАКСИМОВ Александр Борисович,  
канд. техн. наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств  
ФГБОУ ВО «КГМТУ», г. Керчь  
ЕРОХИНА Ирина Сергеевна,  
старший преподаватель кафедры машин и аппаратов пищевых производств  
ФГБОУ ВО «КГМТУ», г. Керчь

## ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТАЛИ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОМ ИЗГИБЕ

**Аннотация:** В работе рассмотрены особенности изменения структуры и механических свойств низколегированных сталей при циклическом изгибе. Установлено четыре этапа изменения структуры и механических свойств сталей при циклическом изгибе. Первый этап характеризуется увеличением плотности отдельных дислокаций. На втором этапе происходит образование дислокационных образований, переходящей на третьем этапе в ячеистую структуру. На четвертом этапе ячеистая дислокационная структура переходит в полосовую, что свидетельствует о начале разрушения металла.

**Ключевые слова:** сталь, циклическая деформация, механические свойства, микроструктура, дислокации, ячеистая структура, полосовая структура.

## FEATURES CHANGES IN THE STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF STEEL DURING CYCLIC BENDING

**Annotation.** The paper considers the peculiarities of changes in the structure and mechanical properties of low-alloy steels during cyclic bending. Four stages of changing the structure and mechanical properties of steels during cyclic bending have been established. The first stage is characterized by an increase in the density of individual dislocations. At the second stage, dislocation formations are formed, which passes into a cellular structure at the third stage. At the fourth stage, the cellular dislocation structure turns into a band structure, which indicates the beginning of metal destruction.

**Keywords:** steel, cyclic deformation, mechanical properties, microstructure, dislocations, cellular structure, band structure.

**Введение.** Современный уровень развития машиностроения, судостроения, газовой и нефтяной промышленности требуют производства толстолистового проката повышенного качества с более высоким комплексом механических свойств.

Перспективным способом повышения комплекса свойств конструкционных углеродистых и низколегированных сталей являются термомеханическая и механико-термическая обработки, предполагающие сочетание деформационного и термического воздействия на металл. Применение термомеханической обработки при производстве толстолистового проката в настоящее время осложняется недо-

статочной мощностью имеющихся толстолистовых прокатных станов для осуществления повышенных деформаций обжатия при пониженных температурах.

Использование знакопеременного пластического изгиба, как способа пластической деформации при термомеханической обработке толстого листа энергетически более выгодно, чем деформацией прокаткой. Кроме того, пластическая деформация знакопеременным изгибом позволяет осуществлять процесс термомеханической обработки вне прокатного стана на оборудовании типа роли правильных машин.

По известным из литературы данным об упрочнении углеродистых и низколегированных сталей посредством циклического изгиба не представляется возможным оценить влияние деформационных параметров.

Поэтому одной из первичных задач в разработке термомеханической или термомеханической обработки является исследование механизма пластического циклического изгиба. Исследованию режимов термомеханической обработки (ТМО) и механико-термической обработки стали (МТО) посвящено значительное количество работ. Согласно классификации, М.Л. Берштейна, выделено несколько основных типов сочетания влияния пластической деформации и термической обработки на свойства стали, различие которых состоит в температурных режимах деформирования и порядке проведения пластической и термической обработки.

Если температура деформирования выше температуры рекристаллизации стали, то такая обработка классифицируется как высокотемпературная, если ниже – низкотемпературная термомеханическая обработка. Холодную деформацию с последующей термической обработкой относят к механико-термической обработке.

Применительно к толстому листу высокотемпературная термомеханическая обработка реализуется в виде контролируемой прокатки, которая заключается в том, что процесс осуществляется при пониженной температуре с деформацией порядка 20% за проход. Температура окончания прокатки определяется химическим составом стали и требуемым комплексом механических свойств и колеблется в широком интервале (от 850 до 750°C). Контролируемая прокатка позволяет увеличить прочностные свойства стали и снизить критическую температуру хрупкости. Показано, что повышение температуры конца прокатки малоперлитной стали 07Г2ФБ с 960 до (850 - 820)°C повышает вязкость образца от хрупкого (10 - 15% волокна) до полного вязкого состояния (96 - 100% волокна).

Установлено, что контролируемая прокатка стали 09Г2 с окончанием при температурах в нижней части ( $\alpha + \gamma$ ) – области, по сравнению с окончанием прокатки в аустенитной области, приводит к повышению одновременно прочностных свойств, ударной вязкости, а также снижению критической температуры хрупкости. Улучшение свойств связано с получением мелкозернистой структуры феррита.

Использование контролируемой прокатки требует наличия охлаждающего устройства и прокатного стана, способного прокатывать металл при пониженных температурах. Кроме того, подстуживание проката до пониженных температур приводит к потере производительности прокатного стана. Все это не позволяет в

полной мере использовать контролируемую прокатку, особенно на существующем оборудовании.

Благоприятное влияние высокотемпературной термомеханической обработки на прочность, пластичность, вязкость и сопротивление хрупкому разрушению сталей связано с явлением формирования развитой субструктуры при горячей деформации. Упрочнение при низкотемпературной термомеханической обработке достигается за счет субструктуры наклепа.

**Цель работы.** Обобщить данные по влиянию циклического изгиба на микроструктуру и механические свойства углеродистых и низколегированных сталей.

**Полученные результаты и их обсуждение.** Установлено [1], что при циклическом в изгибе холодном состоянии сталь подвергается упрочнению. Более интенсивно возрастает предел текучести, чем временное сопротивление. Это обусловлено тем, что в области значительных пластических деформаций (соответствующих временному сопротивлению) разрушается субструктура, созданная при циклическом изгибе, и её влияние проявляется через увеличение общей плотности дислокаций.

С увеличением суммарной деформации упрочнение возрастает по затухающей кривой. Основная доля упрочнения (от 60 до 80%) обеспечивается за первые (5,5 - 22)% суммарной деформации. С увеличением степени разовой деформации упрочнение сталей возрастает.

При деформировании стали 10Г2С1 характерно монотонное упрочнение во всем исследуемом интервале суммарной деформации. При общем монотонном характере повышения прочностных характеристик скорость упрочнения существенно зависит от величины суммарной деформации. Первые (5,5 - 11) % суммарной деформации характеризуются наибольшей скоростью и основной долей упрочнения. Дальнейшее увеличение суммарной деформации характеризуется резким замедлением упрочнения, постепенно переходящим в стабилизацию. При степени разовой деформации 5,5% и суммарной более 22% предел текучести практически не изменяется.

Характер упрочнения стали 16Г2АФ в целом аналогичный, но имеются две особенности. Во-первых, при степени разовой деформации 1% и суммарной выше 22% предел текучести снижается, а при 44% и более становится ниже исходного. Во-вторых, при степени разовой деформации 5,5% и суммарной 44% прочностные характеристики снижаются относительно достигнутого уровня. Снижение предела текучести более значительное, чем временного сопротивления и составляет 15 МПа. Для стали СтЗсп характерно, что при суммарной деформации более 22% значения предела текучести снижаются относительно достигнутого уровня на (5 - 10) МПа с последующей стабилизацией.

Изменение относительного удлинения при деформировании стали 10Г2С1 имеет качественно одинаковый характер при всех степенях разовой деформации. За первые (5,5 - 11) % суммарной деформации относительное удлинение снижается на (4 - 7) %. С увеличением степени разовой деформации относительное удлинение снижается в большей мере. Дальнейшее увеличение суммарной деформации до (22 - 44) % сопровождается повышением относительного удлинения на (1 - 5) %. При этом для степени разовой деформации 1% относительное удлинение пре-

вышает исходное значение на 1% и сохраняется при дальнейшем деформировании. При степенях разовой деформации 2 и 5,5% дальнейшее деформирование сопровождается монотонным для стали 16Г2АФ при циклическом изгибе со степенью разовой деформации 1% характерно повышения относительного удлинения на 1,3% за первые 5,5% суммарной деформации. В целом характер изменения относительного удлинения сталей 10Г2С1, 16Г2АФ и СЗсп при деформировании циклическим изгибом аналогичен.

Изменение ударной вязкости при циклическом изгибе сталей 10Г2С1, 16Г2АФ и СтЗсп имеет качественно одинаковый характер. С изменением суммарной деформации до (5,5 - 11%) ударная вязкость снижается на (0,20 - 0,82) МДж/м<sup>2</sup>. С увеличением степени разовой деформации величина значений ударной вязкости возрастает [2]. В интервале суммарной деформации (5,5 - 44)% значения ударной вязкости возрастают на (0,20 - 0,50) МДж/м<sup>2</sup>. При большей степени разовой деформации восстановление ударной вязкости меньше. Дальнейшее увеличение суммарной деформации приводит к стабилизации или снижению ударной вязкости.

Из экспериментальных [3] данных следует, что достижение оптимального сочетания упрочнения, относительного удлинения и ударной вязкости обеспечивается при суммарной деформации (20 - 40) %. Так, например, для стали 10Г2С1 при деформировании со степенью разовой деформации 5,5% максимальное сочетание механических свойств получается при суммарной деформации (22 - 44) %. Характерно, что критическая длина раскрытия трещины при температуре испытания минус 70°С при суммарной деформации более 30% уменьшается, что свидетельствует о повышении склонности стали к вязкому разрушению.

Рассмотрим влияние степени разовой деформации на изменение механических свойств сталей при циклическом изгибе [4]. Показано, что упрочнение сталей возрастает при увеличении степени разовой деформации в интервале (1 - 12)% с затухающей интенсивностью. Максимальная эффективность упрочнения обеспечивается при степени разовой деформации до 6%. При степени разовой деформации менее 2% значения прироста упрочнения невелики и оставляют не более 140 МПа. Кроме того, для стали 16Г2АФ при деформировании со степенью разовой деформации 1% возможно разупрочнение. Поэтому для обеспечения значительного упрочняющего эффекта следует выбирать степень разовой деформации в интервале (2 - 6) %.

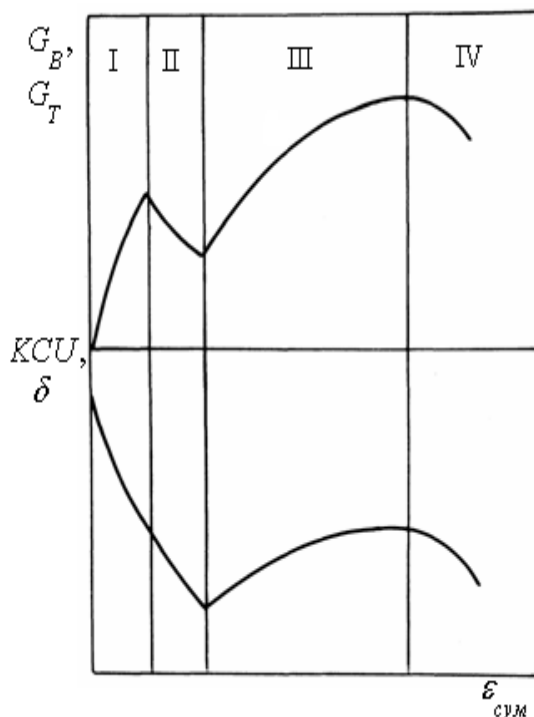


Рисунок 1. Общая схема упрочнения стали при циклическом знакопеременном изгибе: I этап  $0 < \varepsilon_{\text{сум}} < 20\%$  ; II этап  $20\% < \varepsilon_{\text{сум}} < 40\%$  ;  
 III этап  $40\% < \varepsilon_{\text{сум}} < 80\%$  ; IV этап  $\varepsilon_{\text{сум}} > 80\%$

Установлено, что при деформационном воздействии циклическим изгибом на низколегированные стали наблюдается четыре этапа изменения механических свойств. На рис. 1 приведена общая схема изменения механических свойств стали в зависимости от суммарной деформации циклическим изгибом. Суммарную деформацию определяли, как произведение разовой деформации на число циклов изгиба. Величина разовой деформации (амплитуда деформирования) составляла от 1 до 12% [5].

На первом этапе ( $0 < \varepsilon_{\text{сум}} < 20\%$ ) происходит интенсивное увеличение прочностных характеристик и снижение пластичности и вязкости стали. Электронно-микроскопическими исследованиями установлено [6], что плотность дислокаций возрастает по всему сечению образца с образованием структуры типа «леса дислокаций». На втором этапе ( $20\% < \varepsilon_{\text{сум}} < 40\%$ ) происходит частичное разупрочнение стали с дальнейшим понижением пластичности и вязкости. На этом этапе по сечению образца протекают различные изменения дислокационной структуры. В центральной части образца, вследствие меньшей степени разовой деформации продолжается процесс генерирования дислокаций с образованием структуры типа «леса дислокаций». На третьем этапе ( $40\% < \varepsilon_{\text{сум}} < 80\%$ ) упрочнение сопровождается повышением пластичности и ударной вязкости [6]. В поверхностных слоях ячеистая дислокационная структура переходит в полосовую, а в центральных – идет формирование ячеистой структуры. На четвертом этапе ( $\varepsilon_{\text{сум}} > 80\%$ ) по всему сечению образца формируется полосовая дислокационная



структура. Приведенная схема изменения механических свойств характерна для сталей с исходной отожженной и нормализованной структурами. Для отожженного состояния степень упрочнения при циклическом изгибе при степени разовой деформации 4,5% наибольшая и достигает для стали 10Г2С1 60-80 МПа. При исходной структуре низко отпускаемого мартенсита (отпуск при 450°) наблюдается разупрочнение с первых циклов деформирования. При остальных видах термической обработки упрочнение меньше, чем в отожженном состоянии.

С повышением уровня исходной прочности (после закалки с отпуском при различных температурах) некоторые этапы могут не проявляться [7].

Так, например, при исходной структуре стали после закалки с высоким отпуском (650°С) первый этап не проявляется, а процесс сразу начинается со второго этапа. При более высоком уровне исходной прочности (закалке с отпуском при 200°С) процесс изменения механических свойств начинается сразу с четвертого этапа, т.е. разупрочнение сопровождается снижением пластичности и вязкости стали.

**Выводы.** На основании проведенных исследований сделаны следующие выводы:

1. При деформационном воздействии циклическим изгибом наблюдается четыре этапа: упрочнение, частичное разупрочнение, упрочнение, разупрочнение (разрушение).

2. Возникновение второго и третьего этапов изменения механических свойств обусловлено неравномерным распределением деформации по сечению образца.

#### **Список использованных источников:**

1. Подгайский М.С. Влияние циклической деформации знакопеременным изгибом на механические свойства низколегированных сталей в зависимости от исходного структурного состояния / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов // Термическая и термомеханическая обработка проката. – М.: Metallurgy. – 1981. – С. 25-27.

2. Подгайский М.С. Упрочнение листовой стали при деформации циклическим изгибом / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов // Повышение эффективности производства толстолистового проката. – М.: Metallurgy. – 1984. – С. 79-81.

3. Долженков Ф.Е. Применение пластической деформации циклическим изгибом как элемента упрочняющей термомеханической обработки листового проката из сталей / Ф.Е. Долженков, / М.С.Подгайский, А.Б. Максимов // Изв. АН СССР. Металлы. – 1984. – № 4. – С.156-158.

4. Подгайский М.С. Упрочнение стали 10Г2С1 в зависимости от температуры деформирования циклическим изгибом / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов, Т.М. Наливайченко // Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov. – 1985. – № 6. – С. 54-56.

5. Подгайский М.С. Пластическое деформирование при циклическом знакопеременном изгибе / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов, Т.М. Наливайченко // Физико-химическая механика материалов. – 1983. – № 1. – С. 115-116.

6. Подгайский М.С. Влияние деформации циклическим изгибом на дислокационную структуру стали 10Г2С1 / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов, Ю.П. Нескуб // Изв. АН СССР. Металлы. – 1984. – № 4. – С.131-133.

7. Подгайский М.С. Субструктура и механические свойства стали 10Г2С1 после теплового и горячего деформирования циклическим изгибом / М.С. Подгайский, А.Б. Максимов, Ю.П. Нескуб // Металловедение и термическая обработка металлов. – 1985. – № 6. – С. 29-31.

к содержанию

УДК 664.951.022.6

*МАРГОВЦЕВ Владимир Николаевич,  
магистрант 2-го курса направления подготовки  
технологические машины и оборудование,  
СТЕПАНОВ Дмитрий Виталиевич,  
канд.техн.наук, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств  
ОЛЕЙНИКОВА Раиса Евгеньевна,  
ассистент кафедры машин и аппаратов пищевых производств  
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический универси-  
тет»*

## ШОКОВАЯ ЗАМОРОЗКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

**Аннотация.** Показана перспективность использования шоковой заморозки пищевой продукции для увеличения срока хранения и с целью сохранения качества, аромата и вкуса морепродуктов, а также сохранения мягких тканей. Заморозка морепродуктов, как и любых продуктов, в обязательном порядке выполняется с соблюдением всех правил и санитарных норм, наряду с этим используется особое технологическое оборудование для заморозки. Перспективным способом сохранения черноморской креветки является шоковая заморозка.

**Ключевые слова:** заморозка, морепродукты, креветка, оборудование для шоковой заморозки морепродуктов.

## ACTUAL PROBLEMS OF SHOCK FREEZING OF SEAFOOD

**Annotation.** The prospects of using shock freezing of food products are shown. To increase the shelf life and in order to treat seafood from parasites, which are a perishable product, high-quality freezing is necessary, which will maintain the level of quality, aroma and taste, and not damage the soft tissues of aquatic organisms. Freezing of seafood, like any other products, is mandatory in compliance with all rules and sanitary standards, along with this, special freezing equipment is used.

**Keywords:** freezing, seafood, shrimp, seafood shock freezing equipment.

### **Введение.**

В основном дары моря, которые можно приобрести в торговых сетях, проходят вторичную заморозку. Это значит, что после вылова рыбу замораживают в судовых условиях, затем доставляют на рыбоперерабатывающее предприятие, размораживают, обрабатывают и замораживают повторно. Таковой вид обработки морепродуктов является самым распространенным и наименее затратным. Однако качество таких морских продуктов не высокое. После таковой обработки морепродукты утрачивают часть своих полезных свойств, ухудшаются вкусовые качества и изменяется консистенция тела [1-3].

### **Цель исследования.**

Исследовать возможность внедрения шоковой заморозки при обработке морских продуктов, а именно черноморской креветки. В ходе заморозки, море-

продукты покрываются слоем льда. Доставка с судна на завод может составлять до 2-ух суток, следовательно, сохранение свежести сырья представляет собой актуальную задачу.

Самой рациональной является заморозка именно в судовых условиях, морепродукты замораживают на судне не позже 6 часов после их вылова. При замораживании установлены три диапазона температур в слое продукта: +20... 0 °С, 0...-5 °С и -5...-18 °С.

На первом этапе продукт охлаждают в пределах 0 °С. При понижении температуры продукта количество работы по отбору тепла изменяется пропорционально.

На втором этапе происходит переход из жидкой фазы в твердую при температурах от 0 до -5 °С. В результате снижения температуры наблюдается кристаллизация приблизительно 70% водянистых фракций продукта – подмораживание продукта [3,5,6].

На третьем этапе происходит домораживание при температурах продукта от -5 до -18 °С. Понижение температуры продукта протекает пропорционально исполняемой холодильной машиной работе. Традиционное замораживание в низкотемпературных холодильных камерах подразумевает температуру в камере -18 и -24 °С. Время заморозки в холодильных камерах составляет 2,5 часа и выше.

При замораживании пищевых продуктов решающую роль приобретает скорость процесса. Известна тесная связь свойств продукта со скоростью замораживания. Обзор литературных источников показывает влияние скорости замораживания на размеры кристалликов льда в продукте, что в свою очередь оказывает влияние на ферментативные изменения. Идея технологии шоковой заморозки состоит в форсировании режимов охлаждения, подмораживания и домораживания. Интенсификация процесса обеспечивается 2-мя средствами увеличения скорости отбора тепла у сырья: понижение температуры среды до -30 - -35 °С.; ускоренным движением хладоносителя (которым в камере является воздух). Это обеспечивается вентилярованием испарителя и соответственно повышением интенсивности обдува сырья [3]. Необходимо отметить, что в дальнейшем понижение температуры ведет к значительным затратам мощности и избыточному деформированию продукта, нестационарность протекающих процессов большая.

В сравнении с обычным методом замораживания на стеллажах в холодильных камерах, скороморозильные аппараты имеют следующие достоинства:

- снижаются потери сырья в 2 - 3 раза;
- уменьшается время заморозки в 3 - 10 раза;
- уменьшаются производственные площади в 1,5 - 2 раза;
- уменьшается численность производственного персонала на 25 - 30%;
- сокращается срок окупаемости затрат на 15 - 20%.

Рассмотрим практическую эффективность внедрения процессов шоковой заморозки. При обычной технологии общее время замораживания, например для пельменей и котлет, равно 2,5 часа, то при ускоренной заморозке продолжительность процесса находится в пределах 20 - 35 мин. Длительность прохождения 2-го этапа уменьшается с 1 часа до 15 минут, что может дать в перспективе значительный экономический эффект.

Ускоренное охлаждение и шоковая заморозка позволяет повысить срок хранения пищевых продуктов, расширяет возможность использования сырья и отходов. Ускоренное охлаждение приводит к снижению потери влаги продуктом, тем вот самым снижается убыль веса продукта. В случае реализации морепродуктов по весу, возможна экономия в пределах до 7%.

Так как отсутствует термическая обработка, повышается сохранность белков в сырье, ускоренное замораживание не снижает экологическую чистоту и пищевую ценность конечного продукта. При использовании шоковой заморозки сокращается также период активности бактериологической среды. Известно, что бактерии различных типов имеют неодинаковые температурные зоны жизнедеятельности, следовательно при медленной заморозке в продукте имеются следы жизнедеятельности отдельных видов бактерий. При использовании шоковой заморозки многие из бактерий не успевают развиваться. Быстрое охлаждение сразу останавливает испарение влаги из продукта, тем самым, не допуская чрезмерного обезвоживания.

#### **Выводы.**

При использовании шоковой заморозки срок хранения продуктов выше, чем продуктов, замороженных в обычных камерах. Быстрозамороженные продукты лучше сохраняют свои качества при длительном хранении, чем свежие. Шоковая заморозка является перспективным способом обработки морепродуктов.

#### **Список использованных источников**

1. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы / Под.ред. А.Н. Белогурова и М.С. Васильевой – М. Колосс, 2003 – 2т. – 592 с.
2. Голубев В.Н. Справочник технолога по обработке рыбы и морепродуктов / В.Н. Голубев, О.И. Кутина. – СПб: ГИОРД, 2003. – 402 с.
3. Кондрашова Н.Г. Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов. / Н.Г. Кондрашова–М.: пищ. пром-ть, 1971г. –320с.
4. Карпов В.И. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих предприятий. / В.И. Карпов. -М.: Колос, 1993г. -304с.
5. Кан А.В. Установки и аппараты для замораживания рыбы и рыбопродуктов А.В. Кан, В.И Матвеев. -М. : Пищевая промышленность, 1967г. -237 с.
6. Быкова В.М. Справочник по холодильной обработке рыбы. / В.М. Быкова, З.И. Белова.-М.: Агропромиздат, 1986 г. -208с.

к содержанию

УДК 621.787:539.319

*ПАВЛОВ Валентин Фёдорович,  
докт. техн. наук, заведующий кафедрой сопротивления материалов  
Самарского университета, г. Самара,  
ПЕТРОВА Юлия Николаевна,  
канд. техн. наук, доцент кафедры общинженерных дисциплин  
ГО ВПО «ДонНУЭТ», г. Донецк,  
КАТАНАЕВА Юлия Александровна,  
канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры общинженерных дисциплин  
ГО ВПО «ДонНУЭТ», г. Донецк*

### **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБКАТКИ РОЛИКОМ НА ПРЕДЕЛ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБРАЗЦОВ С НАДРЕЗОМ И НАПРЕССОВАННОЙ ВТУЛКОЙ**

**Аннотация.** Исследовалось влияние обкатки роликом на распределение остаточных напряжений и предел выносливости сплошных цилиндрических образцов диаметром 50 мм из стали 20 с надрезами различной глубины и напрессованной втулкой. Оценка влияния обкатки роликом на предел выносливости образцов проводилась по двум критериям: осевым остаточным напряжениям на поверхности концентратора и среднеинтегральным остаточным напряжениям, вычисленным по толщине поверхностного слоя опасного сечения, равной критической глубине нераспространяющейся трещины усталости. Установлено, что для оценки влияния обкатки роликом на предел выносливости наиболее оправдано использование критерия среднеинтегральных остаточных напряжений.

**Ключевые слова:** обкатка роликом, остаточные напряжения, предел выносливости, критерий среднеинтегральных остаточных напряжений.

### **EVALUATION OF THE EFFECT OF ROLLER RUNNING-IN ON THE ENDURANCE LIMIT OF SAMPLES WITH AN INCISION AND A PRESSED SLEEVE**

**Annotation.** The effect of roller running-in on the distribution of residual stresses and the endurance limit of continuous cylindrical samples with a diameter of 50 mm made of 20 steel with incisions of various depths and a pressed sleeve was investigated. Evaluation of the effect of roller running-in on the endurance limit of the samples was carried out according to two criteria: axial residual stresses on the surface of the concentrator and average integral residual stresses calculated from the thickness of the surface layer of the dangerous section equal to the critical depth of the non-spreading fatigue crack. It is established that the use of the criterion of average integral residual stresses is most justified to assess the effect of roller running-in on the endurance limit.

**Keywords:** roller running-in, residual stresses, endurance limit, criteria of average integral residual stresses.

Для оценки влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости деталей используются два критерия: осевые остаточные напряжения на поверхно-

сти концентратора  $\sigma_z^{нов}$  и среднеинтегральные остаточные напряжения  $\bar{\sigma}_{ост}$  [1], вычисленные по толщине поверхностного слоя опасного сечения детали, равной критической глубине  $t_{кр}$  нераспространяющейся трещины усталости.

В монографии [2] для упрочнённых различными методами деталей и образцов из различных материалов с различными концентраторами напряжений при изгибе, растяжении-сжатии и кручении было экспериментально установлено, что критическая глубина  $t_{кр}$  нераспространяющейся трещины усталости зависит только от размера опасного поперечного сечения и определяется по формуле

$$t_{кр} = 0,0216D, \quad (1)$$

где  $D$  – диаметр опасного сечения детали.

Для оценки влияния обкатки роликом на предел выносливости  $\sigma_{-1}$  при изгибе в случае симметричного цикла были проведены исследования на сплошных цилиндрических образцах из стали 20 диаметром 50 мм с круговыми надрезами полукруглого профиля и напрессованной втулкой. Гладкие образцы обкатывались роликом диаметром 60 мм и профильным радиусом 1,6 мм при усилиях  $P = 0,5$  кН (ОР1) и  $P = 1,0$  кН (ОР2). Затем на неупрочнённые и упрочнённые гладкие образцы наносились круговые надрезы полукруглого профиля радиусов  $R = 0,3$  мм,  $R = 0,5$  мм и  $R = 1,0$  мм.

Остаточные напряжения в гладких образцах определялись методом колец и полосок [3]. Эпюры осевых  $\sigma_z$  остаточных напряжений по глубине поверхностного слоя  $a$  гладких образцов представлены на рис. 1. Можно видеть, что с увеличением усилия обкатки сжимающие остаточные напряжения и глубина их залегания возрастают.

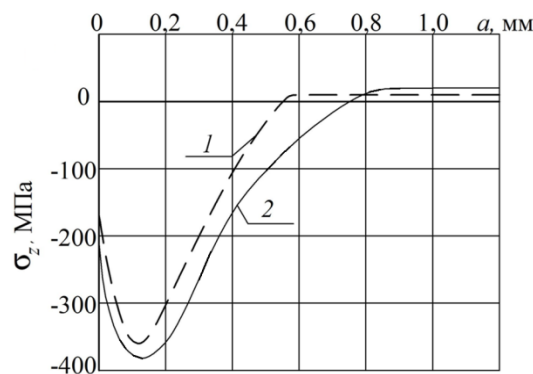


Рисунок 1 – Осевые остаточные напряжения  $\sigma_z$  в упрочнённых гладких образцах после: 1 – ОР1; 2 – ОР2

Остаточные напряжения в образцах с надрезами определялись как аналитическим [4], так и численным методами. Необходимо отметить, что результаты расчёта остаточных напряжений двумя методами имели хорошее совпадение. Эпюры осевых  $\sigma_z$  остаточных напряжений по глубине поверхностного слоя  $a$  в наименьшем сечении образцов с надрезами  $R = 0,3$  мм и  $R = 0,5$  мм представлены на рис. 2, а величины остаточных напряжений на поверхности дна надрезов  $\sigma_z^{нов}$  приведены в табл. 1.

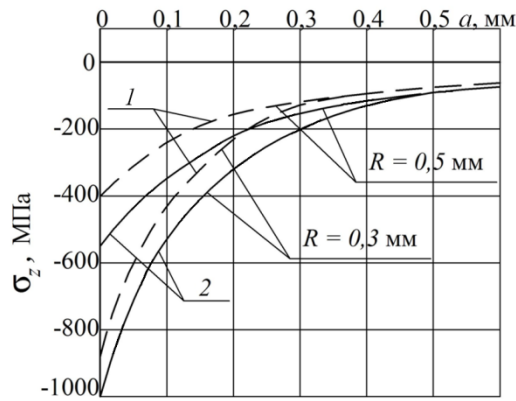


Рисунок 2 – Осевые остаточные напряжения  $\sigma_z$  в упрочнённых образцах диаметром 50 мм с надрезами  $R = 0,3$  мм и  $R = 0,5$  мм после: 1 – ОР1; 2 – ОР2

Испытания на усталость при изгибе в случае симметричного цикла упрочнённых и неупрочнённых образцов с надрезами и напрессованной втулкой проводились на машине УМП-02; база испытаний –  $3 \cdot 10^6$  циклов нагружения. Результаты определения предела выносливости  $\sigma_{-1}$  образцов приведены в табл. 1. На изломах упрочнённых образцов, выстоявших базу испытаний без разрушения при напряжении, равном  $\sigma_{-1}$ , были обнаружены нераспространяющиеся трещины усталости, критическая глубина  $t_{кр}$  которых соответствует формуле (1) и приведена в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты испытаний образцов с надрезами и напрессованной втулкой на усталость и определения остаточных напряжений

Концентратор	Неупроч. образцы $\sigma_{-1}$ , МПа	Упрочнённые образцы						
		обработка	$\sigma_{-1}$ , МПа	$\sigma_z^{ноб}$ , МПа	$\psi_\sigma$	$t_{кр}$ , мм	$\bar{\sigma}_{ост}$ , МПа	$\bar{\psi}_\sigma$
надрез $R = 0,3$ мм	87,5	ОР1	117,5	-898	0,033	1,040	-94	0,322
		ОР2	130	-1004	0,042	1,110	-128	0,332
надрез $R = 0,5$ мм	92,5	ОР1	122,5	-396	0,078	1,077	-82	0,366
		ОР2	132,5	-547	0,073	1,024	-112	0,357
надрез $R = 1,0$ мм	92,5	ОР1	110	-126	0,139	1,073	-46	0,380
		ОР2	115	-166	0,136	1,035	-62	0,363
напрессованная втулка	87,5	ОР1	107,5	-180	0,111	1,02	-64	0,313
		ОР2	112,5	-170	0,147	1,14	-82	0,305

При определении критерия среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{ост}$  для образцов с надрезами использовались эпюры остаточных напряжений, представленные на рис. 2, а для образцов с напрессованной втулкой – на рис. 1. Значения критерия  $\bar{\sigma}_{ост}$  приведены в табл. 1.

Оценка влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости образцов по критерию  $\sigma_z^{ноб}$  приводит к существенному рассеянию соответствующего



коэффициента  $\psi_\sigma$ . Этот коэффициент изменяется в широких пределах: от 0,033 до 0,147 (табл. 1), то есть изменяется в 4,5 раза, что неприемлемо для оценки предела выносливости поверхностно упрочнённых деталей. Оценка влияния поверхностного упрочнения по критерию  $\bar{\sigma}_{ост}$  приводит к существенно меньшему рассеянию соответствующего коэффициента  $\bar{\psi}_\sigma$ . Коэффициент  $\bar{\psi}_\sigma$  изменяется от 0,305 до 0,380, составляя в среднем 0,342.

Таким образом, проведённое исследование показало, что для оценки приращения предела выносливости поверхностно упрочнённых цилиндрических образцов с надрезами и напрессованной втулкой наиболее оправдано использование критерия среднеинтегральных остаточных напряжений  $\bar{\sigma}_{ост}$ .

#### Список использованных источников:

1. 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.
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. Иванов С.И. К определению остаточных напряжений в цилиндре методом колец и полосок / С.И. Иванов // Остаточные напряжения. – Куйбышев: КуАИ, 1971. – Вып. 48. – С. 179-183.
4. Иванов С.И. Влияние остаточных напряжений на выносливость образцов с надрезом / С.И. Иванов, М.П. Шатунов, В.Ф. Павлов // Вопросы прочности элементов авиационных конструкций. – Куйбышев: КуАИ, 1974. – Вып.1. – С. 88-95.

к содержанию

УДК 621.787: 539.319

*Павлов Валентин Фёдорович,  
докт. техн. наук, заведующий кафедрой сопротивления материалов  
Самарского университета, г. Самара,  
Семёнова Ольга Юрьевна,  
канд. техн. наук, доцент кафедры высшей математики  
Самарского университета, г. Самара,  
Декань Алексей Алексеевич,  
канд. техн. наук, доцент кафедры инженерных дисциплин  
ГО ВПО «ДонНУЭТ», г. Донецк*

## **ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ И ПРЕДЕЛА ВЫНОСЛИВОСТИ ОБРАЗЦОВ ОТ ГЛУБИНЫ НАДРЕЗА ПРИ ПОВЕРХНОСТНОМ УПРОЧНЕНИИ**

**Аннотация.** В исследовании изучалось влияние глубины надреза на распределение остаточных напряжений и предел выносливости при изгибе цилиндрических образцов из стали 20 диаметром 50 мм с отверстием диаметром 40 мм после опережающего поверхностного пластического деформирования обкаткой роликом на двух режимах. Выявлено, что с увеличением глубины надреза величина сжимающих остаточных напряжений в опасном сечении образцов уменьшается и, как следствие, уменьшается приращение предела выносливости упрочнённых образцов с надрезом. Установлено, что для оценки приращения предела выносливости упрочнённых образцов следует использовать критерий среднеинтегральных остаточных напряжений.

**Ключевые слова:** поверхностное упрочнение, глубина надреза, остаточные напряжения, предел выносливости, критерий среднеинтегральных остаточных напряжений.

## **DEPENDENCE OF THE MAGNITUDE OF RESIDUAL STRESSES AND THE ENDURANCE LIMIT OF THE SAMPLES DEPENDS ON THE DEPTH OF THE INCISION WITH SURFACE HARDENING**

**Annotation.** The study investigated the effect of the incision depth on the distribution of residual stresses and the limit of endurance when bending cylindrical samples made of steel 20 with a diameter of 50 mm with a hole with a diameter of 40 mm after advanced surface plastic deformation by rolling in two modes. It is revealed that with increasing incision depth, the magnitude of compressive residual stresses in the dangerous cross-section of the samples decreases and, as a consequence, the increment of the endurance limit of hardened samples with an incision decreases. It is established that the criterion of average integral residual stresses should be used to evaluate the increment of the endurance limit of hardened samples.

**Keywords:** surface hardening, incision depth, residual stresses, endurance limit, criteria of average integral residual stresses.

Изучалось влияние глубины надреза полукруглого профиля при опережающем поверхностном пластическом деформировании (ОППД) на предел выносливости при изгибе цилиндрических образцов из стали 20 ( $\sigma_s = 522$  МПа,  $\sigma_T = 395$  МПа,  $\delta = 26,1$  %,  $\psi = 65,9$ ,  $S_k = 1416$  МПа) диаметром 50 мм с отверстием диаметром 40 мм. Гладкие образцы обкатывались роликом диаметром 60 мм и профильным радиусом 1,6 мм при усилии 0,5 кН (ОР1) и 1,0 кН (ОР2). На неупрочнённые и упрочнённые образцы фасонным резцом наносились круговые надрезы полукруглого профиля трёх радиусов:  $R = 0,3$  мм,  $R = 0,5$  мм,  $R = 1,0$  мм.

Осевые остаточные напряжения  $\sigma_z$  в гладких образцах определялись методом колец и полосок [1]. Остаточные напряжения в упрочнённых образцах с надрезами определялись как аналитическим методом [2], так и численным методом с использованием программного комплекса Nastran/Patran. На рис. 1 представлены эпюры осевых  $\sigma_z$  остаточных напряжений в образцах с надрезами по глубине поверхностного слоя  $a$  опасного сечения, а в табл. 1 – остаточные напряжения  $\sigma_z^{ног}$  на поверхности надреза. Из представленных на рис. 1 и в табл. 1 данных видно, что с увеличением глубины надреза сжимающие остаточные напряжения в опасном сечении образцов уменьшаются.

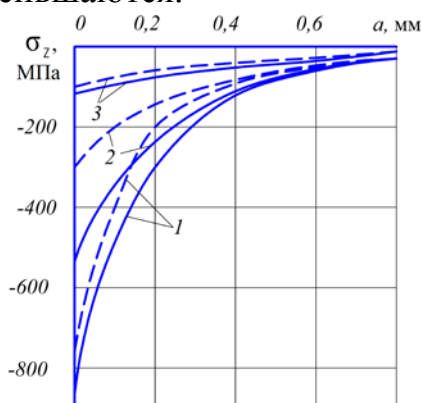


Рисунок 1 – Осевые  $\sigma_z$  остаточные напряжения после ОР1 (---) и ОР2 (—) в образцах с надрезами: 1 –  $R = 0,3$  мм; 2 –  $R = 0,5$  мм; 3 –  $R = 1,0$  мм

Необходимо обратить внимание на существенную величину сжимающих остаточных напряжений, достигающих на дне надреза при  $R = 0,3$  мм -861 МПа, что значительно превышает не только предел текучести, но и предел прочности исследуемой стали 20. В работе [3] установлено, что сжимающие остаточные напряжения в упрочнённом слое могут превышать сопротивление разрыву  $S_k$  материала детали на 15%. В рассматриваемом случае этот предел не достигнут, так как  $S_k = 1416$  МПа.

Испытания на усталость при поперечном изгибе в случае симметричного цикла упрочнённых и неупрочнённых образцов проводились на машине УМП-02, база испытаний –  $3 \cdot 10^6$  циклов нагружения. Результаты испытаний на усталость по определению предела выносливости  $\sigma_{-1}$  представлены в табл. 1. Из данных табл. 1 видно, что с увеличением глубины надреза при одних и тех же режимах обкатки приращение предела выносливости упрочнённых образцов уменьшается. Эта закономерность объясняется уменьшением сжимающих остаточных

напряжений в опасном сечении образцов с увеличением глубины надрезов после ОППД.

Выстоявшие базу испытаний упрочнённые образцы при напряжении, равном пределу выносливости, доводились до разрушения при бóльшем напряжении. На изломах этих образцов были выявлены нераспространяющиеся трещины усталости, критическая глубина  $t_{кр}$  которых для каждой партии образцов приведена в табл. 1. Необходимо отметить, что полученные в исследовании величины  $t_{кр}$  соответствуют установленной в работе [4] зависимости критической глубины нераспространяющейся трещины усталости  $t_{кр}$  от размеров опасного сечения детали.

Таблица 1 – Результаты испытаний на усталость и определения остаточных напряжений

Надрез $R$ , мм	Неупрочнённые образцы $\sigma_{-1}$ , МПа	Упрочнённые образцы						
		прочн обр-ка	$\sigma_{-1}$ , МПа	$\sigma_z^{нов}$ , МПа	$\psi_\sigma$	$t_{кр}$ , мм	$\bar{\sigma}_{ост}$ , МПа	$\bar{\psi}_\sigma$
0,3	55	ОР1	92,5	-747	0,050	0,73	-117	0,321
		ОР2	107,5	-861	0,061	0,73	-158	0,332
0,5	60	ОР1	87,5	-311	0,088	0,71	-82	0,335
		ОР2	105	-517	0,087	0,72	-133	0,338
1,0	57,5	ОР1	70	-87	0,144	0,69	-38	0,329
		ОР2	75	-114	0,154	0,68	-52	0,337

Оценка влияния упрочнения на приращение предела выносливости образцов проводилась по двум критериям: остаточным напряжениям на поверхности надреза  $\sigma_z^{нов}$  и среднеинтегральным остаточным напряжениям  $\bar{\sigma}_{ост}$  [5]. Из представленных в табл.1 данных видно, что коэффициент влияния упрочнения  $\psi_\sigma$  по критерию  $\sigma_z^{нов}$  изменяется в три раза и поэтому не может быть использован при оценке влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости деталей. Коэффициент влияния упрочнения  $\bar{\psi}_\sigma$  по критерию  $\bar{\sigma}_{ост}$  изменяется в настоящем исследовании только в 1,1 раза, что позволяет использовать этот критерий на практике.

Таким образом, проведённое исследование показало, что, во-первых, для сохранения эффекта упрочнения при ОППД с увеличением глубины надреза следует увеличивать толщину слоя гладкой детали со сжимающими остаточными напряжениями и, во-вторых, для оценки приращения предела выносливости поверхностно упрочнённых деталей необходимо использовать критерий среднеинтегральных остаточных напряжений.

#### Список использованных источников:

1. 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.

2. Иванов С.И. Влияние остаточных напряжений на выносливость образцов с надрезом / С.И. Иванов, М.П. Шатунов, В.Ф. Павлов // Вопросы прочности элементов авиационных конструкций. – Куйбышев: КуАИ, 1974. – Вып.1. – С. 88-95.

3. Радченко В.П. Наибольшая величина сжимающих остаточных напряжений при поверхностном упрочнении деталей / В.П.Радченко, В.Ф.Павлов // Труды МНТК “Прочность материалов и элементов конструкций”. – Киев: ИПП им. Г.С. Писаренко НАН Украины, 2011. – С. 354-357.

4. 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.

5. 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.

к содержанию

УДК 512.64

*У. С. Сейтумерова,  
студентка 2 курса, гр. СКМ-210  
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия,*

## **ОБ ОБРАТИМОСТИ ОДНОЙ СИММЕТРИЧЕСКОЙ МАТРИЦЫ**

**Аннотация:** Настоящая работа посвящена обращению одной симметрической матрицы. Находится ее определитель и алгебраические дополнения. По стандартной формуле строится обратная матрица. Полученный результат широко применяется для построения коэффициентов аффинной связности римановой метрики, относящегося к внутренней геометрии поверхности.

**Ключевые слова:** матрица, определитель матрицы, алгебраические дополнения, обратная матрица

*U. S. Seitumerova,  
2nd year student, gr. SCM-210  
Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Kerch State Maritime Technological University» in Feodosiya,*

## **ABOUT REVERSIBILITY OF ONE SYMMETRIC MATRIX**

**Abstract:** This paper is devoted to the inversion of a symmetric matrix. Its determinant and cofactor are found. The inverse matrix is built using the standard formula. The obtained result is widely used to construct affine connection coefficients of the Riemannian metric related to the internal geometry of the surface.

**Keywords:** matrix, matrix determinant, cofactor, inverse matrix

**Введение.** В настоящей работе рассматривается задача, которая по сути, является усилением одной задачи из [1]. Для одной симметрической матрицы строится обратная. Построение обратной матрицы осуществляется по стандартной формуле через определитель и союзную матрицу (см. [2]). Основным результатом оформлен в виде предложения. В основе доказательства лежат свойства определителей и метод математической индукции.

Полученный результат применяется для построения римановой связности поверхности, представляющей собой график скалярной. Речь идет о так называемых символах Кристоффеля второго рода (см. [3]).

### **1. Определитель и алгебраические дополнения одной симметричной матрицы**

**Предложение.** Для матрицы

$$A = \begin{pmatrix} x_1^2 + a_1^2 & a_1 a_2 & a_1 a_3 & \cdots & a_1 a_n \\ a_2 a_1 & x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ a_3 a_1 & a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{pmatrix} \quad (1)$$

(1) определитель равен

$$\begin{aligned} |A| &= x_1^2 x_2^2 \dots x_n^2 + a_1^2 x_2^2 \dots x_n^2 + x_1^2 a_2^2 \dots x_n^2 + \dots + x_1^2 x_2^2 \dots a_n^2 = \\ &= x_1^2 x_2^2 \dots x_n^2 + \sum_{j=1}^n x_1^2 \dots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \dots x_n^2, \end{aligned} \quad (2)$$

(2) алгебраическое дополнение к элементу в  $i$ -ой строке и  $j$ -ом столбце равно

$$\begin{aligned} \mathbf{A}_{i,i} &= x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_n^2 + a_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_n^2 + \dots + x_1^2 \dots x_{i-2}^2 a_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_n^2 + \\ &\quad + x_1^2 \dots x_{i-1}^2 a_{i+1}^2 x_{i+2}^2 \dots x_n^2 + \dots + x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots a_n^2 = \\ &= x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_n^2 + \sum_{j=1, j \neq i}^n x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \dots x_n^2, \end{aligned} \quad (3)$$

$$\mathbf{A}_{i,j} = -x_1^2 \dots x_{i-1}^2 a_i x_{i+1}^2 \dots x_{j-1}^2 a_j x_{j+1}^2 \dots x_n^2, \text{ при } i \neq j. \quad (4)$$

Доказательство. (1) Вычислим определитель  $|A|$  матрицы (1), применяя метод математической индукции.

(База индукции) При  $n = 2$  имеем

$$\begin{aligned} \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & a_1 a_2 \\ a_2 a_1 & x_2^2 + a_2^2 \end{vmatrix} &= (x_1^2 + a_1^2)(x_2^2 + a_2^2) - a_1 a_2 a_2 a_1 = \\ &= x_1^2 x_2^2 + a_1^2 x_2^2 + x_1^2 a_2^2 + a_1^2 a_2^2 - a_1^2 a_2^2 = x_1^2 x_2^2 + a_1^2 x_2^2 + x_1^2 a_2^2. \end{aligned}$$

(Предложение индукции). Пусть утверждение верно для матрицы  $(n-1)$ -го порядка. Используя свойства определителей, получим

$$\begin{aligned} |A| &= \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & a_1 a_2 & a_1 a_3 & \cdots & a_1 a_n \\ a_2 a_1 & x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ a_3 a_1 & a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = \\ &= \begin{vmatrix} x_1^2 & a_1 a_2 & a_1 a_3 & \cdots & a_1 a_n \\ 0 & x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ 0 & a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \begin{vmatrix} a_1^2 & a_1 a_2 & a_1 a_3 & \cdots & a_1 a_n \\ a_2 a_1 & x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ a_3 a_1 & a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = \\
 & = x_1^2 \begin{vmatrix} x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} + \\
 & \begin{vmatrix} a_1 & a_1 a_2 & a_1 a_3 & \cdots & a_1 a_n \\ a_2 & x_2^2 + a_2^2 & a_2 a_3 & \cdots & a_2 a_n \\ a_3 & a_3 a_2 & x_3^2 + a_3^2 & \cdots & a_3 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n & a_n a_2 & a_n a_3 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = \\
 & \begin{matrix} \times (-a_2) \text{---} \uparrow & \uparrow & \cdots & \uparrow \\ \times (-a_3) \text{---} \text{---} | & & \cdots & | \\ \cdots & & & \\ \times (-a_n) \text{---} \text{---} \text{---} | & & \cdots & \text{---} | \end{matrix} \\
 & = x_1^2 \left( x_2^2 x_3^2 \cdots x_n^2 + \sum_{j=2}^n x_2^2 \cdots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \cdots x_n^2 \right) + \\
 & \begin{vmatrix} a_1 & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ a_2 & x_2^2 & 0 & \cdots & 0 \\ a_3 & 0 & x_3^2 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n & 0 & 0 & \cdots & x_n^2 \end{vmatrix} = \\
 & = x_1^2 x_2^2 x_3^2 \cdots x_n^2 + \sum_{j=2}^n x_1^2 x_2^2 \cdots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \cdots x_n^2 + a_1^2 x_2^2 x_3^2 \cdots x_n^2 = \\
 & = x_1^2 x_2^2 x_3^2 \cdots x_n^2 + \sum_{j=1}^n x_1^2 x_2^2 \cdots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \cdots x_n^2,
 \end{aligned}$$

что и требовалось показать.

(2) По определению алгебраического дополнения, применяя равенство (2), при  $j = i$  имеем



$$\begin{aligned}
 \mathbf{A}_{i,i} &= (-1)^{i+i} \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & \cdots & a_1 a_{i-1} & \cancel{a_1 a_i} & a_1 a_{i+1} & \cdots & a_1 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{i-1} a_1 & \cdots & x_{i-1}^2 + a_{i-1}^2 & \cancel{a_{i-1} a_i} & a_{i-1} a_{i+1} & \cdots & a_{i-1} a_n \\ \cancel{a_i a_1} & \cdots & \cancel{a_i a_{i-1}} & \boxed{x_i^2 + a_i^2} & \cancel{a_i a_{i+1}} & \cdots & \cancel{a_i a_n} \\ a_{i+1} a_1 & \cdots & a_{i+1} a_{i-1} & \cancel{a_{i+1} a_i} & x_{i+1}^2 + a_{i+1}^2 & \cdots & a_{i+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & \cdots & a_n a_{i-1} & \cancel{a_n a_i} & a_n a_{i+1} & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = \\
 &= (-1)^{i+i} \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & \cdots & a_1 a_{i-1} & a_1 a_{i+1} & \cdots & a_1 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{i-1} a_1 & \cdots & x_{i-1}^2 + a_{i-1}^2 & a_{i-1} a_{i+1} & \cdots & a_{i-1} a_n \\ a_{i+1} a_1 & \cdots & a_{i+1} a_{i-1} & x_{i+1}^2 + a_{i+1}^2 & \cdots & a_{i+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & \cdots & a_n a_{i-1} & a_n a_{i+1} & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = \\
 &= x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_n^2 + \sum_{j=1, j \neq i}^n x_1^2 \dots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \dots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \dots x_n^2.
 \end{aligned}$$

Теперь рассмотрим случай  $j \neq i$ . Имеем

$$\mathbf{A}_{i,j} = (-1)^{i+j} \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & \cdots & a_1 a_i & \cdots & a_1 a_{j-1} & \cancel{a_1 a_j} & a_1 a_{j+1} & \cdots & a_1 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{i-1} a_1 & \cdots & a_{i-1} a_i & \cdots & a_{i-1} a_{j-1} & \cancel{a_{i-1} a_j} & a_{i-1} a_{j+1} & \cdots & a_{i-1} a_n \\ \cancel{a_i a_1} & \cdots & \cancel{x_i^2 + a_i^2} & \cdots & \cancel{a_i a_{j-1}} & \boxed{a_i a_j} & \cancel{a_i a_{j+1}} & \cdots & \cancel{a_i a_n} \\ a_{i+1} a_1 & \cdots & a_{i+1} a_i & \cdots & a_{i+1} a_{j-1} & \cancel{a_{i+1} a_j} & a_{i+1} a_{j+1} & \cdots & a_{i+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_j a_1 & \cdots & a_j a_i & \cdots & a_j a_{j-1} & \cancel{x_j^2 + a_j^2} & a_j a_{j+1} & \cdots & a_j a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & \cdots & a_n a_i & \cdots & a_n a_{j-1} & \cancel{a_n a_j} & a_n a_{j+1} & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} =$$

$$= (-1)^{i+j} \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & \cdots & a_1 a_{i-1} & \underline{a_1 a_i} & a_1 a_{i+1} & \cdots & a_1 a_{j-1} & a_1 a_{j+1} & \cdots & a_1 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{i-1} a_1 & \cdots & x_{i-1}^2 + a_{i-1}^2 & \underline{a_{i-1} a_i} & a_{i-1} a_{i+1} & \cdots & a_{i-1} a_{j-1} & a_{i-1} a_{j+1} & \cdots & a_{i-1} a_n \\ a_{i+1} a_1 & \cdots & a_{i+1} a_{i-1} & \underline{a_{i+1} a_i} & x_{i+1}^2 + a_{i+1}^2 & \cdots & a_{i+1} a_{j-1} & a_{i+1} a_{j+1} & \cdots & a_{i+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{j-1} a_1 & \cdots & a_{j-1} a_{i-1} & \underline{a_{j-1} a_i} & a_{j-1} a_{i+1} & \cdots & x_{j-1}^2 + a_{j-1}^2 & a_{j-1} a_{j+1} & \cdots & a_{j-1} a_n \\ \underline{a_j a_1} & \cdots & \underline{a_j a_{i-1}} & \underline{a_j a_i} & \underline{a_j a_{i+1}} & \cdots & \underline{a_j a_{j-1}} & \underline{a_j a_{j+1}} & \cdots & \underline{a_j a_n} \\ a_{j+1} a_1 & \cdots & a_{j+1} a_{i-1} & \underline{a_{j+1} a_i} & a_{j+1} a_{i+1} & \cdots & a_{j+1} a_{j-1} & x_{j+1}^2 + a_{j+1}^2 & \cdots & a_{j+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & \cdots & a_n a_{i-1} & \underline{a_n a_i} & a_n a_{i+1} & \cdots & a_n a_{j-1} & a_n a_{j+1} & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} =$$

$$= (-1)^{i+j} a_i a_j \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & \cdots & a_1 a_{i-1} & a_1 & a_1 a_{i+1} & \cdots & a_1 a_{j-1} & a_1 a_{j+1} & \cdots & a_1 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{i-1} a_1 & \cdots & x_{i-1}^2 + a_{i-1}^2 & a_{i-1} & a_{i-1} a_{i+1} & \cdots & a_{i-1} a_{j-1} & a_{i-1} a_{j+1} & \cdots & a_{i-1} a_n \\ a_{i+1} a_1 & \cdots & a_{i+1} a_{i-1} & a_{i+1} & x_{i+1}^2 + a_{i+1}^2 & \cdots & a_{i+1} a_{j-1} & a_{i+1} a_{j+1} & \cdots & a_{i+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{j-1} a_1 & \cdots & a_{j-1} a_{i-1} & a_{j-1} & a_{j-1} a_{i+1} & \cdots & x_{j-1}^2 + a_{j-1}^2 & a_{j-1} a_{j+1} & \cdots & a_{j-1} a_n \\ a_1 & \cdots & a_{i-1} & 1 & a_{i+1} & \cdots & a_{j-1} & a_{j+1} & \cdots & a_n \\ a_{j+1} a_1 & \cdots & a_{j+1} a_{i-1} & a_{j+1} & a_{j+1} a_{i+1} & \cdots & a_{j+1} a_{j-1} & x_{j+1}^2 + a_{j+1}^2 & \cdots & a_{j+1} a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & \cdots & a_n a_{i-1} & a_n & a_n a_{i+1} & \cdots & a_n a_{j-1} & a_n a_{j+1} & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} =$$

$\uparrow$  \_\_\_\_\_  $\uparrow$  \_\_\_\_\_  $\times (-a_1)$   $\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   
 $\quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad | \quad \quad \quad \times (-a_{i-1}) \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \times (-a_{i+1}) \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \cdots \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \times (-a_{j-1}) \quad \text{-----} | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \times (-a_{j+1}) \quad \text{-----} | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \cdots \quad \quad \quad | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$   
 $\quad \quad \quad \times (-a_n) \quad \text{-----} | \quad \quad \quad | \quad \quad \quad |$

$$\begin{aligned}
 & \begin{vmatrix} x_1^2 & \cdots & 0 & a_1 & 0 & \cdots & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \cdots & x_{i-1}^2 & a_{i-1} & 0 & \cdots & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & a_{i+1} & x_{i+1}^2 & \cdots & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \cdots & 0 & a_{j-1} & 0 & \cdots & x_{j-1}^2 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & 1 & 0 & \cdots & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & a_{j+1} & 0 & \cdots & 0 & x_{j+1}^2 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \cdots & 0 & a_n & 0 & \cdots & 0 & 0 & \cdots & x_n^2 \end{vmatrix} = \\
 & = (-1)^{i+j} a_i a_j \begin{vmatrix} \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \end{vmatrix} = \\
 & = (-1)^{i+j} a_i a_j (-1)^{i+j-1} x_1^2 \cdots x_{i-1}^2 x_{i+1}^2 \cdots x_{j-1}^2 x_{j+1}^2 \cdots x_n^2 = -x_1^2 \cdots x_{i-1}^2 a_i x_{i+1}^2 \cdots x_{j-1}^2 a_j x_{j+1}^2 \cdots x_n^2.
 \end{aligned}$$

## 2. Матрица, обратная одной симметричной матрице

Пусть

$$g = \begin{vmatrix} x_1^2 + a_1^2 & a_1 a_2 & \cdots & a_1 a_n \\ a_2 a_1 & x_2^2 + a_2^2 & \cdots & a_2 a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n a_1 & a_n a_2 & \cdots & x_n^2 + a_n^2 \end{vmatrix} = x_1^2 x_2^2 \cdots x_n^2 + \sum_{j=1}^n x_1^2 x_2^2 \cdots x_{j-1}^2 a_j^2 x_{j+1}^2 \cdots x_n^2.$$

Обратная матрица примет вид

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{\mathbf{A}_{1,1}}{g} & \frac{\mathbf{A}_{1,2}}{g} & \cdots & \frac{\mathbf{A}_{1,n}}{g} \\ \frac{\mathbf{A}_{2,1}}{g} & \frac{\mathbf{A}_{2,2}}{g} & \cdots & \frac{\mathbf{A}_{2,n}}{g} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \frac{\mathbf{A}_{n,1}}{g} & \frac{\mathbf{A}_{n,2}}{g} & \cdots & \frac{\mathbf{A}_{n,n}}{g} \end{pmatrix}.$$

**Выводы.** Получены выражения для определителя и алгебраических дополнений одной симметрической матрицы. Этот результат планируется использовать для построения римановой связности поверхности, заданной неявным уравнением.

### Список использованной литературы

1. Проскуряков И. В. Сборник задач по линейной алгебре / И. В. Проскуряков. – 9-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 383 с: ил.
2. Курош А. Г. Курс высшей алгебры. Учебник. / А. Г. Курош – СПб.: «Лань» 2011. – 432 с.
3. Мищенко А. С. Курс дифференциальной геометрии и топологии / А. С. Ми-

щенко, А. Т. Фоменко. – изд. 4, перераб. и доп – М.: Изд-во URSS, 2020 – 504 с. 268 ил.

к содержанию

УДК 377

*СЕРДЮКОВА Елена Яковлевна,  
канд. пед. наук, доцент кафедры индустриально-педагогической подготовки  
ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля»  
ФУНТИКОВА Надежда Валентиновна,  
заведующий кафедрой индустриально-педагогической подготовки  
ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», канд. пед. наук, доцент*

## **ДИНАМИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Аннотация.** В статье авторы анализируют динамику и перспективы развития профессионального образования в контексте комплексных трансформационных процессов. Отмечается, что научное, учебно-методическое, организационное, интеграционное направления развития профессионального образования должны обеспечить преемственность системы «подготовка педагогов профессионального обучения – подготовка по актуальным и перспективным специальностям и рабочим профессиям – компетенции WorldSkills» на основе требований рынка труда.

**Ключевые слова:** профессиональное образование, кадровый потенциал, рынок труда, педагог профессионального обучения.

## **DYNAMICS AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF TRANSFORMATIONAL PROCESSES**

**Annotation.** In the article, the authors analyze the dynamics and prospects for the development of vocational education in the context of complex transformational processes. It is noted that the scientific, educational, methodological, organizational, integration directions of the development of vocational education should ensure the continuity of the system "training teachers of vocational training - training in current and promising specialties and working professions - WorldSkills competencies" based on the requirements of the labor market.

**Key words:** vocational education, personnel potential, labor market, vocational training teacher.

**Введение.** Всеобъемлющие трансформационные процессы, происходящие в настоящее время в Луганской Народной Республике, необходимость обеспечения ее устойчивого социально-экономического развития требуют принципиально новых подходов к формированию и развитию кадрового потенциала. Развитие сферы образования ориентируется на подготовку квалифицированных кадров всех уровней профессионального образования, способных быстро реагировать на запросы рынка труда, повышать уровень своей квалификации в течение всей жизни, использовать знания, навыки и компетенции, полученные в процессе обучения [4].

Это связано, прежде всего, с необходимостью восстановления промышленного потенциала Донбасса, обеспечения экономики квалифицированными кадрами, нацеленными на производство товаров, работ и услуг с использованием отечественных сырья, материалов, оборудования. Следует отметить, что формирование качественного и полифункционального кадрового потенциала является как вопросом безопасности, так и важной имиджевой характеристикой государства. В тоже время, потеря Луганской Народной Республикой эксклюзивных в недавнем прошлом производственных позиций, неблагоприятные условия для сохранения и воспроизводства человеческого капитала, разбалансированность производственного и образовательного процессов приводят к снижению заинтересованности молодых людей в получении рабочих профессий.

**Цель исследования:** анализ динамики и перспектив развития профессионального образования в Луганской Народной Республике в контексте обеспечения потребностей рынка труда.

Исследование сложных, междисциплинарных научных и прикладных проблем, определяющих векторы развития профессионального образования, предусматривает углубленное понимание их сущности, динамики и выявление на этой основе путей их перспективного развития. Актуализируется потребность в обобщении, систематизации и переосмыслении накопленного педагогического опыта, выявления комплекса адекватных современной образовательной ситуации методов и форм профессионального обучения, обеспечивающих его эффективность и учитывающих специфику профессионального образования как отрасли педагогической теории и практики.

Профессиональное образование в Луганской Народной Республике структурировано как многоуровневая система, предусматривающая непрерывную подготовку студентов – будущих квалифицированных рабочих, специалистов среднего звена, бакалавров и магистров, что обеспечивается уровневой системой соответствующих образовательных организаций, осуществляющих подготовку по широкой номенклатуре отраслевых профилей и обеспечивающих фундаментальность, универсальность, гуманистическую и научно-исследовательскую направленность профессиональной подготовки.

Определяющим вектором развития системы профессионального образования в настоящее время следует считать обеспечение комплексного взаимодействия образовательных организаций среднего профессионального образования с вузами и производством, направленного на гармонизацию требований к профессиональной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена в соответствии с запросами рынка труда. Следует отметить, что в Российской Федерации решение ключевых задач в сфере СПО осуществляется в рамках федерального проекта «Молодые профессионалы», основной целью которого является модернизация СПО, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ с учетом региональных потребностей [1]. Ориентиром в формировании профессиональных компетенций будущих квалифицированных кадров в долгосрочной перспективе является движение WorldSkills Россия, пользующееся мощной государственной поддержкой и

симулирующее обновление научно-методического обеспечения профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

В Луганской Народной Республике в настоящее время среднее профессиональное образование реализуется по двум уровням образовательных программ: подготовка [квалифицированных рабочих](#), служащих и подготовка [специалистов](#) среднего звена. В Республике ведется подготовка по 51 профессии с присвоением 93 квалификаций и 88 специальностям по 20 отраслевым направлениям. Анализ взаимосвязей между компетенциями WorldSkills Россия, требованиями государственных стандартов среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена ЛНР, нормативной базой подготовки педагогов профессионального обучения в части соответствия направлений и профилей позволил выявить следующие тенденции.

В образовательных организациях профессионального образования имеются предложения по востребованным в настоящий момент на рынке труда профессиям и специальностям, обеспечена возможность профессиональной подготовки на уровне «квалифицированный рабочий» и «служащий», а затем «специалист среднего звена», «бакалавр». Воспроизводство квалифицированных кадров в системе СПО обеспечивается персоналом образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, имеющим профессионально-педагогическую подготовку, и в целом соответствующую отраслевой специфике. В то же время, по ряду профилей подготовки, соответствующих компетенциям WSR, а также профессиям и специальностям ТОП-50, образовательные предложения в системе профессионального образования отсутствуют. Сказанное в первую очередь касается и подготовки педагогов профессионального обучения, которая осуществляется в двух вузах ЛНР по пятнадцати профилям, что сегодня не обеспечивает полностью потребности образовательных организаций среднего профессионального образования, и напрямую отражается на качестве подготовки квалифицированных кадров. Актуализируется проблема усвоения будущими специалистами профессионального знания как средства развития не только студента, но и соответствующей сферы производства [2, с. 52].

Таким образом, проведенный анализ свидетельствует о наличии проблем, связанных с недостаточной структурированностью номенклатуры профилей подготовки в профессиональном образовании ЛНР, и как следствие – необеспеченностью текущих и перспективных потребностей в педагогических кадрах системы среднего профессионального образования.

На решение этих сложных научно-методических и организационно-педагогических задач направлена деятельность кафедры индустриально-педагогической подготовки Луганского государственного университета имени Владимира Даля, осуществляющей подготовку квалифицированных педагогических кадров для сферы среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ЛНР по направлению «Профессиональное обучение (по отраслям)». Деятельность кафедры реализуется по четырем основным направлениям.

1. Научное, направленное на формирование методологических и методических основ развития профессионального образования в ЛНР. Сегодня основными направлениями научных исследований, проводимых на кафедре, являются: теоретико-методологические основы подготовки педагогов профессионального обучения в новых социально-экономических условиях; гуманизация и гуманитаризация профессионального образования; педагогическое и организационное обеспечение многоуровневого профессионального образования; интеграционные процессы в профессиональном образовании; профессионально-культурная идентичность студентов в системе профессионального образования; реализация компетентностного подхода в профессиональном образовании; применение инновационных педагогических и информационных технологий в профессиональном образовании. Работа по данным научным направлениям проводится в рамках докторских и кандидатских диссертационных исследований. Перспективным направлением работы кафедры является определение теоретико-методологических основ социального партнерства и сетевого взаимодействия в системе профессионального образования.

2. Учебно-методическое. В рамках данного направления с целью повышения профессиональной компетентности профессорско-преподавательского состава, обеспечения гуманизации и гуманитаризации процесса подготовки педагогов профессионального обучения на кафедре проводятся научно-методические семинары «Воспитание качеств интеллигентного человека у студентов университета», «Педагогические технологии инклюзивного образования в высшей школе», «Современные подходы к исследованию проблем интеграции учреждений среднего, высшего профессионального образования и предприятий в системе профессионального образования».

Следует отметить, что на протяжении длительного времени педагогическая деятельность в образовательных учреждениях среднего профессионального образования осуществлялась специалистами из различных сфер производства, владеющими профессиональными знаниями и опытом работы в конкретном секторе производства или сервиса, однако не имеющими целостной педагогической подготовки. С целью повышения эффективности подготовки квалифицированных рабочих, специалистов среднего звена, востребованных на промышленных предприятиях ЛНР, в текущем учебном году на кафедре разработана ООП «Профессиональное обучение» профиль «Технологии машиностроения (по элективным модулям)» (бакалавр). Выпускники данного профиля смогут обеспечить качественную подготовку квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, занятых в реализации технологических процессов обработки и контроля деталей машин и механизмов на промышленных предприятиях. Также разработана магистерская программа «Проектирование и развитие систем непрерывного профессионального образования».

Необходимость перехода на новые образовательные практики вариативной опережающей подготовки педагогов, востребованных системой профессионального обучения, обуславливают и прогнозы экономического развития приоритетных отраслей [3]. Для обеспечения интеграции технических и гуманитарных знаний в подготовке педагогов профессионального обучения, учета современных достиже-



ний науки и техники в содержании обучения, кафедра индустриально-педагогической подготовки активно сотрудничает с профильными кафедрами университета по формированию в структуре учебных планов и программ комплекса межпредметных связей и обеспечению профильной направленности психолого-педагогических дисциплин.

3. Организационное. В рамках данного направления в 2019 году на базе Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля организован и в настоящее время успешно функционирует филиал кафедры индустриально-педагогической подготовки, решающий задачи обеспечения гармонизации и преемственности образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, повышения качества практической подготовки студентов университета, обеспечения комплексности методического обеспечения учебного процесса, профессиональной ориентации обучающихся СПО по направлениям подготовки университета, проведения совместных научных мероприятий. Активно работает в данном контексте и «Далевский педагогический портал», являющийся открытой площадкой для общения, обмена научными идеями и педагогическим опытом, обсуждения актуальных проблем педагогической науки и практики, публикации научных статей, проведения конференций, семинаров, круглых столов.

4. Международное сотрудничество. Для определения универсальных механизмов опережающей подготовки квалифицированного кадрового потенциала, профессорско-преподавательский состав кафедры участвует в научных мероприятиях, проводимых вузами Российской Федерации и ДНР. Отметим устойчивые научные связи с Донским государственным техническим университетом, Северо-Кавказским федеральным университетом, Донецким национальным университетом. Оптимальной организационной формой такого сотрудничества является проведение совместных научных конференций и форумов, а также участие в международных научных мероприятиях, проводимых вузами.

**Выводы.** Таким образом, опережающее развитие профессионального образования, интеграция производства и профессиональной школы, повышение эффективности процесса подготовки педагогов профессионального обучения требуют комплексного подхода и могут быть реализованы при условии, что профессиональное образование будет рассматриваться как ключевой фактор развития экономики, поскольку именно профессиональное образование призвано обеспечить приращение кадрового потенциала, обеспечивающего конкурентоспособность и устойчивое развитие государства.

Первоочередными задачами в данном направлении являются: проведение научно-методических и научных исследований, определяющих направления развития профессионального образования в ЛНР; формирование комплекса образовательных программ, обеспечивающих актуальные и перспективные потребности системы СПО в профессионально-педагогических кадрах за счет расширения номенклатуры профилей подготовки бакалавров и магистров профессионального обучения; обеспечение преемственности системы «подготовка педагогов профессионального обучения – подготовка по актуальным и перспективным специальностям и рабочим профессиям – компетенции WorldSkills» на основе требований рынка труда.

**Список использованных источников:**

1. Доклад Правительства Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации о реализации государственной политики в сфере образования От 08.06.2021 г. URL: <https://nangs.org/docs/pravitelstvo-rf-doklad-pravitelstva-rossijskoj-federatsii-federalnomu-sobraniyu-rossijskoj-federatsii-o-realizatsii-gosudarstvennoj-politiki-v-sfere-obrazovaniya-ot-08-06-2021-g-pdf> (дата обращения: 30.01.2022)
2. Киреева Е.И. Интеграция профессионального образования и производства в подготовке инженеров-педагогов / Е.И. Киреева, Е.Я. Сердюкова // Вестник Луганского национального университета имени Тараса Шевченко : сб. науч. тр. / По материалам Международной научно-практической конференции «Современные тенденции интеграции науки, образования и народного хозяйства» 23–27 января 2020. – Луганск : Книта, 2020. – № 1(40) : Серия 1. Пед. науки. Образование. – С. 51-59
3. Колесникова Е. В. Совместная деятельность вуза, организаций системы профессионального образования и профильных предприятий г. Томска в рамках направления ПОДГОТОВКИ «Профессиональное обучение (по отраслям)» / Е.В. Колесникова, В.Н. Куровский // Ped.Rev.. 2020. №3 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovmestnaya-deyatelnost-vuza-organizatsiy-sistemy-professionalnogo-obrazovaniya-i-profilnyh-predpriyatij-g-tomska-v-ramkah> (дата обращения: 31.01.2022)
4. Федотова Т. А. Активизация процессов интеграции бизнеса и образования // Вестник образовательного консорциума «Среднерусский университет». Серия: Экономика и управление. 2016. № 8. С. 83-84.

к содержанию

УДК 621.389

*ФОМЕНКО Александр Сергеевич,  
студент 2-го курса специальность Судостроение  
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*

## **СХЕМА УСТРОЙСТВА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЕ НАДЕЖНОСТИ**

**Аннотация.** Рассмотрены области применения устройств позиционирования. Предложена схема электрическая принципиальная устройства позиционирования и проведен расчет надежности устройства.

**Ключевые слова:** Устройство позиционирования, координатно-измерительная машина, надежность, робототехника,.

**Abstract.** The fields of application of positioning devices are considered. An electrical schematic diagram of the positioning device is proposed and the reliability of the device is calculated.

**Keywords:** Positioning device, coordinate measuring machine, reliability, robotics.

## **SCHEME OF THE POSITIONING DEVICE AND DETERMINATION OF ITS RELIABILITY**

**Введение.** Важнейшим аспектом машиностроительного производства является контроль геометрии изготавливаемых деталей. Огромная номенклатура выпускаемых изделий требует максимально универсальных средств контроля. Одним из таких средств является координатно-измерительная машина (КИМ), предназначенная для измерения линейно-угловых параметров сложных изделий (деталей). КИМ предназначена для общих производственных измерений и задач контроля.

Особенностью КИМ как технической системы является долгий срок службы. Вместе с тем элементная база, электронные системы управления, управляющие компьютеры и программное обеспечение достаточно быстро устаревают. В силу этого в области использования КИМ существуют и решаются проблемы модернизации старых машин, что особенно актуально для отечественной промышленности.

При модернизации КИМ обычно решаются вопросы замены элементной базы, установки современного программного обеспечения и повышения точности измерений путем программной компенсации систематических погрешностей.

Современный уровень развития электронной техники позволяет автоматизировать любой технический, технологический и метрологический процесс, включающий измерение и/или изменение положения подвижных механизмов станка или другой машины, управление приводом или двигателем подач при перемещении этих механизмов, контроль и индикацию перемещений [1-4]. Разнообразие за-

дач и устройств их реализующих привели к отсутствию универсального устройства позиционирования и способа управления им.

**Цель исследования.** Рассмотреть области использования устройств позиционирования и установить надежность разработанного устройства позиционирования.

Одной из основных частей блока управления КИМ является устройство позиционирования. Надо отметить, что данное устройство является самостоятельным, последнее расширяет его применение, т.е. устройство позиционирования может использоваться не только в КИМ, но и в робототехнике, где проводится инструментальное воздействие на образец. Например, создание отверстий при изготовлении печатных плат, сверление, фрезеровка, резание и т.д.

Принципиальная схема устройства позиционирования приведена на рисунке 1.

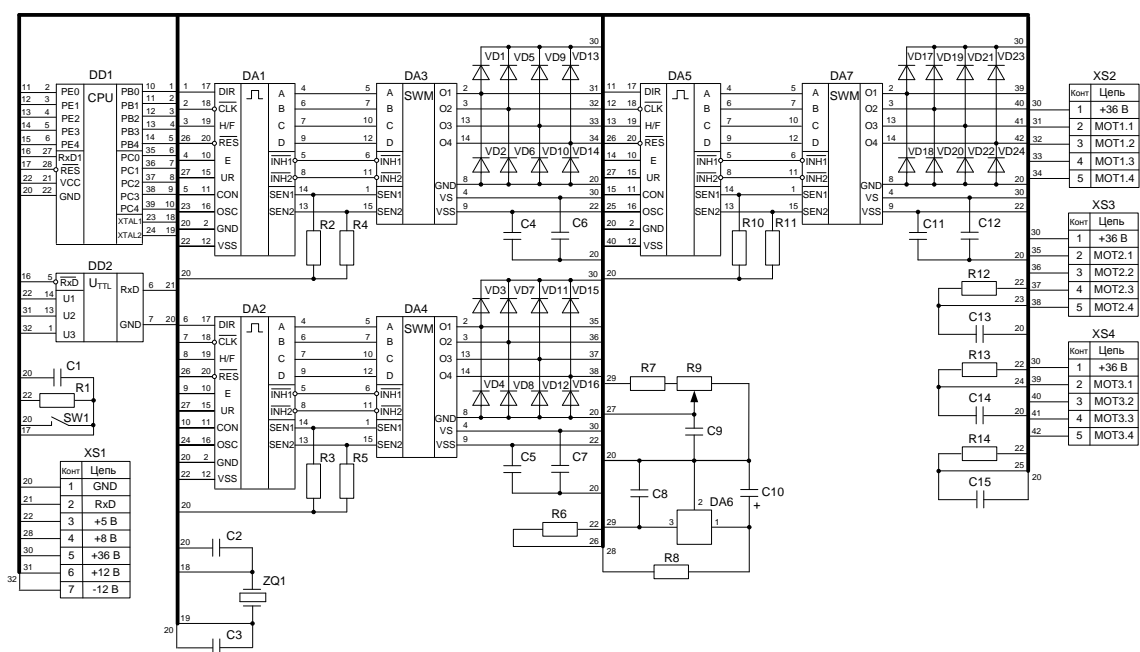


Рисунок 1 – Принципиальная схема устройства позиционирования

Размер печатной платы устройства позиционирования 120 на 120 мм. Сборочный чертеж и чертеж трассировки печатных проводников приведены на рис. 2 и 3 соответственно.

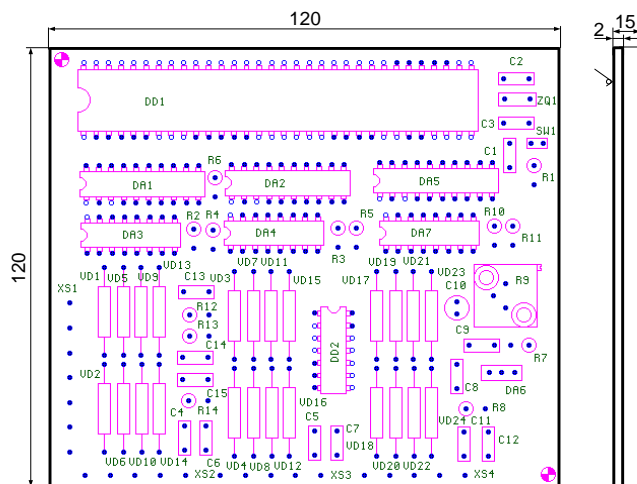


Рисунок 2 – Сборочный чертеж печатной платы устройства позиционирования

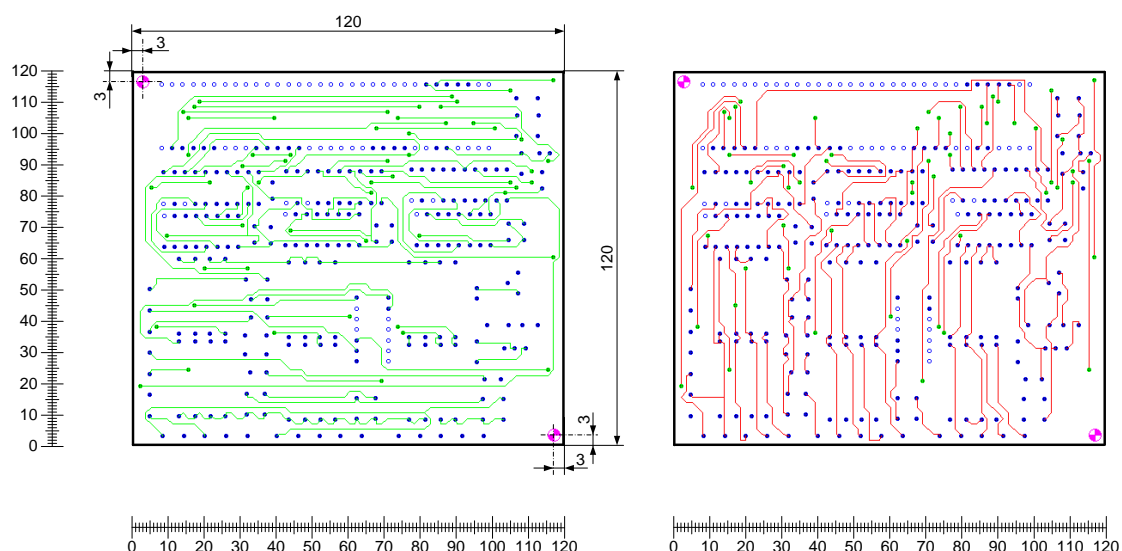


Рисунок 3 – Двухсторонняя трассировка соединений на печатной плате устройства позиционирования

Надежностью называют свойство устройства (элемента или системы) выполнять заданные функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования в течение требуемого интервала времени. Надежность является сложным комплексным свойством, которое определяется безотказностью в работе, долговечностью, ремонтпригодностью и сохраняемостью.

Под безотказностью устройства понимают свойство непрерывно сохранять работоспособное состояние, то есть соответствовать основным требованиям нормативно-технической и конструкторской документации в заданных условиях эксплуатации в течение заданного интервала времени. Нарушение работоспособности называют отказом.

Долговечность характеризует свойство изделия сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Под вероятностью безотказной работы (ВБР) элемента  $p(t)$  или системы  $p_c(t)$  понимают вероятность того, что в пределах заданной наработки  $t$  при определенных условиях эксплуатации не произойдет ни одного отказа.

Расчет надежности производится по данным об интенсивности отказов элементов, составляющих проектируемое устройство. В настоящее время имеются обширные справочные данные по интенсивности отказов электронных радиоэлементов (ЭРЭ).

Эти данные приводятся для нормальных температурных условий и для определенного электрического режима использования. ЭРЭ. Они характеризуются коэффициентом нагрузки, который определяется по формуле:

$$K_n = \frac{N_{раб}}{N_{ном}}, \tag{1}$$

где  $K_n$  – коэффициент нагрузки;

$N_{раб}$  – нагрузка на элемент в рабочем режиме;

$N_{ном}$  – номинальная нагрузка на элемент.

При этом нагрузка должна характеризовать ту электрическую величину, которая оказывает влияние на работоспособность радиоэлементов. Такой величиной для резистора, например, является мощность рассеивания, для конденсаторов критической величиной является напряжение, для интегральных микросхем – значение коэффициента разветвления на выходе и т.д.

Величина коэффициента нагрузки принципиально должна быть меньше единицы, т.к. применение элементов в режимах, превышающих номинальные по техническим условиям – запрещается.

В основу расчета положен принцип определения показателей надежности системы по характеристикам надежности комплектующих элементов, что позволяет вести расчет в процессе проектирования аппаратуры, исходя из надежности элементов и узлов, а также их количества.

Формула для расчета ВБР имеет следующий вид:

$$p(t) = \exp\left(-\int_0^t \lambda(t) dt\right),$$

где  $p(t)$  – вероятность безотказной работы;

$\lambda(t)$  – интенсивность отказа;

$t$  – время заданной наработки.

Интенсивность отказа – условная плотность вероятности возникновения отказов невозстанавливаемого устройства, определяемая для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента отказы не возникали.

Интенсивность отказов устройства определяется по формуле:

$$\lambda_0 = \sum_i^k \lambda_{эi} N_i, \quad (2)$$

где  $\lambda_0$  – интенсивность отказов устройства;

$k$  – количество типов элементов, шт.;

$\lambda_{эi}$  – интенсивность отказов одного типа элементов в реальных условиях эксплуатации;

$N_i$  – количество элементов  $i$  типа.

Вероятность безотказной работы устройства с последовательным соединением элементов определяется по формуле:

$$P(t) = e^{-\lambda_0 t}, \quad (3)$$

где  $P(t)$  – вероятной безотказной работы в установленное время.

Наработка на отказ или среднее время безотказной работы определяется по формуле:

$$T_y = \frac{1}{\lambda_0}, \quad (4)$$

где  $T_y$  – среднее время безотказной работы.

Значения интенсивности отказа элементов определены по справочнику. Расчетное значение суммарной интенсивности отказа для всего устройства  $\lambda_0 = 35,26 \cdot 10^{-6}$ .

Расчет зависимости ВБР от времени осуществлялся по формуле (3), результаты расчета приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты расчета зависимости ВБР от времени

$t_{\text{час}}$	0	100	500	1000	2000	3000	4000	5000	10000	20000	30000	40000	50000
$T_y$	1.00	0.996	0.982	0.965	0.932	0.900	0.868	0.838	0.701	0.494	0.347	0.244	0.172

$T_y$  – среднее время безотказной работы составит 28361 час.

Значение  $T_y > 10^4$ , что свидетельствует об удовлетворительных результатах.

**Вывод.** В данной работе рассмотрены области применения устройств позиционирования. На базе структурной схемы была разработана схема электрическая принципиальная устройства позиционирования. Благодаря использованию оригинальных схемотехнических решений с применением современной элементной базы достигнуто качественное превосходство над аналогичными устройствами прежних разработок. Вместе с тем для модификаций устройства имеется определенный простор. Также разработана конструкция устройства позиционирования. Расчет надежности устройства позиционирования показал удовлетворительные результаты.

#### Список использованных источников:

1. Артоболевский, И.И. Механизмы в современной технике [Текст] / И.И. Артоболевский. – М.: Мир, 1980. – 590 с.
2. Смит, Дж. Сопряжение компьютеров с внешними устройствами. Уроки реализации [Текст]: пер. с англ. – М.: Мир, 2000. – 266 с.
3. Пей, Ан. Сопряжение ПК с внешними устройствами [Текст]: пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 320 с.
4. Новиков, Ю.В., Разработка устройств сопряжения [Текст]: учеб. / Ю.В. Новиков, О.А. Калашников, С.Э. Гуляев; под общ. ред. Ю.В. Новикова. – М.: ЭКОМ, 1997. – 224 с.

к содержанию

**ОБЩЕСТВО**  
**И**  
**СОВРЕМЕННОСТЬ:**  
**ПРОБЛЕМЫ**  
**И**  
**РЕШЕНИЯ**



УДК [005.585:331.03]:642

*АНТОНОВА Валерия Анатольевна,  
д-р. экон. наук, доцент, зав. кафедрой технологии и  
организации производства продуктов питания  
имени А. Ф. Коршуновой, ГО ВПО «ДОННУЭТ  
имени Михаила Туган-Барановского»*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИТАНИЯ**

**Аннотация.** В статье обосновывается актуальность изучения проблемы оценки качества организации труда на предприятиях питания, определяется целесообразность и важность комплексной оценки количественных и качественных показателей по изучаемым проблеме, приводятся отдельные результаты маркетинговых исследований, позволяющие подобрать эффективные методы и средства организации труда, стимулирующие повышение качества конечных результатов работников.

**Ключевые слова:** качество труда, организация труда, оценка, факторы, количественные показатели, качественные показатели

## **MODERN PROBLEMS OF EVALUATION OF THE QUALITY OF LA- BOR ORGANIZATION AT FOOD ENTERPRISES**

**Annotation.** The article substantiates the relevance of studying the problem of assessing the quality of the organization of labor in catering enterprises, determines the feasibility and importance of a comprehensive assessment of quantitative and qualitative indicators on the problem under study, provides individual results of marketing research that allow choosing effective methods and means of organizing labor that stimulate the improvement of the quality of the final results of employees.

**Key words:** labor quality, labor organization, assessment, factors, quantitative indicators, qualitative indicators

**Введение.** В производственных отношениях в современных динамических условиях особое место принадлежит качеству организации труда. Важность исследования последнего обусловлена необходимостью преодоления сложившегося подхода к восприятию производственных отношений как самостоятельного элемента без взаимосвязи с производительными силами. Труд на предприятиях различных сфер деятельности подвержен воздействию разнообразных факторов. Качество труда определяется большим количеством взаимосвязанных элементов, и, в первую очередь, от работника.

Формирование направлений развития современного рынка предполагает внедрение изменений во все сферы деятельности, в том числе и в сферу труда. Динамизм связан с постоянным углублением научно-технического прогресса. По-

этому вполне реальным становятся постоянные изменения системы производства, экономических отношений и самого человека. И в любой системе реализация и эффективность конкретных изменений определяется, в первую очередь, человеческим фактором.

**Цель исследования.** Основной целью настоящего исследования является обоснование комплексной оценки качества организации труда в ресторанном бизнесе с учетом специфики его с учетом тесной взаимосвязи производительных сил и производственных отношений.

Процесс проведения в Донецкой Народной Республике экономических реформ и особенности современного периода обуславливают пристальное внимание к главной производительной силе общества — человеку. Который в одном лице выступает и производителем, и потребителем материальных благ и услуг. Изучение процессов, происходящих в сфере труда сегодня приобрели особое значение, поскольку без трудовой деятельности человека невозможна «жизнедеятельность» современного общества.

Управление и организация труда в ресторанном бизнесе и на предприятиях питания в новых условиях развития экономики ДНР предполагают поиск такого подхода, который бы обеспечил высокое качество организации труда для предложения продукции и услуг высокого качества и эффективность деятельности в целом.

Современный этап становления Республики неразрывно связан с формированием института трудовой организации. На этом этапе решается проблема формирования эффективных систем управления персоналом, которые будут способствовать повышению конкурентоспособности персонала, продукции, услуг и предприятия в целом.

На современном этапе на первый план выходит личность (человек). При этом изменяется традиционная концепция управления трудом в стратегической рыночно-ориентированной модели. Для этого совершенствуются принципы, стимулирующих средства организации труда.

Проблема всесторонней оценки качества организации труда обуславливает необходимость комплексного анализа проблем качества труда и определение наиболее весомых факторов его роста в условиях динамичных изменений в экономике, политике в ДНР. Для чего должны быть решены следующие задачи: проведен анализ сущности категории «качество труда», сформулированы функции и определено места в современной системе экономических категорий; изучены формы проявления качества труда на основе анализа структурообразующих компонентов, факторов роста и повышения качества.

Вопросами качества труда занимались и занимаются многие ученые. Но основоположниками исследований следует назвать: Азгальдова Г. Г., Кривенко Л.В., Гличова А.В., Крыжановского И.Д., Пятакову Ф.С. Аналитический обзор ранних исследований позволил сформулировать следующее понятие «качества труда». Под качеством труда следует понимать системообразующую категорию, которая в комплексе отражает качество производительных сил, производственных отноше-

ний по отношению к участию в труде, взаимный обмен деятельностью, морально-этические аспекты отношения к труду.

Изучение и оценка качества труда на предприятиях питания должна базироваться на следующих аспектах: 1) исследование уровня организации производства (ритмичность производства продукции и предоставления услуг; удельный вес сертифицированных специализированных и универсальных рабочих мест, которые и соответствуют основным принципам организации производства на предприятиях питания; показатели выполнения заданий на производстве и др. 2) определение эффективности производства (производительность труда, удельный вес загрузки оборудования, коэффициент использования оборудования и др.). 3) Анализ уровня трудовой дисциплины и текучести кадров (количество прогулов, опозданий, потери времени из-за болезни и т.д.) на каждом объекте ресторанного бизнеса.

В связи с новой ориентацией при изучении труда должна осуществляться комплексная оценка труда работников предприятия. Потому что анализ только какой-либо одних элементов (количественных или качественных) даст однобокость решения выявленной проблемы.

Количественные показатели оценки результатов труда отображают только степень выполнения производственных задач работниками и коллективом предприятия в целом с соблюдением заданной ритмичности производства.

Качественные элементы оценки конечных результатов труда отображают степень соответствия требованиям нормативно-технической (технологической) документации и учитывают специфику производственных процессов в ресторанном бизнесе, технический уровень обеспеченности производства, квалификацию трудящихся, а также рациональное использование различных видов ресурсов через соответствующие коэффициенты [3].

Коэффициенты весомости количественных и качественных показателей труда рассчитываются на основе экспертных оценок путем с учетом их воздействия на экономические результаты деятельности заведения в целом. Максимальная комплексная оценка труда, соответствующая 100% выполнения производственного задания и требований нормативно-технической документации, считается — 1; нижний уровень оценки — 0.

Таким образом, комплексный показатель оценки качества организации труда зависит от уровня выполнения производственного задания и качества конечных результатов труда и приближаться к 0 либо увеличиваться до 1 при устранении определенных недостатков (при этом следует учитывать тот факт, что результаты труда на предприятиях питания могут материализоваться в продукции или выступать в форме труда, неотделимого от лица, его осуществляющего).

При оценке качества организации труда в заведениях питания следует также внимание обращать и на такой фактор, как мотивация труда. Количественные параметры оценки психологических факторов на основании материалов социологического исследования на некоторых предприятиях питания в Донецкой Народной Республике, воздействующих на мотивацию труда, выделили следующие основные: потребность в жилье (28%), потребность в уважении среди коллег (22,5%),

потребность в безопасности и защищенности (19,5%), потребность в самовыражении (9,5%) и т.д.

Также респондентам был предложен вопрос в отношении связи повышения производительности труда и напряженности профессиональных знаний на рабочем месте для достижения наилучших результатов. В результате большая доля респондентов оказалась согласной с повышением напряженности своих знаний на рабочем месте для достижения лучших результатов своего труда (67,4%); с целью гарантированности занятости и оплаты труда в соответствии с повышением напряженности своих профессиональных знаний 45,7% респондентов дали положительный ответ.

Как видим, для развития ресторанного бизнеса в ДНР большинство респондентов считают необходимым активизировать профессиональные знания и умения для достижения наилучших результатов своей деятельности (гарантией при этом выступает достойная оплата труда) и стабилизации положения на предприятии (гарантия – трудовая занятость на предприятии, которое заинтересованно в работнике определенной квалификации с конкретными профессиональными знаниями и умениями).

Оценка качества организации труда работников заведений ресторанного бизнеса позволила сформулировать основные принципы мотивации и организации трудовых отношений: 1) стабилизация состава коллектива. 2) гарантия занятости. 3) принцип отбора, подготовки (переподготовки) и совершенствования знаний, умений, навыков персонала. 4) справедливое вознаграждение за достигнутые высокие качественные результаты произведенной продукции и предлагаемых услуг.

Принцип стабилизации состава коллектива выступает базовым условием в реализации, как индивидуальных целей личности, так и совершенствования качества его трудовой жизни, всестороннего развития и самосовершенствования. Интеграция интересов руководства заведения и работника способствует тому, что руководство и персонал воспринимают друг друга как равноправных партнеров. Это оптимизирует стиль и методы управления персоналом и отношения между руководящими работниками и персоналом.

Из первого принципа вытекает принцип гарантии занятости. Он предполагает то, что руководство заведения принимая сотрудника на работу, гарантирует ему занятость независимо от рыночных колебаний. Единственное условие, которое должно соблюдаться — выполнение в полном объеме функциональных обязанностей с надлежащим уровнем качества. Данный принцип способствует в определенной степени сплоченности коллектива, стимулирует развитие их творческой и профессиональной активности, благоприятствует повышению конкурентоспособности продукции и услуг ресторанного бизнеса и предприятия в целом.

Третий принцип не является новым. Тем не менее, в практической жизни он достаточно редко используется. Бывают случаи, при подборе кадров допускаются значительные ошибки, которые прямо сказываются на результатах деятельности заведения питания. Поэтому подбор персонала для предприятия должен быть построен таким образом, чтобы быть важным для обеих сторон. При собеседовании должны быть определены цели, желания работника, пришедшего в поисках рабо-

ты в заведение; также необходимо удостовериться в том, что принимаемый работник согласен работать в соответствии с предъявляемыми руководством требованиями. И только после этого производится процесс тестирования работника на предмет определения профессиональных, этических и других способностей.

Современные преобразования изменяют представление работников о будущем месте работы. Так, сегодня трудящиеся считают обязательным наличие комплекса составляющих, таких как трудовая квалификация и отдача труда и главным средством для достижения стабильного положения на рынке труда (65,7%).

При оценке качества организации труда необходимо тщательно анализировать возможности совершенствования условий труда. Данный элемент направлен на выполнение принципа рациональной организации рабочих мест, участков, линий, отделений (фактически — это соблюдение принципа рациональной организации производства). Одновременно данный фактор ориентирован на мотивацию человека как личности.

Действительно, условия организации труда выступают неотъемлемой составляющей трудового процесса и производственной среды, которые воздействуют на здоровье и работоспособность человека на предприятии, тем самым влияя на его функциональное состояние, работоспособность и удовлетворенность трудовой деятельностью. Отклонения от установленных СНиПами и ГОСТами и другими нормативными документами параметров (например, несоответствие температуры, влажности, скорости движения воздуха; шум, вибрация и т.п.) негативно скажутся на состоянии здоровья работников, а в некоторых случаях могут вызвать возникновение усталости, снижение работоспособности, производительности и даже привести к травматизму и/или приобретению профессиональных заболеваний. Такие изменения будут снижать общий показатель качества труда как конкретного работника, так и качества труда на предприятии в целом.

Высокое качество труда обуславливает обеспечение оптимальной занятости персонала в заведениях питания. Количественная сторона характеризует сбалансированность существующих и создаваемых новых рабочих мест с количеством персонала, а качественная — соответствие структуры рабочих мест специфике, условиям и формам организации труда характеристикам трудового потенциала работников (знания, умения, навыки, квалификации).

Экономистами уже разработана методика комплексной оценки организации, условий труда, уровня производительности, технического состояния рабочих мест [1, 2]. Результаты таких исследований используются для оптимизации и рационализации рабочих мест, поиска возможностей высвобождения персонала. Однако предприятиями питания сегодня эти методики практически не используются. И как результат — не рациональная организация труда в условиях небольших мощностей предприятий питания и ограниченности площадей помещений.

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

– при изучении качества труда работников различных подразделений на предприятиях питания следует проводить комплексное исследование и увязывать результаты количественных и качественных оценок;

– необходимо тщательно изучать и совершенствовать на базе материалов маркетинговых исследований организацию рабочих мест во всех производственных подразделениях предприятий питания;

- на предприятиях питания целесообразно изучать и выявлять причины определенного поведения работников, повлекшего снижение производительности труда и качества результатов труда в различных подразделениях предприятия.

**Список использованных источников:**

1. Богатин Ю. В. Экономическая оценка качества и эффективности работы предприятия. – М. : Издательство стандартов, 1991, – 216с.

2. Гличев А. В. Что такое качество / А. В. Гличев, В. П. Панов, Г. Г. Азгальдов. – М. : Экономика, 1989. – 235 с .

3. Кривенко Л. В. Человеческий капитал как фактор экономического роста в постиндустриальном измерении / Л. В. Кривенко, В. М. Милашенко // Механизм регулирования экономики. – Киев, 2011. – № 4.– С. 152-158.

4. “Гличев А. В. Качество, эффективность, нравственность / А. В. Гличев. – М. : ООО «Премиум Инжиниринг», 2009. – 358 с.

5. Момот А.И. Экономический механизм управления качеством [Текст]/ А.И. Момот // ДонНТУ. – Донецк : Норд-Пресс, 2005. – 383 с.

к содержанию

УДК 021

*БОБРЫШЕВА Александра Владимировна,  
канд. наук по социальным коммуникациям, доцент,  
докторант кафедры культурологии  
ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия  
культуры и искусств имени М. Матусовского*

## ФУНКЦИИ БИБЛИОТЕКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

**Аннотация.** В исследовании приведены характеристики значимых и необходимых в условиях современности социальных функций библиотеки. Проанализированы подходы отечественных и зарубежных авторов к их определению. Выявлено, что внедрение цифровых технологий не изменило сущностные функции библиотеки, но трансформировало ее коммуникативные практики, способствующие трансляции культурного и интеллектуального наследия последующим поколениям.

**Ключевые слова:** библиотека, социальные функции библиотеки, коммуникационные практики, культурное наследие, интеллектуальное наследие.

## THE NAME OF THE ARTICLE

**Abstract.** The study presents the characteristics of the social functions of the library that are significant and necessary in modern conditions. The approaches of domestic and foreign authors to their definition are analyzed. It is revealed that the introduction of digital technologies has not changed the essential functions of the library, but has transformed its communication practices that contribute to the transmission of cultural and intellectual heritage to future generations.

**Keywords:** library, social functions of the library, communication practices, cultural heritage, intellectual heritage.

**Введение.** Состояние существования библиотечного социального института в XXI столетии в профильных научных публикациях характеризуется как кризис [1; 6; 7]. Причины данного явления связаны не только с проблемами пополнения библиотечных фондов и автоматизации библиотечно-информационной деятельности. А.В. Соколов выражает мнение о том, что на сегодняшний день есть затруднения в существовании не только библиотек, но и всей библиосферы – мира книжности, в котором функционируют социальные институты книгоиздания, книжной торговли, библиотечного дела, библиографии) [4]. Крупнейший международный центр OCLC (OnlineComputerLibraryCenter) выявил, что пользователи все меньше обращаются за необходимой информацией в библиотеки и все сложнее становится обосновать цель их функционирования [6].

**Цель исследования.** Несмотря на многообразие реализуемых библиотеками коммуникативных и культурных практик, существование библиотечного социального института сегодня может быть обусловлено лишь тем, насколько эффек-

тивно он реализует их в условиях информационного общества. Ввиду этого целью данного исследования является анализ значимых и необходимых в условиях современности социальных функций библиотеки.

В словаре-справочнике по социальным коммуникациям библиотека определяется как социальная организация, которая обеспечивает кумуляцию и использование документов, объединяющих знание, полученных в процессе развития человечества. Указано, что она содействует повышению морального и интеллектуального потенциала общества, духовному возвышению каждого человека (личности) [2]. В XXI столетии становится распространенным взгляд на библиотеку как на институт, который моделирует возрастание знаний, ускорение прогресса человечества посредством сохранения текстов. Детальный анализ социальных функций библиотеки осуществил белорусский ученый Р.С. Мотульский. Автор предложил рассматривать сущностные социальные функции библиотек – коммуникационную, кумулятивную и мемориальную в их диалектической взаимосвязи. Осуществляя процессы сбора, обработки и хранения информации, удовлетворения многоаспектных информационных потребностей пользователей, библиотеки реализуют идею интеллектуальной свободы и доступности информации как одну из ключевых в обществе знаний [3]. В.В. Скворцов обосновал выполнение библиотекой единой сущностной функции – информационной, которая заключается в совокупности видов деятельности по информационному обеспечению материального и духовного производства и воспроизводства [4]. При этом автор выделил две группы функций, производных от информационной: внеисторические (мемориальная, кумулятивная, утилитарная) и конкретно-исторические (в настоящее время – социализирующая, образовательная, рекреационная, культурная).

И мнение В.В. Скворцова, и взгляды Р.С. Мотульского относительно сущностных функций библиотеки подтверждают, что с момента зарождения и по сегодняшний день главное общественное назначение данного социального института заключается не столько в сборе, сохранении и передаче информации на конкретных носителях (глиняных табличках, папирусах, книгах, электронных материалах), сколько в трансляции документально зафиксированных человеческих знаний, передаче культурного наследия во времени и пространстве посредством информационной деятельности. Схожие взгляды имеют и зарубежные исследователи. Д.П. Уилкин в эссе «Значение библиотек сегодня» указывает, что библиотека в истории имеет относительное постоянство своей роли в развитии духовно-интеллектуального богатства человечества. Основная функция библиотек, по мнению автора, заключается в сохранении, предоставлении доступа, участии в создании культурного наследия [9]. Р.Е. Рубин подчеркивает, что главная роль библиотеки определяется потребностями общества, в котором она функционирует, а реализация ее миссии обеспечивается возможностями всех элементов инфраструктуры знаний. Новые технологии, дающие широкие возможности для образования, создания знаний, культуры, способствуют интеграции единой инфосферы, частью которой являются и библиотеки. Библиотеки, наряду с музеями и архивами, – это социальные учреждения, которые несут коллективную ответственность за сохранение, доступность и передачу будущим поколениям общих знаний чело-



вечества [8].

**Выводы.** Благодаря отбору, сохранению, созданию и способствованию использования культурного наследия, аккумулируемого в документном фонде, библиотека является центром интеллектуальной жизни общества и в прошлом, и в настоящем, а внедрение цифровых технологий не изменило сущностные функции библиотеки, но трансформировало ее коммуникативные практики. Библиотека современности не ограничивается собственным физическим пространством, переходит из реальной среды в виртуальную. Она создает новые электронные информационные ресурсы, предоставляет доступ к знаниям в виртуальном пространстве, способствуя трансляции культурных норм и ценностей и поддержке образования и науки. Благодаря этому библиотека представляет собой один из важнейших факторов культурного развития, распространения и обновления культурного достояния, выступает в качестве величайшей ценности общечеловеческой культуры.

#### Список использованных источников:

1. Басов С.А. Библиотека и кризис: разговор по существу / С.А. Басов // Библиотечное дело. – 2009. – № 21. – С. 4-9.
2. Ильганаева В.А. Социальные коммуникации (теория, методология, деятельность) : словарь-справочник / В.А. Ильганаева. – Х.: КП «Городская типография», 2009. – 392 с.
3. Мотульский Р.С. Библиотека как социальный институт : учебное пособие / Р.С. Мотульский. – М.: Либерия, 2004. – 150 с.
4. Российское библиотековедение: XX век. Направления развития, проблемы и итоги. Опыт монографического исследования / Рос. гос. б-ка; сост. и предисл. Ю.П. Мелентьевой; науч. ред. Л.М. Инькова . – М.: ФАИР-ПРЕСС, Пашков дом, 2003. – 432 с.
5. Соколов А.В. Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России. Профессионально-мировоззренческое пособие / А. В. Соколов. – М.: Ассоциация школьных библиотекарей русского мира (РШБА), 2016. – 384 с.
6. **KaziN.** The Identity Crisis of Libraries in the Attention Economy / **Nishat Kazi** // Library Philosophy and Practice (e-journal). – 2012. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/684/>
7. Libraries facing 'greatest crisis' in their history // **The Guardian**. – **2016. – 29 March** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theguardian.com/books/2016/mar/29/libraries-facing-greatest-crisis-in-their-history>
8. Rubin Richard E. Foundations of Library and Information Science / Richard E. Rubin. – **Fourth Edition**. – **Chicago: Neal-Shuman, 2016. – 628 p.**
9. The Meaning of the Library. A Cultural History / Edited by Alice Crawford. – Princeton: Princeton University Press, 2015. – 295 p.

к содержанию

УДК 322

ГАРАС Людмила Николаевна,  
канд. филос. наук, доцент, доцент кафедры  
«Политические науки и философия»  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»  
г. Севастополь

## КОНФЕССИОНАЛЬНЫЙ ФАКТОР В СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ЛИВАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности конфессиональной ситуации в Ливане. Подчеркивается, что ливанский политический конфессионализм выступает залогом стабильности общества. Акцентируется внимание, что трансформация демографической ситуации в стране, обусловленная особенностями конфессиональной специфики рождаемости и миграционными процессами, обостряет вопросы соответствия политического представительства демографической структуре, что усиливает уровень напряженности и конфликтности в Ливанской Республике.

**Ключевые слова:** конфессиональный фактор, социально-политический процесс, ливанский политический конфессионализм, демографическая ситуация, миграционные процессы, Ливанская Республика.

## CONFESSIONAL FACTOR IN THE SOCIO-POLITICAL PROCESSES OF THE LEBANON REPUBLIC

**Abstract.** The article discusses the features of the confessional situation in Lebanon. It is emphasized that the Lebanese political confessionalism is the key to the stability of society. Attention is drawn to the fact that the transformation of the demographic situation in the country, of course, requires a special confessional specificity of fertility and interaction with processes, determines compliance with the requirements for the representation of demographic dependence, which is the selective level of severity and conflict in Lebanese dependence.

**Keywords:** confessional factor, socio-political process, Lebanese political confessionalism, demographic situation, migration processes, Lebanese Republic.

**Введение.** Ливанская Республика – ближневосточное государство, расположенное на восточном побережье Средиземного моря, граничащее с такими государствами Леванта как Сирия и Израиль.

Ливан является достаточно густонаселенной страной, однако, данные о количестве населения варьируются от 4,8 млн. чел. [8, р. 4] до 6,83 млн. чел. [9] Отметим, что в официальной статистике государства не учитывается 2 млн. беженцев и около 500 тыс. рабочих-мигрантов, что связано с осуществлением особой

миграционной политики<sup>1</sup>. По данным правительства, сегодня около 80% жителей являются гражданами Ливана, в то время как 20% - таковыми не являются.

**Цель исследования** - рассмотрение особенностей конфессиональной ситуации в Ливанской Республике, а также анализ корреляции конфессионально-демографической ситуации и ливанского политического конфессионализма.

При достаточно однородном этническом составе (население Ливана преимущественно представлено ливанскими арабами [2] (присутствуют и армяне, курды и др.)), просматривается широкое разнообразие религиозной палитры. Ливан является единственной арабской страной, официально признающей 18 религиозных общин: 12 христианских, 5 мусульманских и одну иудейскую [3, с. 102]. Существуют также общины, которые правительство не признает: бахаи, буддисты, индуисты, несколько протестантских общин и Церковь Иисуса Христа Святых последних дней (мормоны) [6].

Уникальность Ливанской Республики проявляется в проецировании религиозной специфики на политическую сферу, что находит законодательное закрепление и отражается на системе распределения государственных постов. Следует учитывать, что Конституция Ливана была принята в 1926 г., когда державо-мандатарием выступала Франция, что оказало непосредственное влияние на формирование нормативной базы государства Ливан.

Основной Закон государства и Национальный пакт 1943 года заложили основу конституционной системы Ливана, предполагавшей реализацию конфессионального принципа с целью соблюдения баланса между представителями различных религиозных общин при распределении высших государственных постов [1, с. 168]. Данные требования были сформулированы следующим образом: президент республики должен быть маронит (отклонение от данного принципа случается крайне редко), глава правительства – мусульманин-суннит, председатель парламента - мусульманин-шиит. Именно таким образом обеспечивается «справедливое» представительство общин в государственном аппарате. То есть в Ливанской Республике получает оформление «конфессиональный парламентаризм» [4, с. 320-321], который позволяет в глубоко разделенном обществе реализовать относительно успешное функционирование институтов консociации [1, с. 169] на протяжении нескольких десятков лет.

Подобное конфессиональное распределение власти стало отражением данных переписи населения, проведенной в 1932 г. Согласно которой, большую часть населения составляли христиане – около 53,7% (10% – православные, 6,3% – греко-католики, 6,2% – армяне, 2,2% – представители других христианских конфессий), а мусульманское население – около 45,3% (20,8% – сунниты, 18,2% – шииты, 6,3% – друзы); 1% составляли приверженцы других религий, включая иудаизм [5, с. 27]. То есть складывалась ситуация при которой ни одна из основных кон-

---

<sup>1</sup> Численность населения Ливана определить затруднительно в силу того, что перепись населения проводилась в 1932 году. Демографические данные основываются на опросах, которые проводит Центральное управление Статистики Ливана, а также ряд министерств и различные агентства. Различия в цифрах объясняются особенностью политического устройства государства, так как любые демографические изменения могут спровоцировать кризисы. Цифры могут различаться в зависимости от обоснования соответствующих действий, позиционирования и приоритетов заинтересованной стороны.

фессиональных общин не имела абсолютного преобладания. При этом наиболее многочисленной была христианская маронитская община, члены которой составили 29% всего населения страны.

Узаконенная Конституцией и Национальным пактом конфессиональная система способствует социально-экономическому и политическому отмежеванию религиозных общин. Формируя достаточно обособленное социальное пространство, общины практически дублируют государственную систему, оказывая влияние на своих членов посредством различных управленческих структур. Каждая община имеет свой верховный орган (совет или ассамблею), который включает в себя как религиозных деятелей, так и социальную и политическую элиту; общины располагают своими СМИ, культурными центрами и т.п.

Признанные религиозные общины могут управлять своими собственными школами при условии, что они следуют общим правилам, изданным для государственных школ, согласно которым школы не должны разжигать межконфессиональную рознь или угрожать национальной безопасности. Правительство разрешает, но не требует религиозного образования в государственных школах.

Религиозные общины активно борются за ресурсы, влияние и гегемонию в стране, стремятся оказать влияние на перераспределение национального дохода в своих интересах, что не только обуславливает неравномерность развития районов страны, а и негативно отражается на национально-интегративных процессах. Таким образом, будучи унитарным государством, Ливан по сути является своеобразной федерацией религиозных общин.

Следует отметить, что, представляя собой полуавтономный политический организм, каждая община стремится укрепить свои позиции, заручившись поддержкой союзников за пределами государства (руководствуясь религиозными особенностями, община обращается к аналогичным группам в других странах за поддержкой). Подобная ситуация нередко выгодна иностранным государствам, так как ослабление национальной идентичности, позволяет вмешиваться во внутренние дела Ливана.

Конфессиональный фактор, играя в Ливане ключевую роль, нередко приводит к кризисным ситуациям и войнам (например, кризис 1958 года). Существенные демографические изменения, связанные с конфессиональной спецификой рождаемости и миграционными процессами (приток палестинских беженцев, с 2011 года сирийских беженцев и др.) привели к изменению конфессионально-демографического облика страны (увеличение доли мусульман), а так же обострили вопросы беженцев, актуализировали проблемы социально-экономического неравенства христианского и мусульманского населения и т.п. Учитывая, что конфессиональные особенности структуры населения были положены в основу организации государственных институтов, новые демографические реалии никак не отразились на особенностях политического представительства. Официальная перепись населения не проводилась, следовательно, отсутствовали формальные основания для корректировки квот представительства религиозных общин.

Подобное непропорциональное представительство привело к социальному недовольству и стало триггером пятнадцатилетней гражданской войны (конфес-

сиональный фактор столкновений, этнические чистки в лагерях беженцев и др.), закончившейся в 1989 г. Таифским соглашением, предполагавшим пересмотр ряда положений о разделении власти, изложенных в Национальном пакте. Так, политическая формула [7, р. 176] (с христианским большинством) в соотношении 6 к 5 в результате трансформации пришла к соотношению 5 к 5 (христиане и мусульмане), каждой конфессиональной общине предоставляются ключевые посты в правительстве и места в парламенте по определенной квоте. В современной конфессиональной структуре Ливана 67,8% составляют мусульмане (31,9 % сунниты, 31,2 % шииты и небольшой процент алавитов и исмаилитов), христиане - 32,4% (марониты остаются крупнейшей христианской группой, за которой следуют греческие православные). То есть происходит сокращение христиан и рост мусульманского населения.

Таким образом, конфессионально-демографическая структура Ливана уникальна и коррелирует с конфессиональной системой властного представительства. Ливан в арабском регионе представляет собой уникальный пример страны с мусульманским большинством, где важные государственные посты – пост президента – сохраняют за собой христиане.

Конфессиональные системы достаточно сложно трансформировать, именно потому, что они институционализируют различные этнические или религиозные идентичности вместо поощрения единой национальной идентичности, что ослабляет горизонтальные общественные связи в ливанском обществе, а также обуславливает сосуществование обособленных общин на ограниченной территории с разным мировоззрением, религией и внешнеполитическими ориентирами. Современная Ливанская Республика стремится к повышению уровня субъектности в политическом пространстве Леванта, однако потенциальная угроза конфликтов и масштабной дестабилизации не всегда позволяют реализовать данное намерение.

#### **Список использованных источников:**

1. Бондаренко Т.Ю. Формирование нации в условиях сегментированного общества: пример Ливана / Т.Ю. Бондаренко // Политическая наука. – 2008. – № 1. – С. 167-177.

2. Бочаров И. Ливан может стать новой «пороховой бочкой» Ближнего Востока. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/middle-east/livan-mozhet-stat-novoy-porokhovoy-bochkoy-blizhnego-vostoka/> (дата обращения: 19.01.2022).

3. Дубровская К.В. Факторы формирования политики Ливана: общее и различное со странами ближневосточного региона / К.В. Дубровская // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №6-2. – С. 101-104.

4. Национальные парламенты мира: энцикл. справ. / А.Х. Саидов; Рос. акад. наук, Ин-т государства и права. – М.: Волтерс Клувер, 2005. – 720 с.

5. Этноконфессиональная ситуация в арабском мире: истоки и перспективы: учебное пособие / М.А. Родионов. – СПб.: Президентская библиотека, 2016. – 179 с.

6. 2020 Report on International Religious Freedom: Lebanon [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.state.gov/reports/2020-report-on-international-religious-freedom/lebanon/> (accessed 05.12.2021).

7. Chamie J. Religious Groups In Lebanon: A Descriptive Investigation / J. Chamie // International Journal of Middle East Studies. – 1980. – № 11(2). – P. 175-187.

8. Labour Force and Household Living Conditions Survey 2018-2019 Lebanon. – Beirut, 2020. – 14 p.

9. Lebanon: Total population from 2010 to 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.statista.com/statistics/455254/total-population-of-lebanon/> (accessed 22.12.2021).

к содержанию

*ГРЕК Анастасия Игоревна,  
студентка 2-го курса магистратуры  
Луганской государственной академии культуры и искусств  
имени М. Матусовского  
направления подготовки социально-культурная деятельность,  
научный сотрудник музея миниатюрной книги имени В.А. Разумова.*

## **СОВРЕМЕННЫЙ МУЗЕЙ В КОНТЕКСТЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ВОСТРЕБОВАННОСТИ**

**(на примере работы музея миниатюрной книги имени В.А. Разумова)**

**Аннотация.** В статье рассматриваются трансформирующиеся формы деятельности современного музея, осуществляющиеся в условиях изменяющихся социокультурных запросов. Анализируется работа музея миниатюрной книги имени В.А. Разумова, процессы взаимодействия посетителей и сотрудников музея. Представлены интерактивные формы образовательно-познавательных и эмоционально насыщенных методов коммуникации, применяемых в работе музея.

**Ключевые слова:** музей, посетители, миниатюрные книги, экскурсии, общество.

## **MODERN MUSEUM IN THE CONTEXT OF SOCIAL AND CULTURAL RELEVANCE (ON THE EXAMPLE OF THE V.A. RAZUMOV MUSEUM OF MINIATURE BOOKS)**

**Abstract.** The article deals with the transforming forms of modern museum's activities, carried out under the conditions of changing socio-cultural demands. The work of the museum of miniature book named after V.A. Razumov, the processes of interaction between visitors and museum staff are analyzed. Interactive forms of educational-cognitive and emotionally rich methods of communication, used in the work of the museum, are presented.

**Keywords:** museum, visitors, miniature books, excursion, society.

**Введение.** Музеи сегодня стремятся привлечь все виды посетителей; информационно-пропагандистская деятельность и маркетинг стали важными для обеспечения того, чтобы люди всех культурных и социальных слоев посещали музей и возвращались для посещения его снова. Роль, цель и идентичность музея находятся в процессе трансформации. Общество потребления теперь предъявляет ему более высокие и разнообразные ожидания.

При этом музеи воспринимаются, прежде всего, как учреждения культуры, в которых хранится культурное наследие. Однако социокультурная роль и функции музея существенно изменились за последние пятьдесят лет.

Ряд авторов, изучающих данную тематику, сошлись во мнении о всевозрастающей потребности поиска новых форм взаимодействия музея и посетителей на современном этапе его развития (А.А. Будко, Е.М. Акулич, В.Ю. Себрукович). Так, нельзя не согласиться с мнением профессора А.А. Будко о том, что «базовая

деятельность музея должна опираться на приоритет сохранения культурного наследия, однако при этом, безусловно, необходимая модернизация музеев должна осуществляться на концептуальном, структурном и технологическом уровнях» [2].

Музеи теперь предлагают широкий спектр мероприятий помимо своих традиционных функций сохранения, сбора и экспонирования: концерты, фильмы, лекции, магазины и мастер-классы направлены на создание нового развлекательного опыта. Поэтому им приходится адаптироваться к новым предпочтениям посетителей, конкурирующих с кинематографом, театрами, коммерческими центрами или другими учреждениями культуры в попытке привлечь значительное количество людей.

В связи с этим цели развития личности человека, осуществляемой в музейном пространстве, переориентировались на выполнение музеем функции дополнительного образовательного центра с развлекательными задачами.

Музеи не только обеспечивают реализацию конкретных познавательных интересов школьников, но и становятся партнерами местного сообщества в разработке учебных программ. Они также заполняют потребности в социальных услугах с помощью специальных программ для инвалидов, ветеранов, пожилых.

С каждым годом у организаций, осуществляющих социально-культурную деятельность, появляется всё больше возможностей для расширения коммуникации. Музеи Донецкой Народной Республики, в их ряду и музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова, также не остаются в стороне и всегда находятся в поиске новых направлений работы с посетителями.

**Цель исследования:** на примере деятельности музея миниатюрной книги имени В.А. Разумова представить актуальные формы работы музеев с посетителями в условиях трансформирующихся социокультурных процессов.

Учреждения социально-культурной деятельности интегрируются в жизнь общества посредством переосмысления традиционных форм своей деятельности, направленной на удовлетворение потребностей посетителей. Однако чрезвычайно важной остаётся проблема, связанная с востребованностью и актуальностью музейных собраний и, самое главное, конкурентоспособностью данных учреждений культуры в медиапространстве [4].

Речь идет о выработке музейной идеологии, создании нового архетипа музея, который будет транслироваться в обществе и формировать стабильный позитивный имидж музея, в котором не угождают посетителю, а считают его равноправным партнером и помогают познавать окружающий мир. Кроме того, важно иметь концепцию пропаганды музейной деятельности,

- создания среди населения зрелого возраста, в том числе чиновников, устойчивого положительного имиджа традиционного музея;

- внедрения среди молодого поколения идеологии музея будущего, разработанной музейным сообществом;

- учета потребностей пожилых людей, для которого музеи должны хранить воспоминания и оживлять утраченные образы и связи прошлого [2].



Музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова (ММК) не является исключением и в учреждении культуры в полной мере реализуется проект современного музея. Он обладает одной из самых крупных коллекций миниатюрных книг в Европе. Одновременно экспонируется 1298 предметов, тематически представленных в 15 витринах.

Кроме того, научные сотрудники музея каждый год разрабатывают новые интерактивно-тематические экскурсии, посвящённые классикам отечественной и зарубежной литературы; историческим событиям прошлого, о которых очень важно помнить (Великая Отечественная война, катастрофа на ЧАЭС, День народного единства, Блокада Ленинграда); современным актуальным темам (становление ДНР, мир без терроризма).

Такие экскурсии не являются скучной лекцией. Сотрудники ММК стараются привносить в них как можно больше интерактивных методов восприятия информации: разрабатываются различные конкурсы, викторины, мультимедийные презентации. В ходе проведения используются художественные и документальные видеофрагменты.

Принято считать, что музейный экспонат имеет уникальную возможность воздействовать на интеллектуальные и эмоциональные процессы личности, поэтому каждая экспозиция ММК раскрывает определённую тематику: творчество писателей и поэтов разных эпох, авторов родного края, музей и искусство, религия, детская литература и другие.

К тому же, музейные предметы своей наглядностью зачастую доступнее для восприятия, развивают художественно-эстетический вкус, воспитывают чувство прекрасного.

Стоит учесть, что это необычные экспонаты. Это мини (размером не более 10x10 см) и микро книги (размером не более 3x3 см) различные по оформлению, тематике; ручные, типографские, искусно украшенные.

Ярким примером взаимодействия музея и общества являются акции, которые проводятся в музее с целью пополнения коллекции. К примеру, в музее расположена экспозиция «Парад фантазий», где все миниатюрные книги сделаны вручную жителями не только города Горловка, но и учащимися художественной школы города Угледорска.

В ММК разработаны интерактивно-тематические экскурсии, направленные на эстетическое, нравственное развитие молодого поколения, которые разработаны с учётом дифференцированного подхода. Так, для младшей аудитории проводятся театрализовано-познавательные мероприятия по творчеству К.И. Чуковского, А.Л. Барто, И.А. Крылова, С.Я. Маршака, Г.К. Андерсена. Для средней и старшей аудиторий проводятся литературные вечера, литературно-музыкальные концерты по творчеству А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В. Гоголя, А.П. Чехова, М.А. Булгакова, поэтов Серебряного века.

Для создания эмоциональной атмосферы, научные сотрудники, работая с детьми младшего возраста, отказываются от лекционного метода, они обращаются к методу диалога, живой беседе, в основе которой лежат непосредственные

наблюдения, эмоциональные и зрительные ассоциации, вызываемые художественными образами.

Большая часть интерактивно-тематических экскурсий проводится в театрализованно-познавательной, игровой форме, подобно сказке.

Научные сотрудники выступают героями известных русских народных сказок и детских произведений. Полезным является включение поэтических и музыкальных фрагментов в процессе визуального восприятия. Этот приём, известный в практике эстетического воспитания, придаёт яркую и эмоциональную окраску зрительным впечатлениям, что, в свою очередь, способствует развитию ассоциативного мышления.

Закрепление полученных знаний проводится в форме игры, познавательных викторин, подвижных конкурсов, конкурсов на смекалку, ловкость. Таким образом, младшие школьники, кроме знаний, получают много положительных эмоций.

**Выводы.** Можно утверждать, что в XXI веке формируется переходная модель музея, пытающегося наладить диалог между различными социальными группами, а также взаимосвязь между экономическими, социальными, культурными установками общества и уменьшить информационный провал между профессиональными воззрениями на сущность музейного дела и ожиданиями, сформировавшимися в массовом сознании в конце прошлого века.[3]. Исходя из сегодняшних реалий, деятельность учреждений культуры несколько трансформировалась. Сообразно этому, научные сотрудники музея миниатюрной книги им. В.А. Разумова, демонстрируют эстетическое, патриотическое и познавательное просвещение посетителей, в том числе с помощью социальных сетей. Разрабатывают интересные видеоролики новых мероприятий и экспозиций, которые представлены на музейных страничках и на официальном канале YouTube. Нарботанный опыт сделал возможным разработку проекта создания интерактивной экскурсии по залам музея при помощи мультимедийных планшетов.

#### Список использованных источников:

1. Акулич Е.М. Музей как социокультурное явление. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ecsocman.hse.ru/data/550/594/1231/012.AKOULICH.pdf> 16
2. Будко А.А. Кризис современного музея: между универсальностью и уникальностью // № 9. С. 32–34. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://museumstudy.ru/wp-content/uploads/2015/12/budko\\_crisis.pdf](https://museumstudy.ru/wp-content/uploads/2015/12/budko_crisis.pdf)
3. Будко А. А. Кризис современного музея: между универсальностью и уникальностью / А.А. Будко. - Музей. 2009 г. – №9 – с. 32-34.
4. Себрукович В.Ю. Музей в условиях современных социокультурных трансформаций [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/muzej-v-usloviyax-sovremennyx-sociokulturnyx-transformacij>

к содержанию

УДК

*ДОЗМОРОВ Валерий Александрович,  
преподаватель ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»,*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ «КОНСУЛЬТАНТ-ПЛЮС» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД**

**Аннотация.** Одним из ведущих профессиональных инструментов в настоящее время являются справочно-правовые системы. Они прочно вошли в арсенал специалистов социально-экономического профиля. В связи с этим возникает вопрос, могут ли эти системы быть полезны при изучении исторических процессов и явлений. В статье рассматривается возможность использования одной из лучших в России на сегодняшний день справочно-правовой системы «Консультант-Плюс» в работе историка на примере изучения истории отечественного профтехобразования в советский период.

**Ключевые слова:** справочно-правовые системы, информационные технологии, СПС «Консультант-Плюс», документы СССР, история профтехобразования.

## **THE USE OF THE LEGAL REFERENCE SYSTEM "CONSULTANT-PLUS" IN THE STUDY OF THE HISTORY OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE SOVIET PERIOD**

**Abstract.** Currently, legal reference systems are one of the leading professional tools. They have firmly entered the arsenal of lawyers, accountants, financiers and heads of all social protection agencies. In this regard, the question arises how these systems can help in the study of hysterical processes and phenomena. The article considers the possibility of using one of the best legal reference systems in Russia today "Consultant-Plus" in the work of a historian by the example of studying the history of national vocational education in the soviet period.

**Keywords:** legal reference systems, information technologies, Consultant-Plus, documents of the USSR, history of vocational education

**Введение.** Справочно-правовые системы представляют собой особую разновидность компьютерных баз данных, содержащих различную правовую информацию (законы, подзаконные акты, комментарии). Все, кто заинтересован в такой информации, используют современные инструменты. Этому способствуют огромный объем и динамичные изменения в российском законодательстве. Основная задача справочно-правовой системы – донести как можно больше достоверной юридической информации до значительного количества пользователей [1].

Чаще данные системы используются юристами, экономистами, бухгалтерами, специалистами кадровых служб, но могут быть полезны, в том числе и историкам.

**Цель исследования.** Дана оценка целесообразности использования справочно-правовой системы «Консультант-Плюс» в работе историка на примере изучения системы отечественного профтехобразования в советский период

Изучение истории отечественного профтехобразования в советский период предполагает обращение к различной правовой информации этого времени [5]. В связи с этим актуальным является использование справочно-правовых систем. Среди множества существующих сегодня в России справочно-правовых систем можно выделить «Консультант-Плюс»: «Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» занимает одну из лидирующих позиций на территории России. Сеть компании «Консультант-Плюс» объединяет более 300 региональных информационных центров. Названия разделов позволяют быстро сориентироваться и понять, какие документы, в каком разделе находятся. Каждый раздел, в свою очередь, состоит из информационных банков, различающихся полнотой информации и характером содержащихся в них документов» [3, с. 149]. «Консультант-Плюс» имеет самую большую специализированную коллекцию документов по законодательству советского периода – информационный банк «Документы СССР». Общее количество документов – почти 48 тысяч (рис. 1).

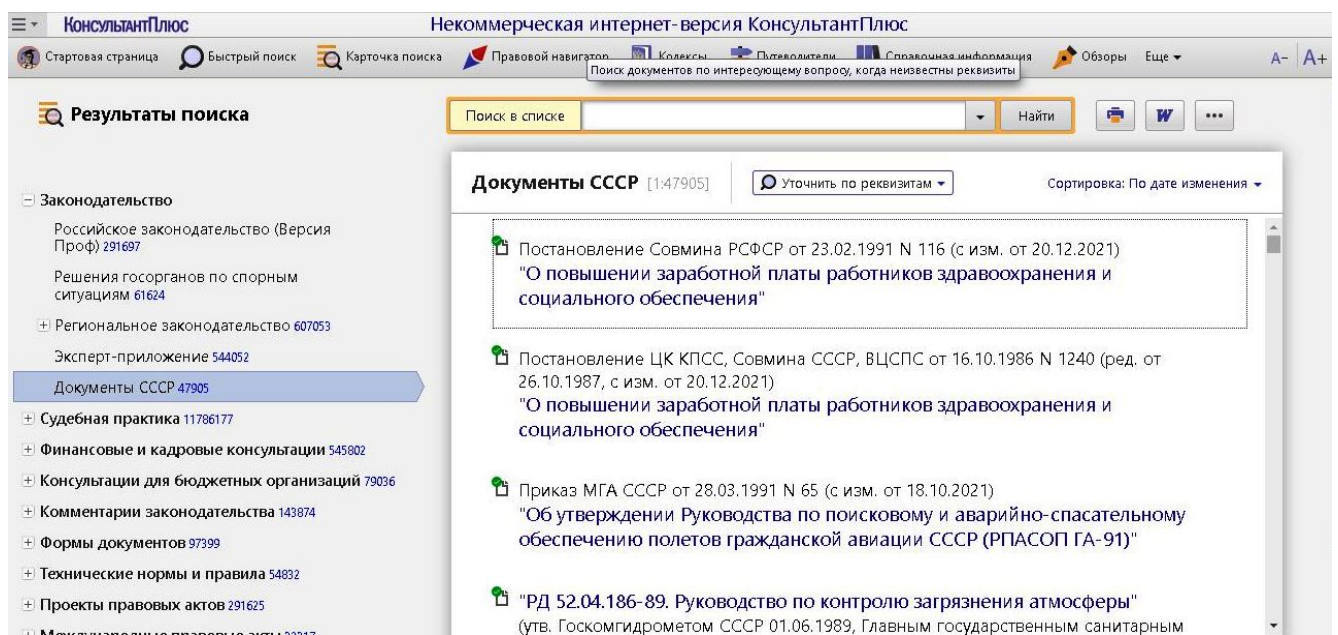


Рисунок 1. – Информационный банк «Документы СССР»

Эта база данных уникальна тем, что включает в себя большое количество правовых актов с 1917 г. по 1991 г., которые сохранились в небольшом количестве бумажных копий. Большая часть документов, содержащихся в информационном банке «Документы СССР», представляет особую ценность, поскольку к ним ограничен доступ. [2].

В данном информационном банке также следует отдельно выделить документы, касающиеся системы отечественного профтехобразования. Их насчитывается около 1 тысячи (рис. 2).

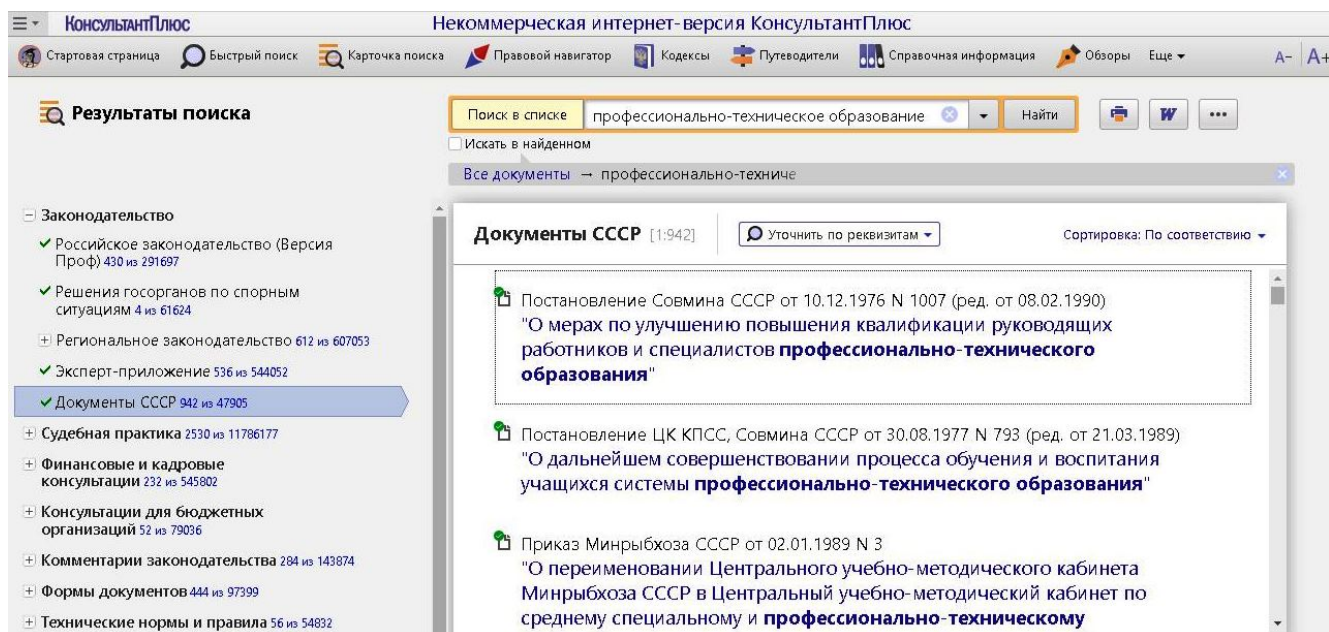


Рисунок 2. – Профессионально-техническое образование в ИБ «Документы СССР»

Далее поиск конкретного документа можно уточнить по реквизитам: текст, название, номер, дата, принявший орган, вид документа, тематика, поиск по статусу, когда получен (рис. 3).

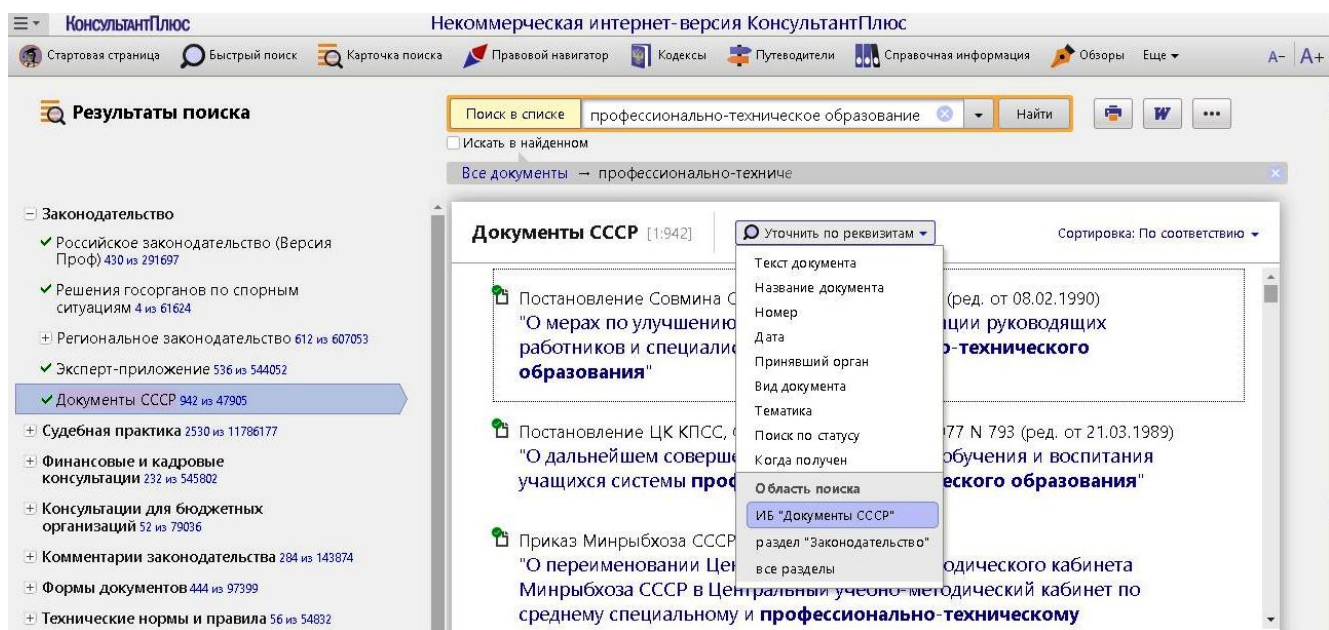


Рисунок 3. – Уточнение по реквизитам

При работе с документом можно обратиться к полезной дополнительной информации. При переходе в раздел «Дополнительная информация» появляется список документов, структурированный по разделам и информационным банкам. Этот перечень позволяет: быстро ознакомиться с ними, получить актуальную информацию о применении того или иного нормативно-правового акта (рис. 4).

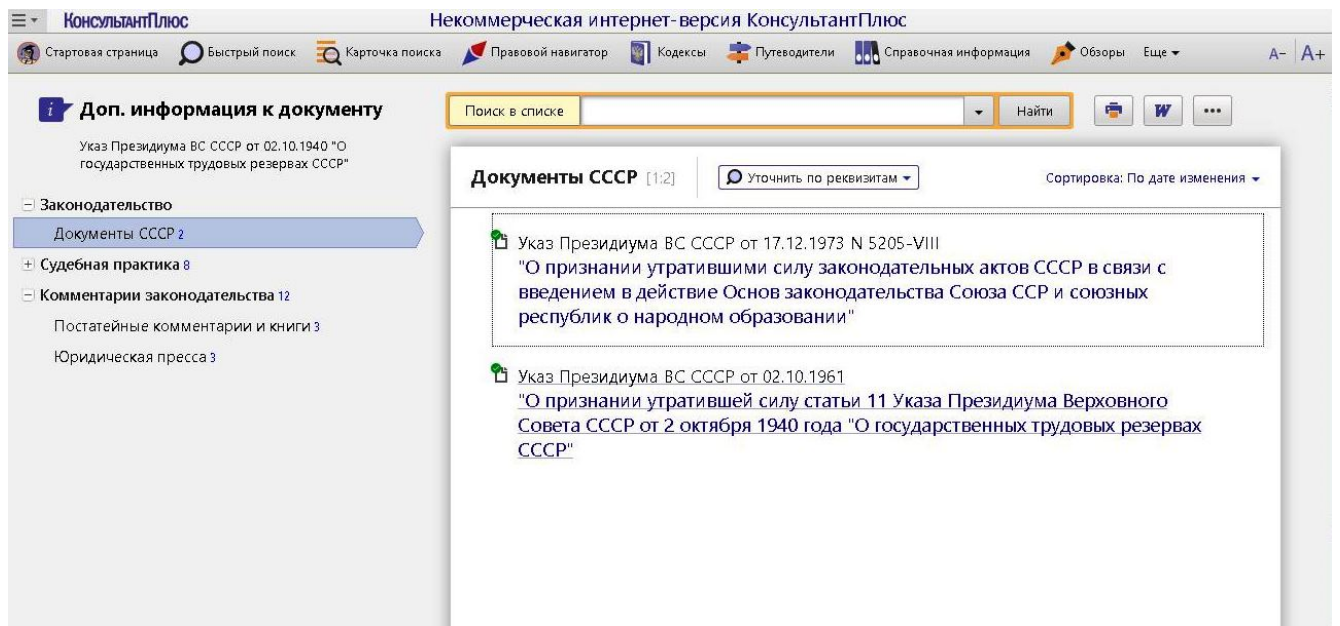


Рисунок 4. – Дополнительная информация к документу

Справка к документу содержит следующие данные: источник публикации, примечания к документу, название документа (рис. 5).

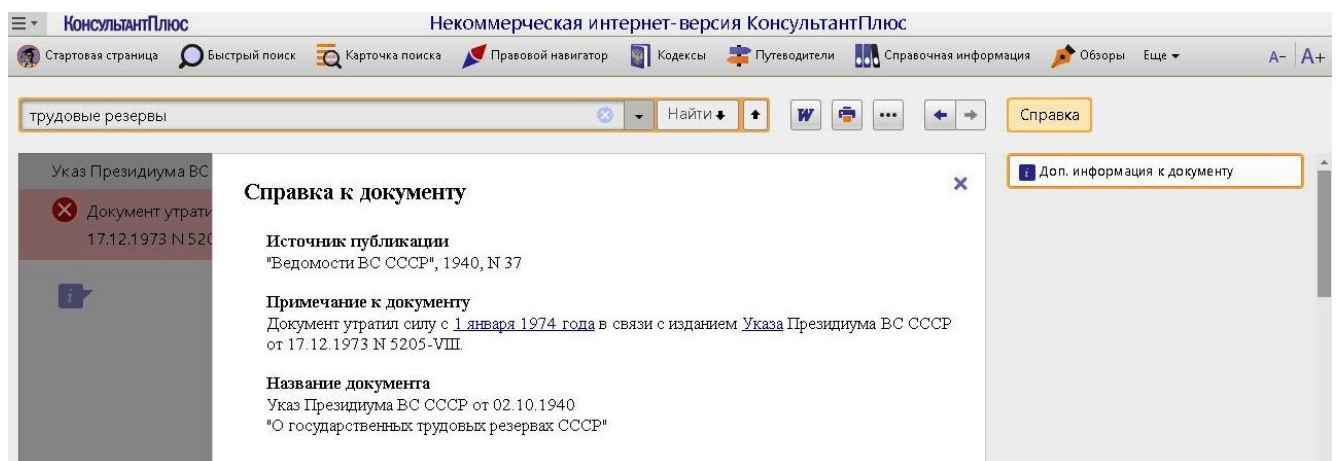


Рисунок 5. – Справка к документу

**Выводы.** В настоящее время жизнь современного общества повсеместно определяют цифровые технологии, которые предоставляют инструменты для работы специалистам из любой отрасли [4, с. 113]. Такая справочно-правовая система, как «Консультант-Плюс» имеет в своем распоряжении достаточно широкий набор средств, используемый в работе с правовой информацией. А информационный банк «Документы СССР» представляет большой интерес, в том числе историкам, изучающим советский период отечественной истории. В целом хотелось бы положительно оценить возможность использования данной справочно-правовой системы при изучении системы профтехобразования в нашей стране 1917-1991 гг.

**Список использованных источников:**

1. Захарова И.В. Применение справочно-правовых систем на примере г. Хабаровска / И.В. Захарова, В.В. Огольцов // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2013. – № 20. – С. 207-210.

2. СПС «Консультант-Плюс». Официальный сайт. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Макаренко, С. Н. История и перспективы развития справочно-правовых систем в России / С. Н. Макаренко // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2010. – № 4(105). – С. 148-153.

4. Шульгина, Е. А. Справочные правовые системы как источник информации о новостях законодательства / Е. А. Шульгина, Е. А. Ястребова // Вестник Московского университета. Серия 11: Право. – 2018. – № 6. – С. 113-126.

Dozmorov V.A., Mentsiev A.U., & Timofeeva O.I. The regulatory framework of the soviet system of vocational education in the 1970s. *Laplage Em Revista*. 2021. No. 7 (1), p. 238-244. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202171722p.238-244>

к содержанию

УДК 334

*ЖУКОВА Татьяна Владимировна,  
канд. пед. наук, доцент кафедры финансов и менеджмента  
Оренбургского филиала ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова»*

### **СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются европейские практики и модели реализации социального партнерства в сфере образования. Отмечено, что основные направления европейского социального партнерства в сфере образования включают следующие аспекты: финансирование, стандартизация, оценка качества, аккредитация, сертификация, оптимизация, качество образования обучающихся. Рассмотрены успешные практики социального партнерства в образовании на примере Германии и Нидерландов. Сделан вывод о том, что применение европейского опыта социального партнерства в образовании в современной России будет эффективным только при условии учета особенностей социально-экономического и политического, развития нашего государства.

**Ключевые слова:** Социальное партнерство, образование, европейский опыт социального партнерства, общественное участие, модель социального партнерства.

### **SOCIAL PARTNERSHIP IN THE FIELD OF EDUCATION: EUROPEAN EXPERIENCE**

**Abstract.** This article examines European practices and models of implementing social partnership in the field of education. It is noted that the main directions of the European social partnership in the field of education include the following aspects: financing, standardization, quality assessment, accreditation, certification, optimization, quality of education of students. Successful practices of social partnership in education on the example of Germany and the Netherlands are considered. It is concluded that the application of the European experience of social partnership in education in modern Russia will be effective only if the peculiarities of socio-economic and political development of our state are taken into account.

**Keywords.** Social partnership, education, European experience of social partnership, public participation, model of social partnership.

**Введение.** В современном мире политика социального партнерства не ограничивается только сферой экономических или социально-трудовых отношений, она также оказывает значительное влияние на процессы, происходящие в образовании и культуре. Эволюция социального партнерства в образовании связана с постоянным процессом роста социального и культурного разнообразия в современном обществе. Специфика развития регионов во многих странах привели к го-



раздо большей свободе образования и вовлечению социальных партнеров в деятельность школ, колледжей и вузов.

**Цель исследования.** Основной целью выступает анализ и характеристика успешных европейских практик и моделей социального партнерства в сфере образования, поскольку данный опыт может быть применен при соблюдении определенных условий в российской модели социального партнерства.

Социальное партнерство согласно ст. 23 Трудового кодекса РФ - система взаимоотношений между работниками (представителями работников), работодателями (представителями работодателей), органами государственной власти, органами местного самоуправления, направленная на обеспечение согласования интересов работников и работодателей по вопросам регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений [15].

В отечественной научной и учебной литературе специальное обращение к проблеме участия и взаимодействия государства, социальных партнеров, общественных структур с образовательными учреждениями впервые появилось в 1990-е – 2000-е гг., затем активно представлено в последующие годы [3;6;7;8;16;18]. В работах исследователей рассматривается исторический опыт привлечения представителей общественности (профсоюзных, партийных, комсомольских организаций) к взаимодействию со школами, учреждениями среднего профессионального образования, вузами, дается характеристика зарубежного опыта, многие научные публикации основываются на региональном опыте и материале [2;5;10;11;13;17].

Социальное партнерство по отношению к образованию можно классифицировать следующим образом: - партнерство внутри системы образования между социальными группами данной профессиональной общности; - партнерство, в которое вступают работники системы образования, контактируя с представителями разных сфер общественного воспроизводства; - партнерство, которое инициирует система образования как особая сфера социальной жизни, делающая вклад в становление гражданского общества [14, с. 73].

Следует отметить, что партнерство, которое инициирует система образования, является наиболее существенным, поскольку позволяет изменять, проектировать, апробировать и устанавливать новые общественно-значимые функции системы образования.

Развитие социального партнерства в образовании обусловлено постоянным процессом нарастания социально-культурного разнообразия в современном обществе.

Для анализа роли социального партнерства в сфере образования, мы обратимся к рассмотрению опыта эволюции социального партнерства между сферой образования и социально-трудовой сферой в европейских государствах. Это партнерство приобретает все большую важность и развивается в тесной взаимосвязи с национальными и общеевропейскими нормами. Основные направления европейского социального партнерства в системе образования включают такие важные и необходимые аспекты, как финансирование, стандартизация, оценка качества, аккредитация, сертификация, оптимизация, качество образования обучающихся.

Как показывает предшествующий опыт, необходимой предпосылкой для

устойчивого и качественного развития образования является институционализация социального партнерства и наличие соответствующей нормативно-правовой базы.

В большинстве стран организации работодателей и профессиональные союзы активно участвуют в системе профессионального образования. Кроме того, обучение на рабочем месте по определению зависит от работодателей на уровне конкретных предприятий. В реализации профессионального образования социальные партнеры часто выступают в качестве организаторов независимых учебных центров и учреждений непрерывного профессионального образования. Профессиональные союзы имеют возможность принимать участие в управлении образовательными центрами, созданными на государственные средства.

Роль бизнеса в развитии социального партнерства в сфере профессионального образования заключается в следующем:

- участие в разработке квалификационных требований;
- участие в разработке стандартов профессионального образования;
- участие в разработке образовательных программ;
- определение требований к содержанию обучения, итоговой аттестации;
- формирование приоритетов обучения на рабочем месте;
- мобилизация финансовых ресурсов и контроль за их исполнением [4, С. 18 – 22].

По нашему мнению, на ведущие позиции с точки зрения эффективности национальных моделей социального партнерства в образовании, выходят несколько западноевропейских стран: Нидерланды, Германия, Швеция Финляндия, Дания. Данные позиции подтверждаются низким уровнем безработицы среди молодых людей и интенсивностью притоков молодежи и взрослых в учреждения общего и профессионального образования, тем самым опыт этих стран заслуживает внимательного изучения и анализа совершенствования системы социального партнерства в образовании в России.

Несомненный интерес для нас может представлять опыт Германии, в которой одним из важнейших источников действующего трудового права выступает договорное право. Германская модель взаимодействия рынка труда и системы профессионального образования достаточно специфична. Важной особенностью германского рынка труда является высокий уровень трудовой миграции [1]. В Германии существуют центры профессионального образования. На них возложена миссия подготовки квалифицированных кадров для предприятий индустрии, сервиса и аграрного сектора [1]. Социальные партнеры в Германии активно участвуют в разработке квалификаций профессионального образования и, как правило, инициируют их обновление [12, с. 119].

Как отмечает ряд исследователей, Нидерланды характеризуются значительно развитым и социально ориентированным партнерством, поддерживаемым государством, что тем самым усиливает интерес обращения к подобному опыту. Экономическая эффективность социального партнерства в образовании в данном государстве подтверждается высокой производительностью труда и уровнем трудоустройства выпускников в соответствии с полученной специальностью (примерно

90 %).

В Нидерландах ведущую роль в социальном партнерстве в образовании играют Национальные организации по профессиональному образованию и обучению. Созданы 20 национальных организаций (National Bodies) профессионального образования и обучения, которые представляют интересы государства, работников и работодателей и осуществляют взаимодействие между рынком труда и профессиональным образованием и обучением [12, с. 115]. Национальные организации формируются из представителей промышленности и бизнеса, Конфедерации профсоюзов Нидерландов и представителей сферы образования [12, с. 115]. В большинстве Национальных организаций все категории социальных партнеров представлены непосредственно в управленческих органах, а в одной трети – партнерство осуществляется в рамках обязательных консультаций с представителями сфер образования, бизнеса и промышленности.

Задачи, которые реализуют социальные партнеры следующие: поиск компаний, которые могут предоставить «ученические места» и соответствующие условия для производственной практики. Компании в Нидерландах заинтересованы в предоставлении ученических мест по двум причинам: во-первых, они могут выбрать необходимых для организации специалистов из «учеников», а во-вторых, «ученики», проходя производственную практику, работают на компанию.

В рамках организации производственного обучения Национальные организации определяют потребности в обучении и аккредитуют компании по установленным критериям качества. Интересы работников в социальном диалоге представлены Конфедерацией профсоюзов Нидерландов, которая объединяет около 12 миллионов человек.

Как следует из обзора социального партнерства в сфере профессионального образования и обучения в Нидерландах, механизм социального партнерства выстроен в достаточно жесткой логике обеспечения государственных интересов при делегировании значительной части полномочий по реализации государственной политики в области профессионального образования и обучения независимым структурам [12, с. 117]. Подобное разделение ответственности обеспечивает гибкость взаимодействия всех структур, непосредственно заинтересованных в квалифицированной рабочей силе, включая и самих работников, стимулирует их мотивацию и активность в реализации совместной деятельности и одновременно обеспечивает постоянный контроль со стороны государства [12, с. 117].

Таким образом, стоит отметить то, что европейские государства имеют значительный опыт развития системы социального партнерства в сфере образования. В европейских странах социальное партнерство в образовании выступает средством улучшения качества образования и подготовки выпускников, усиления индивидуализации обучения и его личностной ориентированности, тем самым формируется долгосрочная кадровая политика в отраслях экономики и на уровне отдельных организаций.

Российская модель социального партнерства отличается тем, что оно начало формироваться сверху, как результат государственной политики, на начальном этапе его становления это происходило без учета особенностей развития нашей

страны в целом, так и специфики отдельных регионов.

**Выводы.** Проанализировав некоторые успешные модели социального партнерства в сфере образования в европейских странах, мы можем сделать вывод, что при всей важности изучения зарубежного опыта становления, эволюции и роли социального партнерства в сфере образования, его применение на уровне нашего государства будет эффективным, только при условии учета особенностей социально-экономического и политического развития Российской Федерации.

**Список использованных источников:**

1. Алашеев С.Ю. Обзор мировых практик организации взаимодействия рынка труда и системы профессионального образования / С.Ю. Алашеев, Т.Г. Кутейницына, Н.Ю. Посталюк. URL: // <http://labourmarket.ru/conf/reports.php>. (дата обращения 18.01.2022 г.)

2. Астафьев Д. А. Социальное партнерство: теория и практика / Д. А. Астафьев, Е. В. Годовова; Оренбургский филиал Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений». – Оренбург: Оренбургский филиал Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений», 2015. – 208 с.

3. Астафьев Д. А. Общеобразовательная школа Южного Урала в 1980-1990-е гг. : специальность 07.00.02 «Отечественная история» : диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Д.А. Астафьев. – Оренбург, 2007. – 234 с.

4. Бикеева М.В. Опыт развития социального партнерства в странах Европейского Союза / М.В. Бикеева // Экономические исследования и разработки. – 2018. – С. 18 – 22.

5. Булгакова М.Г. Общество и школа Прибайкалья в 1991 – 2005 гг.: история взаимодействия государственных и общественных структур: диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук: 07.00.02 / М.Г. Булгакова. – Иркутск, 2016. – 346 с.

6. Гусаров В.И. Государственно-общественное образование: монография / В. И. Гусаров. – Самара: «НТИЦ», 2006 – 496 с.

7. Казаков С.О. Основные формы социального партнерства в России и Германии: сравнительно-правовой анализ: специальность 12.00.05 «Трудовое право; право социального обеспечения»: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / С. О. Казаков. – Москва, 2015. – 225 с.

8. Казаков С. О. Основные формы социального партнерства в России и Германии: сравнительно-правовой анализ: монография / С.О. Казаков. – М.: Издательство Проспект, 2017. – 288 с

9. Муравьева А.А. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах ЕС / А. А. Муравьева // Труд за рубежом. – 2005. – № 2. – С. 61–82.

10. Муравьева А.А. Формирование умений для рынка труда в Испании / А. А. Муравьева // Труд за рубежом. – 2006. – № 1. – С. 87–107 .

11. Мухаметзянова Г.В. Профессиональное образование и обучение во Франции: метод. пособие / Г.В. Мухаметзянова, О.Н. Олейникова; Рос. акад. об-

разования, Ин-т сред. проф. образования. – Казань: ИСПО РАО, 2002. – 87 с.

12. Олейникова О.Н. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах Европейского Союза / О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева // Высшее образование в России. – 2006. – № 6. – С. 111 – 120.

13. Олейникова О.Н. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в Нидерландах / О.Н. Олейникова // Среднее профессиональное образование. – 2000. – № 6. – С. 52 – 55.

14. Сорокина Е.Ю. Научные подходы к понятию социального партнерства в высшей школе // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2007. – № 2 (12) – С. 69 – 75.

15. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.08.2020) [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения 18.01.2022г.)

16. Федорова Н.М. Становление государственно-общественного управления школьным образованием в России: автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.01 / Федорова Н.М. – Санкт-Петербург, 2010. – 40 с.

17. Федотова Г.А. Социальное партнерство в профобразовании ФРГ/ Г.А. Федотова // Профессиональное образование. – 2000. – № 6. – С. 9 – 11.

18. Ховрин А.Ю. Социальное партнерство в сфере реализации молодежной политики: автореферат дис. ... доктора социологических наук: 22.00.08 / Ховрин А.Ю. – Москва, 2010. – 47 с.

к содержанию

*КЛЕБАНОВА Марина Сергеевна,  
преподаватель  
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*

## **ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА ТУРЕЦКОЙ РЕСПУБЛИКИ И РОССИЙСКО-ТУРЕЦКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**Аннотация.** Статья посвящена внешней политике Турции на современном этапе. Актуальность исследования связана с существенным изменением внешнеполитического курса Анкары после прихода к власти Партии справедливости и развития. В последнее десятилетие Турция проводит многовекторный внешнеполитический курс. Под влиянием внутренних преобразований и событий на Ближнем Востоке в последнее время турецкое руководство заявило, что Турция готова взять на себя роль регионального лидера и далее выйти на мировой уровень.

Примечательно, что формирование внешнеполитической доктрины связано с поиском вариантов идеологического обоснования региональных претензий. В качестве идеологии очень часто используется термин «неоосманизм», который подразумевает под собой связь внешней политики современной Турции с историческим наследием османов

В статье проанализированы ключевые события внешней политики Турецкой Республики в 2000-е годы. Особое внимание уделено политическому курсу Турции в исламском мире, на бывших османских территориях и постсоветском тюркском пространстве. Дана оценка современному состоянию и перспективам российско-турецких отношений, определены основные задачи России на данном направлении.

**Ключевые слова:** Турция, региональная политика, «мягкая сила», «сирийский кризис», Партия справедливости и развития, Р. Т. Эрдоган, международные отношения, политика

### **Тезисы:**

В 1990-е, а особенно в начале 2000-х Турция была убеждена, что для выхода на новый уровень, для возвращения на подобающее великой державе место, она должна быть частью Европы. В результате возникла экономическая и социальная взаимозависимость Турции с государствами ЕС. Правительство приложило большие усилия к тому, чтобы привести турецкие законы в соответствие с требованиями Евросоюза, и добилось начала официальных переговоров о вступлении. Но эти огромные усилия в какой-то момент упёрлись в стену. Стало понятно, что Европа Турцию видеть в своём составе не хочет никак, ни при каких обстоятельствах. И, в первую очередь исламский фактор не позволил Европе интегрировать Турцию. Сегодня Турция демонстрирует дрейф в сторону национальных и религиозных ценностей, являющих собой смесь тюркизма, «неоосманизма» и суннитского ислама.

В 2000-е гг. происходит политическое, идеологическое и шире – цивилизационное - отдаление страны от Европы, отказ от односторонней ориентации на

Запад за счет усиления ближневосточного вектора в международной ориентации. Но это не означает разрыва союзнических отношений с США и ЕС, и Запад при всём популизме Эрдогана, при всей его реакционности и склонности заигрывать с религиозным экстремизмом, очень активно использует его и не хочет отказываться от этого человека, потому что не хочет терять Турцию как стратегическую зону влияния НАТО.

За последние более десятка лет практически ни одна дискуссия о современной Турции не обходится без упоминания идеи «неоосманизма». С началом второго десятилетия XXI века – это один из ключевых элементов идейно-ценностного фактора во внешней политике Турции, который выражается в приверженности османскому прошлому, то есть в попытке стать страной не менее величественной, чем Османская империя. Трансформация внешнеполитического курса современной Анкары тесно связана с личностью профессора и впоследствии министра иностранных дел Турции Ахмета Давутоглу. В его трактате «Стратегическая глубина» дано научное обоснование необходимости выхода Турции на мировую и региональную арены в качестве активного игрока. Главным итогом концепции стратегической глубины является то, что Турция заявила о претензии на роль региональной державы с заделом на мировую. В качестве одного из проявлений подобных амбиций – известные предложения Р.Т. Эрдогана по реформированию ООН.

На официальном уровне Турция заявляет, что неоосманизм не действует в духе империализма, не имеет агрессивную подоплеку. Тем не менее не стоит воспринимать эту идеологию только как попытку установить влияние, исключительно с помощью «мягкой силы», т.е. гуманитарных программ, программ в сфере образования, науки, культуры. Что тоже серьезно, т.к. позволяет Турции влиять на развитие будущих элит, прививая у них туркоцентричное видение мира. События «Арабской весны» выявили другую сторону неоосманской политики и внесли новые коррективы во внешнеполитический курс Турции.

Турецкие власти решили, что их страна может в одиночку повернуть изменения, которые затронули бы весь регион. Исключительно туркоцентричный взгляд на все события в регионе привел к совершению ошибок и неудаче. Появление в регионе ИГИЛ (к чему Турция также приложила руку) перевернуло все карты для политики Турции. Турецкое влияние на регион можно было увеличить только при его стабильности, а рост исламистских настроений делали игру на Ближнем Востоке неопределенной для всех ее участников, к тому же создали серьезнейшую угрозу для региональной безопасности.

Тем не менее, стремление доминировать на Ближнем Востоке будет всегда стоять в углу внешней политики Турции. Анкара последовательно усиливает влияние во всех странах, когда-то входящих в состав Османской империи: Ближний Восток, Северная Африка, Южный Кавказ, Балканы и Средиземноморье. И уже не только «мягкой силой». Одно из центральных мест в этой политике занимает проект создания турецких военных баз за рубежом (Катар, Сомали, Судан, Эфиопия). Кроме того, Турция фактически присутствует на севере Кипра, в Северном Ираке и Сирии.

Турция выстраивает свою политику в Центральной Азии долгосрочно – на институциональном уровне. На саммите в Стамбуле в ноябре 2021 создана Организация Тюркских государств. В эту организацию входят Азербайджан, Казахстан, Киргизия, Турция, Узбекистан. И опять речь не только о культурно-гуманитарном направлении сотрудничества. Если рассмотреть, например, шушинскую декларацию о союзнических отношениях с Азербайджаном, которая предполагает сотрудничество и в военной сфере. Эрдоган не стесняется говорить о роли Турции в победе Азербайджана в Карабахской войне, об участии турецких генералов и офицеров, о подготовке азербайджанского спецназа, о построении через территорию Армении дороги (Зангезурский коридор), которая собственно свяжет Турцию и Азербайджан. Очевидно, что Турция продолжит свою прагматичную политику, и то, что она уже отвоевала в Европе, на постсоветском пространстве, в исламском мире она уже не упустит.

**Российско-турецкие отношения.** Следует отметить, что современные российско-турецкие отношения сложны и проблематичны, характеризуются как экономической кооперацией (в торговле, энергетике, туризме, культуре), так и тренингами в контексте региональных конфликтов. Периодически эти связи тестируются на прочность.

Охлаждение в отношениях двух стран произошло в 2015 году, когда турецким истребителем был сбит российский бомбардировщик Су-24, наносивший удары по террористам на севере Сирии. Реакция России была как никогда жесткой. Санкции, эмбарго, ограничение туризма и т.д. сильно ударили по Турции. Эрдоган принял, пожалуй, одно из самых верных своих решений: отправил письмо Путину с призывом к нормализации отношений, признанием трагичности события и извинением за это. После так называемой нормализации стало развиваться сотрудничество, особенно в сфере безопасности в Сирии. Турции пришлось признать, что Асад должен остаться у власти в переходный период. В октябре 2019 года Россия и Турция подписали соглашение о создании буферной зоны на севере Сирии и совместном патрулировании сирийско-турецкой границы. Убийство в декабре 2016 г. в Анкаре чрезвычайного и полномочного посла России А. Карлова стало еще одним испытанием российско-турецких отношений на прочность. В начале 2020 года между Россией и Турцией вновь произошло резкое обострение в связи с обстановкой в Идлибе. Ни одна страна не доставляет нам столько головной боли в Сирии как Турция. И опять только личная встреча В. Путина и Р.Т. Эрдогана, состоявшаяся 5 марта 2020 г. в Москве, позволила договориться о дальнейших шагах по урегулированию ситуации. Будет ли Эрдоган соблюдать эти соглашения? Весьма сомнительно. Турция действует в Сирии жестко и напористо.

Что касается крупномасштабных стратегических проектов. Здесь не все однозначно. В некоторых действительно сопрягаются наши интересы. Благодаря проекту «Турецкий поток», который был построен очень быстро, в обход Украины, Турция повысила свой статус в отношении ЕС как энергетического хаба регионального значения. Российско-турецкая сделка по системам С-400 (2017). Но проект строительства АЭС «Аккую» - можно считать результатом коррупции и



лоббирования на самом высоком уровне. 20 млрд. дол это только российские деньги и нет никакой надежды, что мы сможем их вернуть. Мы строим крупные суда в Турции( плавучий док под атомные ледоколы, новый атомный ледокол), наши туристы оставляют в Турции млрд.дол. даже в период пандемии. И хотя наша экономика мощнее и значимее, но возникает вопрос: не зависим ли мы от них больше чем они от нас.

По поводу имперской идеологии Турции, со стороны официальной позиции МИДа нет серьезного анализа действий. В заявлениях отмечается, что идея духовного единства тюркского мира действительно популярна, но о создании Турцией новой Османской империи речь не идет. "Государства Средней Азии, даже наши республики Российской Федерации - татары, башкиры - да, они имеют общую историю с турками: это и языковая история, и культурная, и общие традиции. И в этом ничего страшного нет". Но эксперты говорят о другом. Карта тюркского мира из школьных учебников включает непосредственно территории России — Крым, Кубань, республики Северного Кавказа, Сибирь, Байкал, Туву, п-ов Ямал, Сахалин, Камчатку. Еще при Кемале Ататюрке говорилось, что возрождение великой Порты возможно только после распада СССР. Те, кто занимается строительством тюркского мира, в отличие от наших чиновников, отвечающих за интеграцию, действуют грамотно, профессионально, бьют по историческим проблемам, работают на национальной, религиозной почве, продвигая свой тип ислама, свой тип межгосударственных отношений. Достаточно внимательно изучить документ стамбульского саммита «Видение тюркского мира-2040». Там идет речь о сближении языков, алфавитов. И заставляют серьезно задуматься совместные учения с Азербайджаном, Грузией, заявление о стратегическом союзе с Украиной. Речь идет о военно-техническом сотрудничестве, и это не только поставки оружия, но есть серьезный проект реформы украинского флота. Подписаны соглашения о строительстве в Турции 4-х корветов и 3 корвета будут построены на Украине. Так что не только Запад стремится превратить Украину в плацдарм для нанесения удара по России, но и турецкие политики.

Кто такая Турция для нас? То, что это не союзник – никаких сомнений нет и не будет никогда, поскольку геополитические интересы и стратегии практически антагонистичны. Определение «антагонистические» очень точное. Турция, как минимум с XVI до конца XX века, была главным постоянным стратегическим спарринг-партнёром России. Это 13 войн и постоянная борьба за территории, за влияние. Русско-турецкий союз исключается как членством Турции в НАТО, так и всеми перечисленными выше региональными противоречиями. Но другого соседа у нас нет и отношения с Турцией очень важны. Приходится констатировать, что в этом направлении проводится недостаточная работа. Очень часто во главу угла ставятся коммерческие, а не национальные интересы и интересы безопасности. У нас нет никаких рычагов влияния на турецкую элиту, мы не работаем с турецкими оппозиционными и левыми партиями, не пытаемся использовать слабые места Турецкой республики (как курдский вопрос). Простой вопрос: сколько турецких сериалов идет на нашем телевидении и тем более на постсоветском пространстве, и сколько российских на турецком и постсоветском пространстве? И

турки не стесняются рассказывать о том, как русские занимали тот или иной город в Средней Азии, мы же считаем неэтичным рассказывать о победах над турецкой армией. Наши эксперты сходятся на том, что в отношениях с Турцией нужно не выражать обеспокоенность, а совершать практические шаги. Турции надо постоянно напоминать о том, что существуют некие границы, и время от времени давать серьёзный отпор.

Сейчас российско-турецкие отношения опираются на лидерство двух президентов. У В.В. Путина действительно с Р.Эрдоганом сложились уникальные отношения, выстроены они на диалектике гибкости и хрупкости. Хрупкость в них заложена и исторически, и характерна для нынешнего момента, а гибкость проявляется в том, что каждая сторона понимает, что худой мир лучше доброй войны.

к содержанию

УДК 327

*Е. В. Корнеева, канд. ист. наук, доцент, зав. кафедрой гуманитарных и социально-экономических наук филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия  
e-mail: [lyaba\\_alenka@ukr.net](mailto:lyaba_alenka@ukr.net)*

*В. А. Корнеев, курсант ФГБОУ ВО «Военно-космическая академия им. А.Ф.Можайского» (г. Санкт-Петербург)*

## ОРГАНИЗАЦИЯ ДОГОВОРА О КОЛЛЕКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОДКБ) КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ

**Аннотация.** Организация договора о коллективной безопасности (ОДКБ) сегодня играет особую роль в мировой политике, а интенсификация сотрудничества между странами-участницами и повышение эффективности деятельности Организации сегодня является одним из важных внешнеполитических приоритетов для России. В работе рассмотрена краткая история создания и деятельности ОДКБ, роль Российской Федерации в этой организации. Особое внимание уделено событиям января 2022 г., когда благодаря миротворческой миссии ОДКБ в Казахстане удалось предотвратить национальную катастрофу азиатского государства.

**Ключевые слова:** Организация договора о коллективной безопасности, Казахстан, международное сотрудничество.

## COLLECTIVE SECURITY TREATY ORGANIZATION (CSTO) AS A KEY FACTOR IN WORLD POLITICS

**Annotation.** The Collective Security Treaty Organization (CSTO) plays a special role in world politics today, and the intensification of cooperation between the participating countries and increasing the effectiveness of the Organization's activities is one of the important foreign policy priorities for Russia today. The paper considers a brief history of the creation and activities of the CSTO, the role of the Russian Federation in this organization. Special attention is paid to the events of January 2022, when, thanks to the CSTO peacekeeping mission in Kazakhstan, it was possible to prevent a national catastrophe of the Asian state.

**Keywords:** Organization of a collection agreement Collective Security Treaty Organization, Kazakhstan, international cooperation.

Современной мировой политике свойственны многовекторность и частое столкновение интересов. Для решения возникающих проблем нужны эффективные рычаги регулирования. В качестве таковых выступают международные организации, имеющие в своём распоряжении силы, способные быстро решить возникающие проблемы. Поэтому изучение истории возникновения и деятельности Организации договора о коллективной безопасности как действенной силы мировой политики для постсоветского пространства весьма актуален.

XX век стал для населения всего мира временем, когда потрясения следовали одним за одним.

Ключевые геополитические изменения произошли с самой большой страной мира – Россией. За короткий срок (немногим более 70 лет – для истории это мгновение) полностью изменилась политическая картина страны, которая занимала одну шестую часть земной суши.

Российская империя канула в Лету в 1917 году, на её обломках началось строительство совершенно новой, никогда не существовавшей ранее в мире системы – социалистической. В 1922 году четыре республики положили начало мощнейшему государству мира – Советскому Союзу.

Многое было в истории СССР – НЭП, коллективизация, индустриализация. Государство выстояло в самой страшной войне, победив фашизм и восстановив хозяйство, первым отправил человека в космос, достигло больших успехов в развитии науки, образования.

К сожалению, в декабре 1991 года было принято решение о роспуске СССР и создание на его основе Содружества Независимых Государств (СНГ). Распад Советского Союза негативно повлиял не только на экономическое состояние бывших республик, но и остро поставил вопрос безопасности. Бывшие постсоветские республики оказались не готовыми самостоятельно противостоять различным угрозам – политическим, террористическим, религиозным, националистическим.

Поэтому закономерным стало появление новой организации, которая позволила создать мощную региональную организацию, позволившую сохранить боеготовность и взаимодействие армий на постсоветском пространстве с целью обеспечения коллективной безопасности.

Через пять с половиной месяцев после роспуска СССР, 15 мая 1992 года шесть стран – Россия, Узбекистан, Армения, Таджикистан, Киргизия и Казахстан в столице Узбекистана Ташкенте подписали Договор Коллективной Безопасности (ДКБ).

В сентябре 1993 года количество участников организации увеличилось на два члена – присоединились Азербайджан и Грузия, в декабре этого же года договор о Коллективной безопасности подписала Беларусь.

В течении пяти месяцев проходил процесс ратификации условий Договора каждым из государств. 20 апреля 1994 года Договор вступил в силу.

Документ состоит из 11 статей, ключевыми из которых являются первая и четвёртая. Первая статья гласит: «Государства-участники не будут вступать в военные союзы или принимать участие в каких-либо группировках государств, а также в действиях, направленных против другого государства-участника». Таким образом, оговаривалась система, которая предусматривала создание системы коллективной безопасности.

Наиболее чётко сущность договора выражает четвёртая статья: «Если одно из государств-участников подвергнется агрессии со стороны какого-либо государства или группы государств, то это будет рассматриваться как агрессия против всех государств-участников настоящего Договора.

В случае совершения акта агрессии против любого из государств-участников все остальные государства-участники предоставят ему необходимую помощь, включая военную, а также окажут поддержку находящимся в их распоряжении средствами в порядке осуществления права на коллективную оборону в соответствии со статьей 51 Устава ООН»[1].

Состав организации с момента его юридического оформления изменился.

По условиям Договора каждые пять лет происходит его продление. В 1999 году три страны – Узбекистан, Грузия и Азербайджан, исходя из политических предпочтений, отказались от продления Договора. Вектор внешней политики этих государств приобрел ярко выраженную антироссийскую направленность, и они сосредоточились на членстве в ГУАМ (Грузия, Украина, Азербайджан и Молдова; некоторое время в состав организации входил Узбекистан).

С начала 2000-х годов статус Договора изменился. 7 октября 2002 года в Кишинёве был подписан Устав Организации Договора о коллективной безопасности, состоящий из 29 статей. В первой статье Устава провозглашалось: «Государства-участники Договора учреждают международную региональную Организацию Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), далее именуемую – Организация» [2]. Тем самым заявлялось о международном статусе Организации. Через год, в декабре 2003 года, Устав был зарегистрирован в Секретариате Организации Объединённых Наций.

Основные направления деятельности ОДКБ (так стала называться Организация после принятия Устава) нашли своё отражение в седьмой статье: «Для достижения целей Организации государства – члены принимают совместные меры к формированию в ее рамках действенной системы коллективной безопасности, обеспечивающей коллективную защиту в случае возникновения угрозы безопасности, стабильности, территориальной целостности и суверенитету и реализацию права на коллективную оборону, включая создание коалиционных (коллективных) сил Организации, региональных (объединенных) группировок войск (сил), миротворческих сил, объединенных систем и органов управления ими, военной инфраструктуры. Государства – члены также взаимодействуют в сферах военно-технического (военно-экономического) сотрудничества, обеспечения вооруженных сил, правоохранительных органов и специальных служб необходимыми вооружением, военной, специальной техникой и специальными средствами, подготовки военных кадров и специалистов для национальных вооруженных сил, специальных служб и правоохранительных органов» [2].

В состав ОДКБ на начало 2022 года входят шесть стран – Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Армения, Республика Казахстан, Республика Таджикистан и Кыргызская Республика.

Интересна позиция Республики Узбекистан. Несмотря на выход из Договора в 1995 году и членство в ГУАМ (Узбекистан вышел из его состава в 2002 году), массовые беспорядки в мае 2005 года в Андижанской области подтолкнули Ташкент возобновить членство в ОДКБ. Таким образом, для Узбекистана ОДКБ являлся тем механизмом, который мог сыграть роль сдерживающего фактора в случае попытки государственного переворота. Однако членство азиатского государства

было непродолжительным. После восстановления правопорядка в стране и смены приоритетов, Ташкент пошёл на сближение с Западом, покинув в 2012 году Организацию.

Современная деятельность ОДКБ имеет несколько приоритетных направлений.

Первое - политическое сотрудничество, функционирующее в соответствии со статьей 9 Устава ОДКБ в формате регулярных политических консультаций.

Второе – военное сотрудничество. Сама идея заложена в названии Организации – обеспечение коллективной и национальной государственности стран-членов. Для реализации данной стратегии созданы Войска (Коллективные силы) ОДКБ. В 2007 году главами государств – членов ОДКБ подписано Соглашение о миротворческой деятельности ОДКБ, которое вступило в силу и зарегистрировано в Секретариате ООН в 2009 году.

Третье - противодействие незаконному обороту наркотиков. С целью организации противодействия наркоугрозе проводятся комплексные антинаркотические операции под условным наименованием «Канал». Об эффективности работы свидетельствуют следующие цифры: с 2017 по 2019 годы из незаконного оборота изъято более 67 тонн 600 кг наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ[3].

Четвёртое - противодействие незаконной миграции и торговле людьми. В свете последних событий, когда волны беженцев захлестнули Старый Свет, операции Организации этого направления весьма действенны. Начиная с 2008 года, в формате ОДКБ проводятся оперативно-профилактические мероприятия в рамках операции «Нелегал», направленные на выявление и предотвращение нарушений миграционного законодательства.

Пятое - безопасность информационного пространства. В Стратегии коллективной безопасности ОДКБ на период до 2025 года отмечено, что одной из ключевых проблем современности является использование информационного пространства для оказания деструктивного воздействия на общественно-политическую и социально-экономическую обстановку. Поэтому главная задача – обеспечить нормальную работу информационного пространства. В плане обеспечения безопасности информационного пространства вступил в силу Протокол о взаимодействии государств – членов ОДКБ по противодействию преступной деятельности в информационной сфере. На постоянной основе реализуются практические мероприятия по противодействию преступности в сфере информационных технологий в формате операции ПРОКСИ (от полного названия «противодействие криминалу в сфере информации»).

Высшим органом ОДКБ является Совет коллективной безопасности, который состоит из глав государств-членов.

В январе 2022 года миротворческие силы Организации предотвратили национальную катастрофу в Казахстане. Поводом к началу выступлений стало объявление Касым-Жомартом Токаевым, президентом страны, о повышении цены на сжиженный газ. Цена повышалась с 0,12 евро (60 тенге или 10 рублей) до 0,24 евро (120 тенге или 20 рублей). Для сравнения — в России цена на сжиженный газ

составляет в среднем около 27 рублей. Токаев объяснял повышение цены тем, что страна переходит на строительство рыночной экономики. Для объективной оценки следует указать, что повышение инициировалось не столько руководством государства, сколько владельцами акций горных компаний. И здесь обнаруживается, что три четверти процентов акций крупнейшей нефте- и газодобывающей компании Казахстана «Тенгизшевройл» – 50 и 25 соответственно - принадлежат американским компаниям Chevron и ExxonMobil[4]. По сути, именно американские акционеры спровоцировали подъём цен. Оглядываясь на недалёкое прошлое, можно сказать, что это очередная попытка «цветной» революции. Но если в Украине всё закончилось расколом страны, так как руководство не смогло правильно расставить приоритеты, то Касым-Жомарт Токаевым обратился к ОДКБ с просьбой оказать помощь, так как существует «террористическая угроза», в стране действуют «террористические банды, подготовленные за рубежом» [5]. Ночью с 5 на 6 января 2022 года председатель совета коллективной безопасности ОДКБ, премьер-министр Армении Никол Пашинян объявил, что организация направляет в Казахстан «коллективные миротворческие силы».

Основой группировки ОДКБ стали подразделения и воинские части Воздушно-десантных войск России, которые прибыли в Казахстан 7 января на самолётах военно-транспортной авиации ВКС. Также к операции присоединились военнослужащие Белоруссии, Армении, Киргизии и Таджикистана.

Контингент ОДКБ, введённый в Казахстан, отвечал за охрану государственных объектов и не принимал участие в боевых операциях. На официальном сайте Минобороны России сообщалось, что основные задачи миротворческих сил — «охрана важных государственных и военных объектов и оказание содействия силам правопорядка Республики Казахстан в стабилизации обстановки и возвращения её в правовое поле» [6].

Миротворческая миссия была выполнена в полном объёме. После прибытия в столицу Казахстана Нур-Султан основных сил контингента боевики отказались от захвата президентской резиденции.

В течении недели обстановка нормализовалась, и 12 января президент Токаев обратился с просьбой о завершении миссии ОДКБ в стране. К 19 января все миротворцы покинули пределы Казахстана.

Миротворческая операция показала, насколько важно сотрудничество. Даже одно только присутствие контингента предотвратило национальную катастрофу.

Поэтому деятельность ОДКБ, наряду с такими организациями, как ШОС, СНГ и другие, позволит и в дальнейшем поддерживать мировую стабильность и обеспечивать нормальную жизнедеятельность государств.

#### Список использованных источников

1. ДОГОВОР о коллективной безопасности \*(с изменениями на 8 ноября 2018 года) <https://docs.cntd.ru/document/1900489>

2. Устав Организации Договора о коллективной безопасности [Устав Организации Договора о коллективной безопасности \(odkb-csto.org\)https://docs.cntd.ru/document/1900489](https://docs.cntd.ru/document/1900489)

3. Координационному совету руководителей компетентных органов по противодействию незаконному обороту наркотиков (КСОПН) государств – членов Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) - 15 лет <https://мвд.рф/news/item/20455005/>

4. По старым методичкам: в казахстанских протестах обнаружен американский след <https://tehnowar.ru/323117-Po-starym-metodichkam-v-kazahstanskih-protestah-obnarughen-amerikanskiy-sled.html>

5. Токаев обратился к лидерам стран ОДКБ с просьбой «оказать помощь Казахстану в преодолении террористической угрозы» <https://novayagazeta.ru/articles/2022/01/05/tokaev-obratilsia-k-lideram-stran-odkb-s-prosboi-okazat-pomoshch-kazahstanu-v-preodolenii-terroristicheskoi-ugrozy-n>

6. Министерство обороны Российской Федерации (Минобороны России) [Главная : Министерство обороны Российской Федерации](#) [Главная : Министерство обороны Российской Федерации](#)

к содержанию



УДК 18: 791.43

*Моренова Марина Игоревна,  
преподаватель I категории  
ЦК «Кино-, телеискусство»,  
соискатель ученой степени  
направления подготовки «Эстетика»  
ЛГАКИ имени М. Матусовского*

## ИЗМЕНЕНИЕ ЭСТЕТИКИ КИНО ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ

**Аннотация.** В статье рассмотрен процесс изменения эстетики кино в ходе исторического развития кинематографа, выделены главные тенденции этого процесса и факторы, которые способствовали их возникновению. Проведен сравнительный анализ основных эстетических характеристик кино на разных этапах его исторического развития.

**Ключевые слова:** эстетика киноискусства, эстетические категории, эстетический образ, эстетические идеалы, эстетическое восприятие.

## CHANGING CINEMA AESTHETICS UNDER THE INFLUENCE OF THE FACTOR OF TIME

**Annotation.** The article considers the process of changing the aesthetics of cinema in the course of the historical development of cinema, highlights the main trends in this process and the factors that contributed to their emergence. A comparative analysis of the main aesthetic characteristics of cinema at different stages of its historical development has been carried out.

**Keywords:** aesthetics of cinematography, aesthetic categories, aesthetic image, aesthetic ideals, aesthetic perception.

Любое искусство одной из своих основных функций считает эстетическую, поскольку создает свою собственную картину мира и формирует эстетические ценности у потребителей, которые его созерцают. При этом эстетика в искусстве – категория не постоянная: она изменяется под воздействием ряда факторов, начиная от технических возможностей конкретного искусства и заканчивая настроением общества, а соответственно, и автора произведения искусства [1]. Поэтому каждый вид искусства в процессе своего исторического развития демонстрирует нам изменение своей эстетики. И наиболее четко эти тенденции просматриваются в истории кино. Этим и обусловлена актуальность темы данной статьи.

Следует подчеркнуть, что в научной литературе практически отсутствуют исследования эстетики кино в его исторической ретроспективе. Среди научных публикаций встречаются только работы, посвященные эстетике отдельного этапа в развитии кинематографа, отдельной личности в кино и т.д. [2]. Все эти исследова-

ния изучают эстетику кино в статике, на определенный момент времени. Но для осознания эстетики любого искусства важен момент сравнения. И сравнение можно проводить не только между разными видами искусства, но и в рамках конкретного вида искусства, и в разные исторические этапы его развития. Поэтому целью данного исследования стала комплексная характеристика процессов изменения эстетики кино под воздействием фактора времени.

Приступая к характеристике предмета исследования, необходимо отметить, что эстетика кино имеет свои особенности. И обусловлены они, прежде всего, характерными чертами кино как особенного искусства. В этом аспекте подчеркнем такие характеристики кино:

- соединение в себе нескольких видов искусства: изобразительного, музыкального, театрального. Даже ранний кинематограф тяготеет к двум непосредственным предшественникам – к фотографии и к театру: его можно с равным успехом рассматривать как запечатленный театр и как движущуюся фотографию;
- реалистичность кино: тогда как другие виды искусства передают нам фантазию автора, то кино показывает реальную картину, даже если она спровоцирована фантазией режиссера. В результате, каково бы ни было происходящее на экране фантастическое событие, зритель становится его очевидцем и как бы соучастником. Поэтому, понимая сознанием ирреальность происходящего, эмоционально он относится к нему, как к подлинному событию;
- высокий уровень зависимости кино от технического прогресса. Именно достижения в техническом прогрессе способствовали эволюционному изменению эстетики кино (переход от немого кино к звуковому, переход от черно-белого кино к цветному) [3].

В результате таких особенностей кино, его эстетика также характеризуется своими специфическими свойствами. Рассмотрим их более детально:

- во-первых, эстетика кино включает несколько видов эстетики: эстетику музыки; эстетику голоса; эстетику изображения;
- во-вторых, эстетика кино наиболее полно позволяет представить и сопоставить главные эстетические категории: прекрасное и безобразное, возвышенное и низменное и т.д.;
- в-третьих, эстетика кино отражает эстетические идеалы общества и создает их;
- в-четвертых, эстетика кино постоянно изменяется, как изменяется само общество, и формируется под воздействием ряда факторов.

Рассмотрим более детально, как на эстетику кино влиял фактор времени, то есть, как изменялась эстетика кино в его историческом развитии. При этом для сравнения выделим ключевые моменты:

- вид эстетики, который имел наибольшее значение на конкретном этапе исторического развития кино;
- эстетические категории, которые наиболее часто отражались в кино;

- эстетические идеалы, которые были характерны для соответствующих периодов исторического развития кинематографа.

Рассмотрим выделенные категории по отношению к каждому этапу развития кино. Как известно, история кино начинается в 19 веке. Первая публичная демонстрация кино была представлена в Париже ещё в марте 1895 г., но днём рождения кино считается другая дата, 28 декабря 1895 г., когда состоялся первый коммерческий киносеанс.

На этом этапе развития кинематографа данный вид искусства проявлялся преимущественно только в одном виде эстетики: изобразительном, поскольку звукового сопровождения кино еще не существовало. То есть, на этом этапе эстетика кино приближалась к эстетике изобразительного искусства.

Когда в кино начали демонстрировать человеческие образы, кинематограф неизбежно тяготел к сценическим искусствам: к театру и — в силу социальных причин — к балагану. Соответственно, как и в этих видах искусства, в кино наглядно (с помощью мимики, языка движений) демонстрировались главные категории эстетики (прекрасное восхвалялось, безобразное унижалось и т.д.).

Но возможность запечатлеть движение в кино увеличила доверие к документальной достоверности фильмов, в результате кино начало восприниматься как реальная жизнь и соответственно, эстетика кино начала восприниматься как эстетика жизни: если в кинофильме демонстрировался всеобщий восторг красотой некоего объекта, то зритель также начинал ею восторгаться. В результате менялась эстетическая картина мировосприятия зрителя. Так начинали формироваться эстетические идеалы кино, которые достаточно быстро становились эстетическими идеалами всего общества [4].

В начале 1920-х годов появляется первая система, способная записывать и воспроизводить звуковое кино. Однако до 1927 г. практически все фильмы были «немыми», они содержали лишь изображение, без звука.

Когда в кинематографе начали наслаивать звук (сначала музыку) на картинку, то эстетика кино значительно изменилась: она включала уже не только эстетику изображения, но и эстетику звука (в частности музыкальную эстетику). Но эстетика киномузыки существенно отличается от музыкальной эстетики в целом. В кино иллюстративные музыкальные структуры поясняются изображением, тогда как в автономной программной музыке каждый слушатель дает им свое субъективное толкование. Связь кадра с иллюстративной музыкой носит диалектический характер: с одной стороны, кадр дает конкретный десигнат музыки, с другой — музыка вносит в кадр обобщенный образ. Эта связь определяет неавтономный характер киномузыки в ее иллюстративной функции, а значит и в эстетической функции.

Еще более эстетика кино расширилась, когда кинокадры начали сопровождать голосом, звуками природы, техники и т.д. На этом этапе эстетика кино стала намного богаче, а реальность восприятия зрителем кино выросла в сотни раз. Теперь кино обрело также и эстетику голоса. Уже с тех пор начало формироваться эстетическое восприятие зрителями голоса актеров.

Таким образом, переход от немого к звуковому кино способствовал значительному обогащению эстетики данного вида искусства за счет музыкальной эстетики, эстетики голоса.

Следующим эволюционным этапом в развитии кино стал переход от черно-белого кино к цветному. Этот фактор также чрезвычайно повлиял на эстетические аспекты кинематографа, поскольку, как известно, «цвет — это характерный компонент хроматической триады, представляющий идеальное, связанное с материальным через чувство как их эстетическое отношение».

Внедрение цвета в кино происходило медленнее, чем внедрение звука. Следует отметить, что технические возможности создания удовлетворительного цветного кино появились еще в 30-е годы.

Соответственно, цветное кино имело значительно более сильное влияние на его эстетическое восприятие зрителем. С помощью цветного кино обыгрываются и закрепляются в восприятии человека цвета-символы (красный — любовь, страсть, черный — печаль и т.д.). За счет цвета повышается реалистичность кино.

Массовый переход к цветному кино наблюдался в 1960-х годах. Также на этот период пришлись такие технологические новшества киноиндустрии как изменения киноосвещения, изменение формата кадра, изменение динамичного длинного плана и движения камеры.

Принято считать, что такие нововведения, как цвет, свет, формат и сложное движение камеры, по отдельности не создали радикально новых эстетических возможностей (не говоря уже о киноязыковых), но укоренившись в нормативной киностилистике все вместе, они привели к тому, что кино заметно изменилось. Ранее типичный фильм — т.е. такой, авторы которого не ставили перед собой значительных художественных задач — делался в строгом соответствии с четкими принципами, сформировавшимися в середине 1910-х и скорректированными с приходом звука в 1930-х, и выраженного собственного лица не имел. Теперь же появились возможности для проявления некоторого разнообразия внутри этой жесткой структуры, которая остается основой киноповествования и поныне: строить эпизод более монтажно или чаще применяя движения камеры, использовать более естественное или более условное освещение, выбирать ту или иную цветовую гамму, пользоваться всей шириной кадра или нет. К такого рода свободе узкоэстетического характера, развившейся в кино в 1960-е, следует добавить и еще более важную свободу: свободу применять или не применять в организации в целом нормативного фильма киноязыковые открытия предыдущего периода.

На современном этапе развития кинематографа также наблюдаются некоторые изменения. Сегодня основным направлением совершенствования кинематографа является улучшение технического качества цифрового изображения и систем обработки отснятого изображения, создания совершенно нового, виртуального изображения. При этом эстетика визуального образа приобретает новое качество — к традиционным эстетическим категориям прибавляется категория технологической эстетики. Речь идет о повышенной четкости изображения и постоянно улучшающейся цветопередаче. Подобно тому, как мы любим с предельной тщательностью выписанными натюрмортами художников, восхищаясь кро-

потливой и высокопрофессиональной работой мастеров, точно так же можно восхищаться поразительной проработкой фактуры в изображении, снятом на HDV. Таким образом, исследователи выделяют новый вид эстетики современного кино – технологическую эстетику, которая формируется за счет высокого разрешения экранного изображения и качественной звукопередачи.

Таким образом, мы рассмотрели внешние факторы, которые влияли на ход эволюции кино, когда изменялась его эстетика, трансформируясь из художественности изображения в комплекс разных видов эстетики: эстетики кадра, эстетики киномузыки, эстетики голоса, технологической эстетики.

**Список используемых источников:**

1. Бошко Токин. Эстетика кино / Переводчик Мирон Черненко // Киноведческие записки. – 2005. – N71
2. Бранский В. Искусство и философия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://philosophica.ru/bransky/menu.htm>
3. Лотман Ю. Семиотика кино и проблемы киноэстетики – Таллинн: Издательство "Ээсти Раамат", 1973.
4. Филиппов С. Два аспекта киноязыка и два направления развития кинематографа. Прологомены к истории кино // Киноведческие записки. – 2001. – № 54

к содержанию

УДК 93/94

*ОЛЕЙНИК Сергей Александрович,  
кандидат юридических наук,  
соискатель ученой степени доктора исторических наук НИИ (военной истории)  
Военной академии Генерального Штаба Вооруженных Сил Российской Федерации,  
доцент кафедры гражданского права и процесса  
Международного юридического института  
Москва, Россия*

## **ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАБОТЫ С КАДРАМИ В ВОЙСКАХ НКВД СССР В 1940-е гг.**

**Аннотация.** Войсковые структуры общественной безопасности (зачастую необоснованно в литературе именуемые только лишь как "заградотряды" и именуемые другими уничижительными жаргонизмами), наработали достаточно серьезный опыт кадрового обеспечения своих организационно-структурных элементов, основной задачей которых в период Великой Отечественной войны и в первые годы после ее завершения, являлись задачи обеспечения безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз. В статье делается попытка проведения беспристрастного анализа отдельных вопросов кадровой деятельности в войсках НКВД СССР, в частности их аттестации, обучения и подготовки.

**Ключевые слова:** кадры; кадровый состав; офицерские кадры; подготовка и обучение кадров.

## **SOME ISSUES OF TRAINING AND TRAINING OF PERSONNEL IN THE TROOPS OF THE NKVD OF THE USSR IN THE 1940s.**

**Abstract:** The military structures of public security (often unreasonably referred to in the literature only as "detachments" and other derogatory jargon) have gained quite serious experience in staffing their organizational and structural elements, whose main task during the Great Patriotic War and in the first years after its completion were the tasks of ensuring the security of the individual, society and the state from external and internal threats. The article attempts to conduct an impartial analysis of certain issues of personnel activity in the troops NKVD USSR, in particular their education and training.

**Keywords:** personnel; personnel; officer cadres; training and training of personnel.

**Введение.** Вопросы подбора и расстановки кадров, их обучения и воспитания являются неотъемлемой частью жизнедеятельности любой организационной структуры. Очень важной и интересной представляется структура обеспечения общественной безопасности - именованная в один из периодов развития нашего государства как Наркомат внутренних дел СССР. Этой структуре уделяется опре-

деленное внимание со стороны многих исследователей, публичных государственных деятелей, не всегда этой структуре дается однозначная оценка [9], но несомненно, что огромный вклад в дело Победы над фашистскими захватчиками внесли и военнослужащие этих структур.

**Цель исследования.** Через призму организации работы с кадрами, их подготовки постараемся раскрыть многие вопросы организации деятельности этого ведомства и восполнить отдельные пробелы в истории войск правопорядка. Исследование наработанного опыта кадрового обеспечения войск НКВД СССР, особенности применения всех компонентов организации кадровой деятельности представляют собой важный фактор, в определенной мере оказывающими влияние на установление актуальных и приоритетных направлений дальнейшей работы в этом направлении, что уже ранее получило некоторое отражение в ходе научных исследований [1, С. 40-45].

Отметим, что естественный перевод подавляющего числа наиболее опытных офицеров на фронт в начальный период Великой Отечественной войны, стал объективным фактором усложнения организационных, процедурных и иных особенностей комплектования Вооруженных сил государства, в том числе и войск НКВД [2. С. 212].

Вместе с тем, пропускная способность образовательных организаций войсковых структур ведомства была, как указывают некоторые авторы, в полтора раза увеличена, но и данные меры чрезвычайного свойства не дали возможность полностью разрешить проблему нехватки офицерских кадров в войсках рассматриваемого ведомства.

Как уже неоднократно упоминалось, проблемы укомплектования войсковых структур обуславливались тем, что общая численность войск НКВД СССР в годы войны выросла почти втрое [4. С. 328].

Но и эти, по сути объективные причины повлиявшие на рост некомплекта войсковых структур НКВД, не стали основанием для снижения эффективности в вопросах выполнения боевых задач: например 51534 офицеров и солдат противника были задержаны и отконвоированы для проведения фильтрационных и иных мероприятий только в мае–декабре 1945 года лишь в тыловых районах Центральной группы советских войск бойцами внутренних и конвойных войск [8. С. 43].

Видится, что даже несмотря на представленные объективные причины как формирования, так и разрешения сложившейся проблематики, особенности работы с кадрами войсковых структур наркомата, исследуемые организационные структуры продолжали эффективно выполнять служебно-боевые задачи.

Следует отметить, что некоторые недостатки в кадровой деятельности все же допускались. Например, в ходе архивного поиска по материалам рассекреченных архивных документов удалось выделить некоторые, отражающие особенности кадровой работы в этих структурах.

Следует указать, что например только в конвойные войска НКВД из частей действующей армии с июня 1941 года до сентября 1944 года было переведено 2174 офицера, а из этих войск в действующую армию с 22 июня 1941 года по январь 1945 года переведено 2068 офицеров [7. Ф. 40, Оп. 1. Д. 911, С. 41].

В большинстве своем это были военнослужащие, получившие ранения и увечья на фронтах Великой Отечественной войны, остро нуждавшиеся в восстановлении своего здоровья.

Вполне естественно сделать вывод, что перевод столь значительного числа командирских кадров из подразделений (дислоцированных непосредственно на фронте) и обратно, существенно влияли на состояние кадрового потенциала войск правопорядка.

Или, например, в качестве другого примера приведем донесение замнаркома внутренних дел СССР генерал-полковника Аполлонова А.Н. направленное за номером 12/001 от 2 января 1946 г., в адрес непосредственно НКВД СССР генерал-полковника Круглова С.Н.

Согласно этого документа, уже к концу 1945 года была проведена полная переаттестация всего офицерского состава войск НКВД в Литве. В процессе аттестования был выявлен 31 офицер<sup>2</sup>, подлежащий увольнению из войск. Как отмечалось, увольняемые военнослужащие были заменены более подготовленными и проверенными в практической работе офицерами [7. Ф. 38652. Оп. 1. Д. 37. ЛЛ. 1-2.]. Эти факты свидетельствуют, что и руководство ведомства достаточно внимательно относилось к своим офицерским кадрам.

**Вывод.** Учитывая те организационные мероприятия по проработке кадровых вопросов (аттестации, подбора, расстановки, обучения и воспитания кадров), следует говорить о достаточно внимательном отношении государственных и партийных органов СССР к этим проблемам, вникавшим достаточно скрупулезно в работу должностных лиц по этому направлению деятельности. Ввиду проводимых государственными и партийными органами организационно-кадровых мер, войскам НКВД СССР удалось достигнуть значимых результатов в служебно-боевой деятельности, существенно повлиявших и на достижение Победы. Роль в борьбе с фашистскими захватчиками, которую сыграло изучаемое ведомство и его войсковые структуры, достаточно высока, эти обстоятельства требуют дополнительного внимательного и беспристрастного изучения.

#### Список использованных источников:

1. Олейник С.А. Особенности государственной кадровой политики во внутренних войсках МВД СССР в 70-е гг. XX века // Журнал "Всеобщая история". М. 2021 г. № 9. С. 40-45.

2. Историческое наследие Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.): методология оценки и значение для профессиональной подготовки будущих офицеров внутренних войск МВД России: Сборник научных статей межвузовской научно-практической конференции, Новосибирск, 16 апреля 2015 года / Под общей редакцией С.А. Куценко. – Новосибирск: ФГКВООУ ВО "Новосибирский военный институт внутренних войск имени генерала армии И.К. Яковлева Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2015. - 339 с.

---

<sup>2</sup> Ввиду их несоответствия предъявляемым требованиям. – *Прим. автора.*



3. Сборник статей. Издание Главного управления пограничных войск КГБ СССР (ГУПВ). М. 1975. № 4.

4. История внутренних войск: в 5 т. / под общей ред. Н. Е. Рогожкина. // М.: Редакция журнала «На боевом посту» Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2013. – Т. 2. – 347с.

5. Штутман С. М. На страже тишины и спокойствия. Из истории внутренних войск России (1811–1917 гг.) // М.: Редакция журнала «На боевом посту» Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2000. – 378 с.

6. Федеральной государственное казенное учреждение "Государственный архив Архангельской области " (ГААО).

7. Федеральной государственное казенное учреждение "Российский государственный военный архив " (РГВА).

8. Климов А.А. Применение соединений и частей внутренних войск НКВД-МВД СССР в 1940-1950-е годы // Военно-исторический журнал. М. 2010. № 1. С. 43-45.

9. См. например: Интернет-ресурс <https://karagodin.org> (дата обращения 23.01.2022).

к содержанию

*Панасецкий Пётр Петрович,  
слушатель 2 курса  
Академии Государственной противопожарной службы  
МЧС России, г. Москва*

## **ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ**

**Аннотация.** В статье рассмотрена возможность улучшения ситуации с возникновением различного рода пожаров и прочих чрезвычайных ситуаций на территории Республики Крым при грамотном принятии правильных управленческих решений.

**Ключевые слова:** аппаратно-программный комплекс, интегрирование, чрезвычайная ситуация, развитие, реализация.

2021 год для всех нас запомнился как год, в котором мы столкнулись с экстремальными осадками, которые привели к возникновению 2 природных чрезвычайных ситуаций на территории Республики Крым. Кроме того, работа любого руководителя, должностного лица и простого рядового работника практически в течении всего года планировалась и проводилась с учетом противоэпидемических рекомендаций и ограничений. Мы можем с уверенностью предположить, что конечный результат проводимых мероприятий во многом зависит от эффективной деятельности должностных лиц ФПС ГПС МЧС России, владеющих современными знаниями, умениями и навыками управленческой деятельности.

Для снижения показателей различного рода чрезвычайных ситуаций на территории Республики Крым была выстроена стратегия действий всех звеньев подсистемы РСЧС основанная на следующих принципах:

- 1) Совершенствование законодательной и нормативной правовой базы;
- 2) Усиление профилактических мер в области обеспечения пожарной безопасности;
- 3) Развитие добровольной пожарной охраны на территории Республики;
- 4) Работа по улучшению ситуации с источниками наружного противопожарного водоснабжения на территории Республики Крым;
- 5) Организация по взаимодействию с ЕДДС муниципальных образований и развитие аппаратно-программного комплекса "Безопасный город".

### **Совершенствование законодательной и нормативной правовой базы**

Результатом нашей работы стало совершенствование региональной законодательной и нормативной правовой базы Республики, так в течение года были подготовлены и приняты 4 Закона и 12 нормативных правовых актов Республики Крым в области гражданской обороны и защиты населения, пожарной безопасности и обеспечения безопасности на водных объектах.

Вместе с тем, в Республике Крым отсутствует нормативный правовой акт «О создании сил гражданской обороны и поддержании их в готовности к действиям», а также не внесены изменения в постановление Совета министров Республики

Крым от 31 марта 2015 года № 151 «О территориальной подсистеме Республики Крым единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», в соответствии с требованиями МЧС России от 11.01.2022 года № М-11-7. В целях определения порядка создания сил гражданской обороны и поддержания их в готовности к действиям в Республике Крым, а также приведения в соответствие с действующей редакцией Федерального закона от 22.08.1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» и действующей редакцией Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Главным управлением МЧС России по Республике Крым будут приложены усилия в первом полугодии 2022 года завершить работу по разработке и утверждению вышеуказанных нормативных правовых актов.

### **Усиление профилактических мер в области обеспечения пожарной безопасности**

В результате принимаемых профилактических мероприятий удалось достичь снижения количества пожаров на 27% (на 1070), в 2021 году произошло 2841 пожаров. В 2020 году 3911 из которых 36% (2500 пожаров) составили пожары на открытой территории. Их возникновению способствовали обильные осадки в весенне-летний период, и как следствие значительный рост кустарниково-травяной растительности. Кроме того, удалось достичь снижения в 5 раз количества лесных пожаров, при этом площадь горения уменьшилась в 21 раз.

Основными причинами значительного снижения количества пожаров в 2021 году явились:

- увеличение на 59% проведенных профилактических мероприятий (2021 год – 157 тыс., 2020 год – 64 тыс.), на 72% материалов, освещённых в средствах массовой информации (2021 год – 14 тыс., 2020 год – 4 тыс.), на 65% распространённых материалов печатной продукции о соблюдении требований пожарной безопасности (2021 год – 280527 экз., 2020 год – 98926 экз.);

- информирование населения полуострова о необходимости соблюдения требований при установлении классов повышенной пожарной опасности;

- своевременное проведение покосов травяной растительности и выполнения (обновления) минерализованных полос;

- обильные осадки в весенне-летний период на территории Республики Крым.

Удалось достичь снижения на 23 % количества погибших на пожарах. Так в 2021 году погибло 78 человек, в 2020 – 102 человека, снижение на 24 человека. Также на 15 % снизилось количество травмированных на пожарах, в 2021 году получили травмы различной степени тяжести 57 человек в 2020 – 67 человек, снижение на 10 человек. Благодаря оперативному реагированию спасено 105 человек (2020 – 121 человек).

### **Развитие добровольной пожарной охраны на территории Республики**

В 2021 году большое значение уделялось развитию добровольной пожарной охраны. По состоянию на 1 января 2022 года в Республике Крым зарегистрировано 2527 добровольцев и 694 общественных объединения добровольной пожарной

охраны, из которых 692 объектовых и 2 территориальных общественных объединения.

В состав 694 общественных объединений добровольной пожарной охраны входят 632 добровольные пожарные дружины численностью 2240 добровольцев и 62 добровольные пожарные команды (60 объектовых и 2 территориальных) численностью 287 добровольцев и 71 единица техники.

Таким образом, в рамках создания в муниципальных образованиях Республики Крым добровольной пожарной охраны за отчетный период в реестр включено 209 добровольцев и создано 32 подразделения добровольной пожарной охраны в формате добровольных пожарных команд.

В итоге за 2021 год количество населённых пунктов, прикрываемых подразделениями добровольной пожарной охраны, увеличилось на 84 населённых пункта (увеличение на 8,2%) с проживающим в них населением более 48 тысяч человек (увеличение на 2,5%).

### **Работа по улучшению ситуации с источниками наружного противопожарного водоснабжения на территории Республики Крым**

Противопожарное водоснабжение является неотъемлемой частью пожаротушения. По статистике каждый третий пожар ликвидируется с установкой пожарного автомобиля на источник противопожарного водоснабжения, отсутствие или неисправность которого, может привести к человеческим жертвам и значительному материальному ущербу.

Сотрудниками структурных подразделений Главного управления совместно с представителями администраций муниципальных образований и обслуживающими компаниями, в 2021 году проведено две сезонные проверки источников противопожарного назначения, по результатам которых наблюдается положительная динамика роста источников наружного противопожарного водоснабжения, а именно: общее кол-во пожарных гидрантов на территории Республики Крым в 2021 году – 10198 ед. (АППГ – 9797 ед.) увеличение на 401 пожарный гидрант; пожарных водоёмов – 1295 ед. (АППГ – 1271 ед.) увеличение на 24 пожарных водоёма; количество неисправных источников наружного противопожарного водоснабжения снизилось с 539 ед. до 417 ед., устранены неисправности 122 источников; из числа безводных населённых пунктов выведено 83 населённых пункта. Из 1019 населённых пунктов Республики Крым, 191 населённый пункт остаётся безводным из них подвержены угрозе лесных пожаров 19 населённых пунктов.

### **Организация по взаимодействию с Едиными дежурными диспетчерскими службами муниципальных образований и развитие аппаратно-программного комплекса "Безопасный город"**

Отдельно хотелось бы остановиться на организации межведомственного взаимодействия и информационного обмена между органами повседневного управления.

Едиными дежурными диспетчерскими службами муниципальных образований было организовано взаимодействие с оперативно-дежурной сменой Центра управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Республике Крым. Проведен значительный объем работы по реализации комплекса пре-

вентивных мероприятий по обеспечению безопасности граждан при прохождении более 162 штормовых предупреждений.

Внедрение информационных технологий, таких как «Атлас опасностей и рисков», система космического мониторинга термических аномалий (приложение Термоточки), автоматизированная информационно-управляющая система единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций – АИУС РСЧС, гидрометеорологические ресурсы указывают на то, что для дальнейшего развития ЕДДС муниципальных образований необходимо уделять особое внимание повышению уровня квалификации и социальной обеспеченности дежурно-диспетчерского персонала.

АПК "Безопасный город" - это аппаратно-программный комплекс, включающий в себя системы автоматизации деятельности единой дежурно-диспетчерской службы (далее - ЕДДС), муниципальных служб различных направлений, системы приема и обработки сообщений, системы обеспечения вызова экстренных и других муниципальных служб различных направлений деятельности, системы мониторинга, прогнозирования, оповещения и управления всеми видами рисков и угроз, свойственных данному муниципальному образованию.

Целью построения и развития АПК «Безопасный город» в Республике Крым, является повышение общего уровня общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания за счет существенного улучшения координации деятельности сил и служб, ответственных за решение этих задач, путем внедрения на базе муниципальных образований комплексной информационной системы, обеспечивающей мониторинг, прогнозирование, предупреждение и ликвидацию возможных угроз, а также контроль устранения последствий чрезвычайных ситуаций и правонарушений с интеграцией под управлением действий информационно-управляющих подсистем дежурных, диспетчерских, муниципальных служб для оперативного взаимодействия в интересах муниципального образования.

#### **Список использованных источников:**

1. Концепция построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город», утвержденная распоряжением Правительства РФ № 2446-р от 03.12.2014;
2. Методические рекомендации АПК "Безопасный город" построение (развитие), внедрение и эксплуатация, утвержденные заместителем Министра Российской Федерации по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий А.П.Чуприяном 22 февраля 2015 года N 2-4-87-12-14;
3. Постановление Правительства РФ № 697 от 09.2010 (ред. от 19.03.2014) «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия».

к содержанию

УДК 34:37

*ШЕНДРИК Ольга Александровна,  
преподаватель цикловой комиссии гуманитарных  
и фундаментальных дисциплин  
филиала ФГБОУ ВО «КГМУ» в г. Феодосия*

### **Организация групповой дискуссии на занятиях по правовым дисциплинам**

**Аннотация.** Одним из эффективных современных методов обучения, применяемых как вспомогательный к традиционным образовательным формам и средствам, является дискуссионный метод. В работе исследованы современные формы применения различных видов дискуссии на занятиях по праву.

**Ключевые слова:** дискуссия, метод обучения, дебаты, метод «аквариума», «мозговой штурм», кейс-технологии.

### **Organization of a group discussion in classes on legal disciplines**

**Annotation.** One of the effective modern teaching methods used as an auxiliary to traditional educational forms and means is the discussion method. The paper examines modern forms of application of various types of discussion in law classes.

**Keywords:** discussion, teaching method, debate, "aquarium" method, "brainstorming", case technology.

**Введение.** В отличие от применения традиционных лекционных занятий использование дискуссионных методов в процессе изучения правовых дисциплин вызывает у обучающихся интерес к познавательному и творческому поиску и открытию, а также умению работать в коллективе. С помощью дискуссии путем достижения совместными усилиями образовательных целей у учащихся формируется необходимая система знаний, умений и навыков. В тоже время необходимо признать, что проблема применения дискуссионных методов в процессе правового образования существует и имеет свои причины. К наиболее распространенным можно отнести: недостаточную подготовленность педагогов к организации и проведению дискуссионного занятия; сложность их внедрения в реальный образовательный процесс, что обусловлено методическими недоработками; затруднения при подготовке содержательной учебной информации в виде проблемных познавательных задач; диалоговыми конструкциями педагога.

**Целью исследования** является обобщение современных теоретических основ и методики обучения праву, выработка практических умений применения дискуссионных методов обучения, рассмотрение вариантов использования дискуссии на занятиях по правовым дисциплинам.

Под дискуссией (от лат. *Diskussio*—исследование, рассмотрение, разбор) понимается динамическая диалоговая форма, способ и процесс взаимодействия при обсуждении каких-либо проблем, спорных вопросов. По мнению Кукуевой Е.Н., «дискуссия – публичный спор, цель которого – выяснение и сопоставление

различных точек зрения, поиск, выявление истинного мнения, нахождение правильного решения спорного вопроса» [2]. Поскольку участники дискуссии стараются сами делать определенные выводы, она по праву считается одним из эффективных способов убеждения.

Дискуссионные методы - вид групповых методов активного обучения, основанных на организационной коммуникации в процессе решения учебно-профессиональных задач. Вовлеченность участников учебного процесса в решение обсуждаемых проблем стимулирует к анализу и обсуждению проблем, поощряет их к обмену мыслями и идеями. Объектами дискуссионного обсуждения могут стать: реальные случаи, задачи о нарушении законодательства; проблемы различного характера; ситуации межличностного взаимодействия; ситуации морального выбора, игровой судебный процесс в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Развивать и активизировать познавательную деятельность студентов, используя интерактивные методы обучения, необходимо на каждом занятии. Применяя методологические особенности проведения практического занятия, находясь в поиске оптимального метода обучения в соответствии с каждой конкретной темой, преподаватель повышает заинтересованность обучающихся в изучении дисциплины. Обучение в интерактивном режиме реализуется, если на это нацелены учебные задания или ситуации. Использование дискуссии в учебном процессе позволяет: привлечь студентов к обсуждению проблем; продемонстрировать как по-разному оценивают ситуацию студенты; предостеречь их от необоснованных решений и поспешных выводов; подчеркнуть ценность практического мышления. Для работы со студентами можно использовать сложные формы диалога. Нельзя не согласиться с Н. С. Аболиной и О. Б. Акимовой в том, что «...владение методами дискуссии и полемики является необходимым качеством в коммуникации. Умение строить тезисы и антитезисы, вырабатывать аргументы и контраргументы, проследить логическое обоснование каких-либо идей вырабатывает критический подход, стимулирует творческую активность личности и в процессе обучения, и в любой другой деятельности» [1].

Подбор групп можно проводить исходя из желания студентов, включая в группу студентов с общностью позиций с разной точки зрения, или, наоборот, с разными точками зрения. Необходимо помнить, что слабому студенту нужен не столько сильный партнер, сколько терпеливый; для сильных студентов нужен оппонент; для группы - лидер и др.

Дебаты – один из интерактивных видов деятельности, для которого характерно столкновение позиций, одна из которых получает предпочтение в результате обмена аргументами. Применяется для обсуждения сложной и противоречивой проблемы, по которой существуют резко противоположные точки зрения. Цель дебатов - убедить оппонентов, используя имеющуюся информацию по проблеме, а также научить студентов аргументировано и спокойно отстаивать свою точку зрения. В структуру дебатов входят: тема, утверждающая сторона, отрицающая сторона, аргументы, поддержка, опровержение, решение спикера (председателя) или голосование аудитории. Этапы работы при дебатах: распределение

ролей, подготовка участников, построение аргументов. Суть дебатов заключается в том, что две команды выдвигают свои аргументы и контраргументы относительно предложенного тезиса, чтобы убедить нейтральную третью сторону и судей в их правильности. Конечно, тема дебатов должна быть актуальной, например:

1. Нужно ли восстановить смертную казнь;
2. Бывает ли ответственность без вины?;
3. Обоснована ли деятельность политических партий в Вооруженных Силах;
4. Где заканчивается закон, там начинается тирания;
5. Персональные данные в сети “Интернет” - дань времени или угроза безопасности личности.

К доказательствам своей позиции члены каждой команды, наряду с аргументами должны представить и факты, и цитаты, и другие свидетельства поддержки. Задача спикера – ответить на вопросы, не вступая в дискуссию и не переходя «на личности». В ходе дебатов происходит плодотворное взаимодействие: обмен информацией; усвоение сведений использование их с большей пользой; умение формулировать и отстаивать свою позицию; ораторское мастерство; и умение вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения.

Достаточно известным примером дискуссии может быть «Аквариум» как форма диалога, когда студентам предлагают обсудить проблему «перед лицом общественности». Малая группа выбирает того, кому она может доверить диалог по проблеме. Иногда это могут быть несколько желающих. Все остальные студенты выступают в роли группы поддержки. Что дает этот организационный прием студентам? Возможность увидеть своих сверстников со стороны, то есть увидеть, как они общаются, как реагируют на чужую мысль, как улаживают назревающий конфликт, как аргументируют свою мысль.

Одной из распространенных и эффективных форм групповых дискуссий является «мозговой штурм». В первую очередь, педагогу важно четко обозначить проблему. Участникам необходимо продумать максимально возможное количество вариантов ее решения. Принимаются даже самые нереальные. В процессе накопления идей (они все фиксируются, например, на классной доске) ни одна из них не обсуждается, т.к. может послужить толчком для новой идеи. Очень важно создать атмосферу психологического комфорта, которая стимулирует творческую активность участников. К обсуждению вариантов решения приступают с общего согласия. Оценивается только идея, а не автор. Анализируются все аспекты каждого предложения, возможности и условия его реального воплощения. Как правило, пассивных наблюдателей в этом процессе не бывает. Приведем примеры, идея 1: может ли несовершеннолетний в возрасте 15 лет получить по наследству: ноутбук, мотоцикл и т.д. ? Вправе ли он самостоятельно продать эти вещи и на полученные деньги приобрести в магазине какую-либо другую вещь?

Идея 2: известно, что каждый второй подросток, осужденный за совершение уголовного преступления и находившийся в ИТК три года, совершает преступление повторно. Как предотвратить подобные рецидивы? Очевидно, что это вид



коллективной деятельности тренирует умение слушать, четко выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения.

Примером эффективной формы дискуссии может стать применение кейс-технологии для решения правовых задач. Так, на семинарском занятии по теме «Гражданско-правовой договор», будет рационально обобщить и закрепить изученный материал, рассмотрев кейсы или конкретные правовые ситуации. Для кейса 1, можно предложить инсценировку (ролевую игру), подготовленную студентами группы. Задача студентов: внимательно прослушать судебный процесс и дать оценку, анализ просмотренной ситуации. Участники ролевой игры (истец, ответчик, судья, эксперт) должны подготовить свои роли до начала занятия.

Ситуация: Гр-н Машков 16 июня 2018 г. купил в магазине фирмы «Фокстрот» телевизор марки «SONY» стоимостью 60 000 рублей. На телевизор был установлен гарантийный срок — 3 года. 10 июня 2021 г. в связи с обнаружением неисправности Машков обратился к представителям фирмы с просьбой о расторжении договора купли-продажи. Телевизор был принят представителем сервис - центра, но в возврате Машкову было отказано и предложено обратиться в суд. Через неделю покупатель вновь пришел к представителям фирмы с просьбой расторгнуть договор и вернуть уплаченные деньги. Машков оформил иск и обратился в суд за защитой своего права.

До вынесения решения суда, судьей предлагается обсудить эту проблему в группе с предварительным прогнозом о решении суда. Затем проходит беседа с вопросами, контролирующими понимание и анализ данной ситуации, а так же проверка теоретических знаний учащихся гражданского законодательства.

Вопросы для беседы: 1) Какой закон является основным при регулировании потребительских отношений? 2) В какой форме был заключен договор купли-продажи? 3) Какие формы заключения договоров вы знаете? 4) Какие условия являются существенными при составлении договора купли-продажи в данной ситуации? 5) В течение какого времени обеспечивается безопасность товара ? 6) Какие обстоятельства могут освободить исполнителя, изготовителя, продавца от юридической ответственности перед потребителем ?

Второе задание носит более теоретический характер, для его решения требуются знания по гражданскому праву, полученные ранее. Группа делится на подгруппы, раздаются кейсы и объясняются задачи, поставленные перед группами.

Кейс 2. Ситуация: Крестьянское (фермерское) хозяйство ООО «Урожай» должно было поставить кафе «Плакучая ива» по договору клубнику. Но хозяйство не смогло вовремя поставить клубнику, т.к. урожай практически весь был уничтожен градом.

Задания: 1. Наступит ли для ООО «Урожай» гражданско-правовая ответственность? Свой ответ обоснуйте 2. Каковы основные принципы исполнения договорных обязательств? Информация: при решении кейса обратите внимание на ст. 310, 450 ГК РФ.

Кейс 3. Ситуация: Гр-н Акимов в состоянии алкогольного опьянения продал эксклюзивное золотое кольцо. Его жена потребовала от покупателя – гражд-

данина Великанова вернуть кольцо, предложив назад деньги, полученные за проданное кольцо. Гр-н Великанов отказывается вернуть покупку и забрать назад деньги.

Задания: 1. Будет ли признана действительной следующая сделка?. 2. Чем отличается правоспособность от дееспособности? 3. Кого могут признать ограниченно дееспособным? 4. Какой орган может признать лицо ограниченно дееспособным? Информация: при решении кейса обратите внимание на ст. 26- 30 ГК РФ.

Кейс 4. Ситуация: гр-н Гаврилин знал о том, что у гр-на Снегирева отец находился в тяжелом состоянии в больнице. Требовалась большая сумма денег для лечения. Гаврилин предложил Снегиреву на очень невыгодных для последнего условиях купить принадлежащий ему автомобиль. Остро нуждающийся в деньгах Снегирев был вынужден согласиться с предложением Гаврилина и продать автомобиль по крайне низкой цене. Когда отец поправился, Снегирев обратился в суд с иском о признании сделки недействительной.

Задания: 1. Удовлетворит ли суд иск Снегирева? 2. Какие виды сделок вам известны? 3. Какие условия способствуют признанию сделки недействительной? Студентам предлагается оформить решение кейса в письменном виде, по подготовленному заранее, предложенному преподавателем образцу и со ссылкой на законодательство. Каждой группе выдаются буквы, затем предлагается показать ту букву, под которой находится правильный ответ.

**Выводы.** В современной педагогической практике накопилось множество разнообразных вариантов организации групповой дискуссии, так как она активно развивается и как технология обучения, и как способ организации внеучебной коллективной творческой деятельности обучающихся. Многообразие видов дискуссии определяется ее разносторонней целевой направленностью, содержанием организуемой с ее помощью деятельности, количеством участников. Очевидно, что в работе исследованы не все дискуссионные методы, а признанные наиболее результативными. При этом учебно-воспитательный процесс организуется так, что обучающиеся ищут связь между новыми и уже полученными знаниями, принимают альтернативные решения, формируют свои собственные идеи и мысли с помощью различных средств, учатся сотрудничеству.

### Список использованных источников

1. Аболина Н. С., Акимова О. Б. Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессионального обучения // Образование и наука. — 2012. — № 9 (98). — С. 138—15
2. Кропанева Е.М. Теория и методика обучения праву. Учебное пособие. Екатеринбург, 2010. – С.167 .
3. Кукуева Е. Н. Проблемное обучение / Е. Н. Кукуева // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 11-3. – С. 40-43.
4. Петрова Е.В. К вопросу о методике преподавания юридических дисциплин/ Е.В.Петрова //Вестник науки и образования . – 2015. – С.1-4. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-metodike-prepodavaniya-yuridicheskikh-distsiplin/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-metodike-prepodavaniya-yuridicheskikh-distsiplin/viewer).

УДК 519.714.7

*ШОХИРЕВА Екатерина Георгиевна,  
аспирантка 4-го курса направления подготовки Экономика,*

## **АССОРТИМЕНТНАЯ ПОЛИТИКА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие ассортиментной политики дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) и его значение при управлении ДОУ. В статье анализируются компоненты успешного функционирования и выявляются основные проблемы. Приводятся задачи и принципы формирования ассортиментной политики ДОУ, тем самым раскрывается сущность данного понятия. Кроме этого, рассматривается один из подходов к анализу имеющейся ассортиментной политики в дошкольном учреждении. В соответствии с данным подходом ассортиментную политику можно рассматривать на трех уровнях: на уровне миссии, качества и потребителей.

**Ключевые слова:** ассортиментная политика, сущность ассортиментной политики, дошкольные образовательные учреждения, управление по результатам.

## **ASSORTMENT POLICY OF A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION**

**Annotation.** This article discusses the concept of the assortment policy of a preschool educational institution (DOE) and its significance in the management of a preschool educational institution. The article analyzes the components of successful functioning and identifies the main problems. There are tasks and principles of forming the assortment policy of preschool educational institutions, thereby revealing the essence of this concept. In addition, here considered one of the approaches to the analysis of the existing assortment policy in a preschool institution. In accordance with this approach, the assortment policy considered in three levels: at the level of mission, quality and consumers.

**Key words:** assortment policy, essence of assortment policy, preschool educational institutions, results-based management.

**Введение.** Сегодня конкурентоспособность частного дошкольного образовательного учреждения зависит от того, как гибко оно реагирует на изменяющиеся условия, управляя своими бизнес-процессами и удовлетворяя потребности рынка. В настоящее время на первое место выходят инновации, способность предложить заказчику новые товары и услуги, предугадать те потребности, которые зачастую они не осознают.

Муниципальная система дошкольного образования предлагает условия, не имеющие аналога: по желанию родителей в дошкольном образовательном учреждении (ДОУ) ребенок может находиться целый день (12-и часовое пребывание) или круглосуточно. Образовательный процесс осуществляется педагогами в пол-

ном объеме, при этом родители оплачивают лишь 20 % от общей стоимости содержания детей. Частные ДОО коренным образом отличаются от муниципальных: они предлагают воспитательные и образовательные услуги не в таком количестве, зато в значительно превышающем качестве. Вследствие этого частным ДОО необходимо развивать такие конкурентные преимущества, которые бы являлись весомыми в сознании заказчика. Одним из таких конкурентных преимуществ является ассортиментная политика ДОО. Как для любого предприятия, так и для ДОО ассортиментная политика служит основой рентабельности и конкурентоспособности, и, в итоге, определяет успех его функционирования на рынке.

**Цель исследования.** Рассмотреть ассортиментную политику как компонент успешного функционирования ДОО. Сформулировать задачи, принципы ассортиментной политики дошкольного образовательного учреждения, которые бы раскрывали сущность данного понятия. Рассмотреть уровни ассортиментной политики ДОО и выделить особенности воздействия на данные направления.

Любую услугу, предоставляемую предприятием сферы услуг, необходимо рассматривать как то, что обладает определенной ценностью для потребителя в связи с тем, что данная услуга способна устранить имеющуюся проблему у человека. В связи с этим, выделяются внутренние и внешние факторы, воздействующие на формирование потребительской ценности дошкольной услуги. Однако результат влияния тех или иных факторов на деятельность дошкольного образовательного учреждения во многом зависит от условий его функционирования.

Чтобы обеспечить конкурентоспособность конкретного ДОО, необходимо определить оценочные критерии качества и разнообразия предоставляемых услуг, для чего руководителю необходимо применить маркетинговые приемы в системе управления учреждением. На рисунке 1 отражены составляющие успеха ДОО.

Рисунок 1 – Составляющие успеха ДОО



Как видно из рисунка 1, кроме эксклюзивности ассортимента, можно выделить такие составляющие успешной деятельности ДОО, как коллектив, инновационные технологии, организация бизнес-процессов, корпоративная культура. Однако, в числе основных проблем современного ДОО можно указать ниже-

ние престижа образования, низкая удовлетворенность учащихся, изменение уровня потребительских предпочтений, конкуренцию на рынке дополнительных образовательных услуг, острую нехватку финансовых средств. Для решения вышеперечисленных вопросов в ДОО необходимо применять маркетинговые инструменты, поскольку прежние подходы и принципы управления, дававшие положительные результаты при традиционном режиме работы ДОО, сегодня уже не позволяют достичь желаемых результатов. Кроме того, учитывая специфику сферы дошкольного образования, стоит подчеркнуть тот факт, что зачастую в руководстве отсутствует лицо, обладающее навыками ведения маркетинговой деятельности, что приводит к принятию некомпетентных управленческих решений.

Для ДОО главными значительными направлениями деятельности являются [2, с. 101]:

- целевые перспективные потребительские сектора, которые планируется освоить;
- характер коммуникаций и каналов распределения, которые необходимы для выхода на новые перспективные рынки;
- УТП, которое отличает от конкурентов;
- варианты инновационного и инвестиционного развития ДОО;
- преобразование систем управления ДОО.

Ассортиментная политика ДОО представляет собой совокупность стратегических, тактических мероприятий, при помощи которых данное учреждение активно информирует и продвигает свои цели, ценности, образовательные продукты учащимся, родителям, педагогическому персоналу в данной образовательной среде, предлагая их обществу в целом [3].

К ассортиментной политике ДОО относятся качество, ассортимент, сервис, ценообразование и адаптация цен, коммуникации (рекламная политика, организация связей с общественностью и прямых контактов с клиентами), товародвижение, сбыт и продажи, а также проблемы персонала (отбор, обучение организация труда).

В рамках данного исследования автор предлагает использовать следующее определение ассортимента дошкольного образовательного учреждения: совокупность различных товаров и услуг, включающая собственно образовательные услуги, сопутствующие, товары, сопровождающие и обеспечивающие процесс обучения.

Задачей ассортиментной политики ДОО является наличие в составе предлагаемых услуг таких, которые бы оптимально соответствовали потребностям заказчиков по качественным характеристикам. Ассортиментная политика ДОО должна соответствовать его миссии и поставленным целям с помощью имеющихся ресурсов для обеспечения эффективности функционирования. Ассортиментная политика ДОО должна включать конкретные действия по управлению ассортиментом, т.е. определять направленность ассортимента, сам процесс формирования оптимальной структуры ассортимента). Кроме того, ассортиментная политика любой образовательной организации должна формироваться под воздействием потребительских предпочтений и тенденций системы образования. На практике ДОО

формируют предлагаемый перечень услуг на основании анализа конкурентов, на основании тенденций изменения рынка и анализе потребительских предпочтений.

Под руководством П.И. Третьякова, внедряется в жизнь технология управления по результатам, в основу которой положена концепция финских авторов. Управление по результатам есть целенаправленное ресурсообеспеченное взаимодействие управляющей и управляемой подсистем по достижению запланированного результата. [1]. Выделяют несколько уровней управления: по миссии, по качеству, с позиции потребителей.

Автор считает, что данную технологию возможно использовать для рассмотрения ассортиментной политики ДООУ. На первом уровне, необходимо рассмотреть, насколько сформированный ассортимент соответствует миссии ДООУ. Миссия должна являться результатом совместной творческой работы руководителя и сотрудников ДООУ, при этом каждый участник процесса должен внутренне соответствовать данной миссии и стремиться к ее реализации. На данном уровне необходимо определить, какие социальные потребности удовлетворяет организация, затем конкретизировать, с помощью каких услуг удовлетворяется данная потребность и чем эти услуги отличаются от услуг конкурента, т.е. выделить конкурентные преимущества. Здесь же стоит четко определиться с целевой аудиторией, т.е. понимать, кто непосредственный заказчик услуг и их потребитель. Миссия должна формулироваться при полном осознании внутренних ресурсов ДООУ, т.е. необходимо понимать свои сильные и слабые стороны.

На втором уровне анализа ассортиментной политики ДООУ необходимо обратиться к понятию качества, а именно способности данных образовательных услуг поднимать уровень воспитания и образования детей в соответствии с их личностными, возрастными и физическими особенностями. В сознании заказчика дошкольной образовательной услуги качество зависит от качества работы воспитателя, от атмосферы данного учреждения, от условий, созданных руководителем для творческого поиска новых методов работы с детьми, от объективной оценки результатов деятельности каждого сотрудника.

На третьем уровне анализа ассортиментной политики ДООУ необходимо обратить внимание на заказчика и на потребителя дошкольной услуги. Изучение данного вопроса является темой отдельного исследования. Однако автор подчеркивает важность осознания запросов, с которыми приходят родители, чтобы сформировать критерии, влияющие на формирование ассортимента. На рисунке 2 представлены основные направления запросов, с которые являются значимыми для родителей – заказчиков дошкольных услуг.

Рисунок 2 – Основные направления запросов, которые являются значимыми для родителей



Многие родители сейчас обладают знаниями относительно образовательных программ, они обладают данными о достоинствах и недостатках той или иной программы и, зачастую, пытаются найти соответствующее ДООУ, созвучное внутренним потребностям заказчика. Поэтому образовательная программа является дополнительным конкурентным преимуществом. Автор подчеркивает, что выбор определенной целевой аудитории и позиционирование ДООУ в соответствии с ее потребностями является базовым шагом маркетингового подхода. Целевой аудиторией могут быть дети с различными нарушениями здоровья, музыкально одаренные дети, дети, нацеленные на раннее интеллектуальное развитие, юные хоккеисты и пр. Предлагаемый спектр оказываемых услуг должен не только соответствовать стандартам и образовательной программе, но также удовлетворять запрос, с которым изначально пришел родитель.

Безусловно, ассортимент ДООУ будет изменяться в зависимости от его вида: так в ДООУ компенсирующего вида приоритетным является квалификационная коррекция отклонений в физическом и психическом отклонении, в другом ДООУ может выбираться одно или несколько направлений развития детей (интеллектуального, художественно-эстетического, физического и др.), в ДООУ комбинированного вида могут сочетаться общеразвивающие, компенсирующие и оздоровительные группы. Таким образом, широта предоставляемых услуг зависит непосредственно от позиционирования учреждения. Кроме этого, среди требований к содержанию и методам воспитания и обучения, реализуемым в ДООУ, выделяются две группы - содержательные и личностные[4]. В содержательной группе выделяются конкретные предметные области, на которые ориентируются специалисты, в личностной группе усилия педагогов направлены на социально-личностные качества ребёнка. Такое разделение групп и, соответственно, такое позиционирование ДООУ тоже может иметь место.

На основании данной направленности запросов можно выделить потребности, которые удовлетворяются предоставляемым спектром услуг. Причем стоит подчеркнуть, что в муниципальных ДООУ (МДОУ) основной услугой является присмотр и уход, в некоторых МДОУ прибавляется еще услуга по развитию той или

иной направленности (математическая, речевая, познавательная, художественно-эстетическая, музыкальная, ритмическая). На основании запросов заказчиков возможно формирование ассортиментного перечня дошкольных образовательных услуг, предлагаемых потребителям, выделяемых как конкурентные преимущества ДООУ, например рациональное питание (веганство, вегетарианство, безлактозное и пр.), система физкультурно-оздоровительной работы, ведение ребенка психологом по индивидуальному маршруту с учетом особенностей психотипа, подготовка к школе.

Ассортиментная политика ДООУ должна соответствовать определенным категориям оценки качества, а именно должна быть:

- инновационной, т.е. предлагать такие услуги, которые соответствуют госстандартам, но при этом сочетают обновленные педагогические технологии, методы и формы работы;
- должна учитывать учебно-воспитательный процесс, т.е. предлагать родителям такие услуги, которые были бы направлены не только на обучение какому-то навыку, но и имели воспитательное значение, изменение личности ребенка;
- адаптивной, т.е. предлагать услуги в соответствии с особенностями поколения Z: выбор разнообразной деятельности с учетом интересов и потребностей детей, а также комфортная предметно-развивающая и психолого-педагогическая среда. Педагог и ребенок рассматриваются как равноправные партнеры в этой деятельности, при этом наблюдается высокий уровень мотивации всех участников педагогического процесса.
- эффективной: услуга должна показывать конкретно измеримые результаты конкретного ребенка после ее использования (оценка состояния физического и психического здоровья детей, их развитие: физическое, познавательное, художественно-эстетическое, интеллектуальное, социальное).

**Выводы.** Для того чтобы обеспечить конкурентоспособность ДООУ необходимо обратиться к сущности ассортиментной политики, которая позволяет предложить заказчикам в лице родителей такой спектр услуг, который бы максимально удовлетворял осознанные и неосознанные потребности в данный момент времени в рамках данного учреждения. Понятие ассортиментной политики ДООУ является малоизученным, поэтому автором предлагается рассматривать его с точки зрения трех уровней управления: миссии, качества и потребителей. Данный подход позволяет многогранно взглянуть на имеющиеся ресурсы и сформировать предложение таким образом, чтобы оставались довольны как потребители, так и заказчики дошкольных образовательных услуг. Ассортиментная политика позволяет сформировать явные конкурентные преимущества ДООУ и с помощью них воздействовать на потребителя. Таким образом, ассортиментная политика, которая является частью товарной политики, непосредственно влияет на конкурентоспособность предприятия: трансформируя данное направление, ДООУ придет к успеху.

### Список используемой литературы



1. Анисимова Т. С., Шпилева И. Е. Бизнес-технологии в образовании // Научно-литературный журнал. – 2015. – № 57. – С. 116–120.
2. Добротворская С.Г. Практика управления в современном дошкольном образовательном учреждении: Учебное пособие / С.Г. Добротворская. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2018. – 112 с.
3. Клячко Т.Л., Семионова Е.А., Токарева Г.С. Доступность качественного дошкольного образования в России // Народное образование. – 2018. – №1-2. – С. 7-13.
4. Стеркина Р.Б. Еще раз о государственных образовательных стандартах//Дошкольное воспитание, 2012, №5

к содержанию

УДК 008

*ЯКОВЕНКО Марина Леонидовна,  
д-р филос. наук, профессор кафедры менеджмента  
ЛГАКИ имени М. Матусовского в г. Луганск*

## **ЭСТЕТИЗАЦИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ КАК ОТРАЖЕНИЕ УСЛОЖНЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ФОРМ СОВРЕМЕННОСТИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрен процесс эстетизации повседневности. Представлены этапы теоретико-прикладного процесса эстетизации повседневности от искусства дособытийно-вещественного пласта современной культуры. Систематизированы глобальные причины, приведшие к эстетизации социокультурного пространства.

**Ключевые слова:** повседневность, эстетизация, современная культура, воплощение эстетического, эстетосфера повседневности.

## **AESTHETIZATION OF EVERYDAY AS A REFLECTION OF THE COM- PLEXITY OF CULTURAL FORMS OF MODERNITY**

**Abstract.** The article considers the process of aestheticization of everyday life. The stages of the theoretical and applied process of aestheticization of everyday life from art to the event-material layer of modern culture are presented. The global causes that led to the aestheticization of the socio-cultural space are systematized.

**Keywords:** everyday life, aestheticization, modern culture, embodiment of the aesthetic, esthetosphere of everyday life.

**Введение.** Современные трансформации культуры, в которых человек ищет смысл и нишу собственного существования, изменяют взгляд на формы и нормы бытия. Так, в результате преобразований в различных сферах культурного пространства происходят изменения и в пространстве повседневности. Человек острее ощущает реальности окружающего мира, что усиливает его тяготение к уюту, поиски, не всегда осознанные, эстетизированного пространства пребывания.

Сегодняшнее усиление интереса к эстетике повседневности свидетельствует о подготовленности обновления современного знания, которое уже длительный период времени совершает поиск эстетизированного перевоплощения реального мира. Однако при предметной обращенности к конкретным формам эстетосферы повседневности, научные исследования касаются, чаще всего, теоретико-описательных состояний визуально воспринимаемых эстетических образов, что недостаточно поясняет сущность самого явления.

**Цель исследования** - выявление социокультурных оснований, предопределивших эстетизацию повседневных форм бытия.

К середине прошлого века актуализируется тенденция поиска новых подходов к рассмотрению проблем современной культуры в системе социогуманитарных наук, а собственно философия начинает опираться на мир повседневности как основу теоретического знания. При этом новая система философского знания допускает возрождение созерцательного отношения, как к бытию самого человека, так и окружающему природному и культурному миру, включая восстановление гармонии с материальной средой, поскольку эстетическая природа бытия формируется «по законам красоты» (Маркс).

Новое понятие «эстетика повседневности» утверждается в научном обиходе в 70-е годы XX века, а уже через десять лет появляется осознание важности изучения и первые исследования эстетических форм повседневности. В них отмечается, что поиск гармонии человека с миром был атрибутом его смыслового самоопределения всегда, поскольку окружающее человека пространство формирует «эмоциональный каркас» его жизнедеятельности и направлено как на систему материальных объектов, так и на социум.

В современной философии признается, что феномен эстетизации проявляется на всех уровнях социальной организации, в момент, когда человек соотносит свои ценности, результаты и достижения с понятиями, формирующими тезаурус эстетики. Однако длительный период времени в эстетике (равно как и в искусствоведении) существовала традиция представления эстетического в повседневности только сквозь призму искусства. При этом среди видов искусства выделялись те, которые эстетически организуют предметно-пространственную среду обитания человека, а именно: архитектура, прикладное искусство, дизайн. Впервые данный подход изменяет Б. Дземидок. Он отмечает расширившиеся к концу XX столетия эстетизированные формы культуры, которые реализуются в повседневной реальности, и составляют эстетосферу повседневности. Событийно-вещественный план процесса эстетизации повседневности представлен им рядом явлений, которые характеризуют интеллектуальную парадигму эпохи постмодерна. К ним исследователь-эстетик относит жильё, производство и предъявление потребительских товаров, обряды, ритуалы, туризм и спортивные зрелища, конкурсы красоты и шоу, косметику, параспортивные-парахудожественные занятия, парамедицину, искусствовподобные формы популярной культуры[2, с.128].

Однако сущность пространства повседневности сложна и многогранна. Сама повседневность несет в себе определенные эстетические смыслы. В ее нише не только формируются представления человека о красоте, но и человек порождает новые эстетические измерения бытия. Современный человек уже не просто стремится сделать комфортной свою жизнь, он уже подготовил соответствующий потребностям базис: созданы определенные социально-экономические условия, подготовлена материально-техническая основа, сформированы повседневные потребности. Эстетизируя окружающий мир, человек формирует то культурное пространство, которое становится его повседневным миром. Следовательно, эстетика повседневности - это мир выразительных форм повседневной жизни, это «картина» обыденного эстетического сознания и своеобразие его воплощения в предметной и духовной деятельности.

Исследователь эстетизации современной социальной реальности Т. Шатунова, рассматривает ряд глобальных причин, приведших с необходимостью к эстетизации социокультурного пространства, а именно:

- развитие товарно-денежных отношений, влекущих необходимость эстетически оформить любой товар;
- динамику индивидуализации на фоне тотального омассовления общества и человека;
- необходимость сохранять и утверждать свою индивидуальность в социуме, нивелирующем личность;
- зрелый характер современной культуры, функционирующий как память человечества: память всегда эстетизирует;
- перемещение из центра на периферию культурной картины мира субъекта целерационального поведения (героя раннего и классического модерна);
- смена «этоса» поведения современного человека: переход от этоса служения и долга к этосу удовольствия (наслаждения);
- необходимость приложения усилия, чтобы быть современным (художественная обработка себя);
- кризисное состояние современной культуры, где красота занимает место метафизических абсолютов, поскольку ее трудно заподозрить в метафизичности [1, с.32].

Данная систематизация, безусловно, не претендует на полноту и всеохватность процесса эстетизации современного социокультурного пространства, однако широта представленной панорамы явлений отражает направленность интеллектуального поиска современной науки. Такой подход дает основание для расширения понимания эстетизации повседневности в условиях культурных форм современности, а изучение эстетической составляющей обыденного пространства обеспечивает возможность анализаспецифики формирования и распространения вкусов на все то, что окружает нас в повседневной жизни.

**Выводы.** Таким образом, отличительной особенностью современного мира представляется всеобъемлющая эстетичность, подготовленная различными формами социокультурного развития. Среди социокультурных оснований, которые являются сложным переплетением различных порядков, предопределивших эстетизацию повседневных форм, следует отметить нарастание культурных инноваций, трансформацию социальных стандартов, формирование нового типа телесности, образа жизни, ежедневных социальных практик, в которых воплощается своеобразие и неповторимость культуры современности.

#### Список использованных источников:

1. Шатунова Т. М. Социальный смыслонтологийэстетического// Автореферат диссертации на соисканиеученойстепени доктора философских наук / Шатунова Татьяна Михайловна. – Казань, 2008.– 47 с.
2. Dziemidok B. Aesthetization of Everyday Life and De-aestheticization of Art: The Problem of Fulfilment of Aesthetic Needs in Postmodern Culture// XIII In-

ternational Congress of Aesthetics, August 1-5 1995, University of Helsinki, 1997,  
S.126-131

к содержанию

**Составители:**

**1. Корнеева Елена Васильевна,**

*кандидат исторических наук, доцент,  
заведующая кафедрой гуманитарных и  
социально-экономических наук*

*филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*



**2. Зубрилин Константин Михайлович,**

*кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры математических и  
естественнонаучных дисциплин*

*филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*



**3. Дуденко-Федорова Вера Константиновна,**

*специалист по УМР*

*филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия*



## **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

### **«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА»**

#### **СБОРНИК СТАТЕЙ**

IV Национальной научно-практической конференции

17 февраля 2022 года,

г. Феодосия

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Губанов Е.П., д-р биол. наук, профессор, Доровской В. А., д-р техн. наук, профессор,  
Логунова Н. А., д-р экон. наук, доцент, Фалько А. Л., д-р техн. наук, доцент,  
Попова Т. Н., д-р пед. наук, профессор, Гадеев А. В., д-р филос. наук, доцент,  
Демчук О. В., д-р экон. наук, доцент, Голиков С.П., канд. техн. наук, доцент,  
Ивановский Н. В., канд. техн. наук, доцент, Битютская О. Е., канд. техн. наук, доцент,  
Кулиш А. В., канд. биол. наук, Панов Б.Н., канд. геогр. наук, ст. науч. сотр.,  
Серёгин С. С., канд. экон. наук, доцент, Скоробогатова В. В., канд. экон. наук, доцент,  
Черный С. Г., канд. техн. наук, доцент, Кручина О. Н., канд. пед. наук, доцент,  
Конюков В. Л., канд. техн. наук, доцент, Ильин Б. В., канд. техн. наук, доцент,  
Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент.