

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



АКТУАЛЬНЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**СБОРНИК СТАТЕЙ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 МАРТА 2025 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2025**

УДК 001.1
ББК 60
А43

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

А43

АКТУАЛЬНЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 144 с.

ISBN 978-5-00236-809-9

Настоящий сборник составлен по материалам VII Международной научно-практической конференции **«АКТУАЛЬНЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**, состоявшейся 30 марта 2025 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025
© Коллектив авторов, 2025

ISBN 978-5-00236-809-9

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Орбец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОМОГАЕВА АНГЕЛИНА АЛИКОВНА, КРОТОВА ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ БУГАЕВА АРИНА ИГОРЕВНА, КРОТОВА ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА.....	12
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕКИ КУМА НА УЧАСТКЕ В НИЖНЕМ БЬЕФЕ ПЛОТИНЫ ОТКАЗНЕНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА СЕРГЕЕВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	15
АНАЛИЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТАРТОВЫХ ШТАММОВ LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS РАДЧЕНКО ОЛЕСЯ ВИКТОРОВНА, КРОТОВА ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА	19
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
АНАЛИЗ МЕТОДОВ, УСЛОВИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА БЕСПОЧВЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОПОННОЙ УСТАНОВКОЙ КАРИМЖАН ЖАЛГАС ДОСУЛЫ, ГЛАЗЫРИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА.....	24
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ОРЫНБАЕВ АЙМУРАТ БАХАДУРОВИЧ, АХУНБЕТОВА ЗУХРА НАИЛЕВНА, ЖАЛГАСБАЕВА КУНСУЛУ БАХАДЫР КИЗИ, БАЗАРБАЕВА УМИДА ХАМИДОВНА.....	30
ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛОЙНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ (SLM) ТЕРЕЩЕНКО ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА.....	34
ОБЛАЧНАЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ АМЕНИЦКИЙ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, РУХОВИЧ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ, АМЕНИЦКИЙ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	41
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЧЕК-ЛИСТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ ОШИБОК ИНЖЕНЕРОВ КОНСТРУКТОРОВ В ОФОРМЛЕНИИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АО УПП ВЕКТОР ИВАКИН АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ	49
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	54
ВЛИЯНИЕ ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СССР НА СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НА ПРИМЕРЕ СЕЛА ФЕДОРОВКА, КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КРИВОЛАПОВ РУСЛАН ВАСИЛЬЕВИЧ.....	55

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	59
ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКАМИ ФИНАНСОВОГО РЫНКА, И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ ЕГОРОВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА	60
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПИРНАЗАРОВА МАЯ ШИРНАЗАРОВНА	64
ПОВЕДЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ НА НЕГО В КОНТЕКСТЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КУРИЛОВ БОГДАН НИКОЛАЕВИЧ	68
ОЦЕНКА 360 ГРАДУСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ БЕЛАЙЧУК АЛЕКСАНДРА ЮРЬЕВНА.....	71
ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ФОРВАРДНЫХ КОНТРАКТОВ И БАЗОВОГО АКТИВА С РАЗЛИЧНЫМИ СРОКАМИ ПОГАШЕНИЯ ЛОМШАКОВ ДАНИЛ АНДРЕЕВИЧ.....	75
ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ РАЗУМНАЯ ИРИНА ПАВЛОВНА.....	79
ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕМЕЛЬЯНОВ ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ	85
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	89
СУБЪЕКТНЫЙ СОСТАВ БРАЧНОГО ДОГОВОРА СПИЧКОВА АННА НИКОЛАЕВНА.....	90
К ВОПРОСУ О ПРОЦЕДУРНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ В ПРАВЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРИШИН ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	94
ЭВОЛЮЦИЯ НОРМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА МОШЕННИЧЕСТВО В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ГИЛЯЗИЕВА АРИНА СЕРГЕЕВНА.....	97
ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРАВООТНОШЕНИЙ ПО СОЦИАЛЬНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ АЛЕКСЕЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ.....	102
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	106
НАРУШЕНИЕ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ПРОЯВЛЕНИЯ СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА	107

ИГРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РАБОТЫ С МОЛОДЫМИ УЧИТЕЛЯМИ ЧУБЧЕНКО ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ТРОФИМОВИЧ ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	110
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В РОССИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОФОРИЕНТАЦИЮ ШКОЛЬНИКОВ СКРИПКА ИРИНА МИХАЙЛОВНА, ОЛЕЙНИКОВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА, ДЕРКАЧ НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНА.....	117
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	120
«СЕРЕБРЯНАЯ» МЕДИЦИНА КОРНИЕНКО АННА КОНСТАНТИНОВНА	121
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	124
СИМВОЛИЗМ И ИКОНОГРАФИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ В КИТАЙСКОЙ ЖИВОПИСИ ЭПОХИ СУН ВАН ЮЙЛИНЬ	125
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	130
СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХИКИ РЕБЕНКА В УСЛОВИЯХ МОНОРОДИТЕЛЬНОЙ СЕМЬИ РАШИТОВА ЛУИЗА КАМИЛЕВНА.....	131
THE IMPACT OF PROFESSIONAL SELF-CONCEPT ON CAREER SATISFACTION AND SUCCESS: A COGNITIVE-EMOTIONAL-BEHAVIOURAL PERSPECTIVE KAZIMOV PARVIZ KAZIM OGLU, ABDULALIMOVA NAZLY SEYRAN GIZI, GAMZAEVA JANNET ISLAM GIZI	134
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	139
ЯЗЫКОВАЯ ЭКСПАНСИЯ КИТАЯ В РОССИИ: КАК BRI СПОСОБСТВУЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЮ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА И МЯГКОЙ СИЛЫ СОЛОДОВ СЕМЕН АНДРЕЕВИЧ	140

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

ПОМОГАЕВА АНГЕЛИНА АЛИКОВНА,

студент

КРОВОТА ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНАпрофессор кафедры «Техника и технологии пищевых производств», д.б.н.
ФБГОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: в данной статье представлен литературный обзор и анализ ферментов для использования кормов. Рассмотрены принципы производства кормов, типы ферментных препаратов. Описан пример процесса производства кормов. Помимо этого, упомянуты преимущества использования ферментных препаратов.

Ключевые слова: корм, ферменты, Коллагеназа X, Капсаицин, фермент Бромелайн, промышленность.

BIOTECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF FEED USING FERMENTED PREPARATIONS

**Pomogaeva Angelina Alikovna,
Krotova Olga Evgenievna**

Abstract: This article presents a literature review and analysis of enzymes for feed use. The principles of production of feed, types of fermented preparations are considered. An example of the process of production of feed is described. In addition, the benefits of using fermented drugs are mentioned.

Keywords: feed, enzymes, Collagenase X, Capsaicin, enzyme Bromelain, industry.

Введение. Биотехнология играет важную роль в современном сельскохозяйственном производстве, обеспечивая развитие инновационных решений для повышения продуктивности и устойчивости сельского хозяйства. Одной из наиболее значимых областей применения биотехнологий является производство кормов для животных с использованием ферментных препаратов. Данная технология направлена на улучшение усвояемости питательных веществ, повышение эффективности кормления и сокращение затрат на производство кормов.

Принципы биотехнологии производства кормов. Технология производства кормов с применением ферментных препаратов основана на предварительном расщеплении сложных полисахаридов, содержащихся в растительном сырье, до более простых форм, которые лучше усваиваются животными. Ключевыми компонентами таких технологий являются ферментные препараты, содержащие специфические энзимы, которые действуют на различные классы питательных веществ [1].

Ферментация — это процесс, при котором микроорганизмы разлагают органические вещества с образованием новых соединений. В биотехнологическом производстве кормов этот метод используется для повышения питательности сырья и снижения содержания антипитательных факторов.

Типы ферментных препаратов. Основными типами ферментов, применяемых в производстве кормов, являются: - Протеазы — ферменты, расщепляющие белки до пептидов и аминокислот.

- Амилазы — ферменты, разлагающие крахмалы до простых сахаров.
- Целлюлазы и гемицеллюлазы — ферменты, разрушающие клетчатку и гемицеллюлозу соответственно.
- Фитазы — ферменты, высвобождающие фосфор из фитиновой кислоты, делая его доступным для организма животного.

Эти ферменты способствуют более полному усвоению питательных веществ, что повышает общую питательность корма и снижает необходимость в дополнительных добавках [2].

В данной статье мы рассмотрели 3 фермента: Коллагеназа X, Капсаицин и Бромелайн. В таблице 1 представлена их сравнительная характеристика.

Таблица 1

Сравнительная характеристика ферментов

Характеристика	Коллагеназа X	Капсаицин	Бромелайн
Тип вещества	Фермент	Алкалоид	Смесь ферментов
Основное действие	Расщепление коллагена	Взаимодействие с рецепторами TRPV1	Расщепление белков
Эффективность в кормах для птиц	Потенциально высокая	Нет доказанной эффективности, токсичен	Высокая, улучшает усвояемость белка
Безопасность	Относительно безопасна при правильной дозировке	Токсичен в высоких концентрациях	Относительно безопасна, возможны аллергические реакции
Стоимость	Высокая	Низкая	Средняя
Усвояемость	Улучшает усвояемость коллагена	Не влияет на усвояемость	Улучшает усвояемость белков
Применение в птицеводстве	Потенциально для укрепления костей и суставов	Не рекомендуется	Широко применяется для улучшения пищеварения

Процесс производства кормов. Технологический процесс производства кормов с использованием ферментных препаратов включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья: измельчение и смешивание различных видов зерна, побочных продуктов переработки растений, белковых добавок и минеральных веществ.
2. Добавление ферментных препаратов: внесение необходимых ферментов в смесь для оптимизации процессов биоразложения.
3. Инкубирование: обработка смеси при определенных условиях температуры и влажности для обеспечения максимального эффекта ферментов.
4. Сушка и гранулирование: завершающий этап, позволяющий сохранить готовую продукцию и обеспечить удобство ее использования [3].

Преимущества использования ферментных препаратов.

1. Повышение усвояемости кормов: Ферменты помогают животным лучше переваривать и усваивать питательные вещества, содержащиеся в кормах.
2. Экономия ресурсов: Благодаря лучшему использованию кормов снижается потребность в дополнительном питании, что ведет к экономии затрат.
3. Улучшение здоровья животных: Улучшенная переваримость кормов способствует поддержанию нормального функционирования желудочно-кишечного тракта и общего состояния здоровья животных.
4. Снижение экологического воздействия: Меньшее количество неперевариваемых остатков уменьшает выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду [4].

Ферменты улучшают качество кормов благодаря своей способности катализировать биохимические процессы, способствующие разрушению сложных молекул в составе пищи до более простых и

легкоусвояемых форм. Рассмотрим основные механизмы, посредством которых ферменты оказывают положительное влияние на качество кормов:

1. Разложение сложных полисахаридов.

Многие сельскохозяйственные корма содержат значительное количество клетчатки, состоящей из полисахаридов, таких как целлюлоза, гемицеллюлозы и пектины. Эти соединения плохо усваиваются большинством животных, особенно моногастричными видами (такими как свиньи и птицы), поскольку у них отсутствуют собственные ферменты для их расщепления.

2. Освобождение минеральных элементов

Некоторые минеральные элементы, особенно фосфор, содержатся в кормах в форме фитата — комплекса, который связывается с фосфором и делает его труднодоступным для усвоения. Фитаза — фермент, который способен гидролизовать фитат, освобождая связанный фосфор и другие минералы, такие как кальций, магний и цинк. Это увеличивает биодоступность минералов и снижает необходимость в добавлении дорогостоящих минеральных добавок.

3. Расщепление белков

Белки в кормах состоят из длинных цепей аминокислот, связанных пептидными связями. Для полного усвоения эти цепи должны быть разбиты на отдельные аминокислоты. Протеазы, такие как пепсин и трипсин, способны эффективно расщеплять белки до свободных аминокислот, обеспечивая их лучшую усвояемость и предотвращая образование непереваренных остатков в кишечнике.

4. Гидролиз крахмала

Крахмал — основной источник энергии в рационе многих животных. Однако некоторые формы крахмала (особенно резистентный крахмал) трудно усваиваются. Амилазы, такие как альфа-амилаза, превращают крахмал в мальтозу и глюкозу, что облегчает поглощение глюкозы в организме и повышает энергетическую ценность корма.

5. Подавление антипитательных факторов

Некоторые корма содержат антипитательные факторы, такие как танины, алкалоиды и лектины, которые мешают нормальному пищеварению и усвоению питательных веществ. Ферменты, такие как таниназы и лектиназы, могут нейтрализовать эти вредные вещества, делая корм более безопасным и полезным для животных.

6. Повышение устойчивости к заболеваниям

Добавление определенных ферментов, таких как лактаза и липаза, способствует нормализации микрофлоры кишечника, уменьшая вероятность дисбактериозов и инфекционных заболеваний. Более здоровое состояние ЖКТ положительно сказывается на общем состоянии животных и их продуктивности.

7. Снижение риска загрязнителей

Некоторыми ферментами, такими как бета-глюкозидазы, удается разрушать микотоксины — опасные грибковые токсины, способные накапливаться в кормах. Их нейтрализация предотвращает интоксикацию животных и улучшает здоровье поголовья.

В кормопроизводстве используются различные ферментные препараты, которые помогают улучшить питательность кормов и облегчить их усвоение животными. Среди основных групп ферментов выделяются:

1. Амилолитические ферменты, такие как амилоризин Пх, которые способствуют разложению крахмала до более простых сахаров, тем самым улучшая его усвоение.

2. Целлюлозолитические ферменты, которые разрушают клеточную структуру растительности, что делает питательные вещества более доступными для животных.

3. Комплексные цитолитические ферментные препараты, такие как микорм, которые действуют на широкий спектр структурных компонентов кормов, способствуя их эффективному перевариванию.

4. Неочищенные ферментные препараты грибного происхождения, которые часто занимают ведущее место среди используемых ферментов благодаря их широкому спектру действия.

5. Протеазы, которые расщепляют белки до аминокислот, улучшая их усвояемость.

6. Бета-глюканазы и ксиланазы, которые особенно важны для переваривания клетчатки и некрахмалистых полисахаридов.

Все эти ферменты играют важную роль в создании высококачественных кормов, улучшая их питательную ценность и способствуя здоровью животных [5].

Таким образом, ферменты играют ключевую роль в улучшении качества кормов, помогая повысить усвояемость питательных веществ, увеличить доступность микроэлементов, улучшить переваривание и общее состояние здоровья животных.

Заключение. Использование ферментных препаратов в биотехнологии производства кормов представляет собой эффективный инструмент для повышения питательной ценности кормов и улучшения здоровья животных. Этот подход позволяет снизить затраты на производство и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Дальнейшие исследования и инновации в этой области открывают новые возможности для устойчивого развития сельского хозяйства и повышения его конкурентоспособности.

Список источников

1. Забодалова Л.А. Введение в специальность: учебно-методическое пособие. – 2015. – С. 14-15.
2. Винаров А. Ю. Процессы и аппараты биотехнологии. Производство белка из метана: Учебное пособие для вузов. – 2023. – С. 110-115.
3. Гиро Татьяна Михайловна, Зубов Сергей Сергеевич, Яшин Александр Вячеславович, Гиро Анна Валерьевна, Преображенский Виталий Александрович - Биомодификация коллагенсодержащих субпродуктов методом ферментативного гидролиза. – 2019. - №2. - С. 61-66.
4. Толкачева А.А., Черенков Д.А., Корнеева О.С., Пономарев П.Г. - Ферменты промышленного назначения – обзор рынка ферментных препаратов и перспективы его развития. – 2017. – №4. – С. 13-15.
5. Самуйленко А.Я., Еремец В.И., Павленко И.В., Салеева И.П. - Разработка экологических симбиотиков в биологической промышленности для АПК. – 2013. - №3. – С. 16-18.

УДК 57

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ

БУГАЕВА АРИНА ИГОРЕВНА,

студент

КРотова Ольга Евгеньевна

профессор кафедры «Техника и технологии пищевых производств», д.б.н.
ФБГОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: данная статья подчеркивает широкую практическую значимость глутаминовой кислоты в пищевой, фармацевтической и косметической промышленности. Рассматриваются ее применение как усилителя вкуса, нейромедиатора и увлажняющего агента. Отмечается важная роль биотехнологического производства глутаминовой кислоты и перспективы его развития для обеспечения продовольственной безопасности и здоровья населения.

Ключевые слова: глутаминовая кислота, аминокислота, биотехнология, промышленность.

PRACTICAL IMPORTANCE OF GLUTAMIC ACID PRODUCTION

Bugaeva Arina Igorevna,
Krotova Olga Evgenievna

Abstract: This article highlights the broad practical importance of glutamic acid in the food, pharmaceutical and cosmetic industries. Its use as a flavor enhancer, neurotransmitter and moisturizing agent is considered. The important role of biotechnological production of glutamic acid and the prospects for its development to ensure food safety and public health are noted.

Keywords: glutamic acid, amino acid, biotechnology, industry.

Введение. Глутаминовая кислота (или глутамат) — это одна из наиболее важных аминокислот, играющая центральную роль в метаболизме практически всех живых существ. Она не только участвует в биосинтезе белка, но и служит основой для множества биохимических процессов, включая передачу нервных сигналов, поддержание кислотно-щелочного равновесия и метаболизм азота. В последнее время интерес к производству глутаминовой кислоты значительно возрос благодаря её широкому применению в различных отраслях промышленности, таких как пищевая, фармацевтическая и сельскохозяйственная.

Глутаминовая кислота является моноаминодикарбоновой кислотой, содержащей аминогруппу ($-NH_2$), карбоксильную группу ($-COOH$) и дополнительную карбоксильную группу ($-CH_2-COOH$). Это делает её важным компонентом в биохимии клеток. Глутаминовая кислота участвует в цикле мочевины, процессе детоксикации аммиака и многих других процессах. [1]

Основные области применения глутаминовой кислоты 1. Пищевая промышленность: Одним из ключевых направлений использования глутаминовой кислоты является её применение в качестве пищевого ингредиента. Глутамат натрия (MSG), производная глутаминовой кислоты, известен как мощный усилитель вкуса, придающий продуктам специфический аромат умами. Умами — это один из пяти основных вкусов, воспринимаемых человеком наряду с солёным, сладким, кислым и горьким. MSG добавляют в различные виды продукции, такие как супы, бульоны, мясные изделия и закуски, чтобы

улучшить вкусовые качества и сделать блюда более аппетитными. Кроме того, глутаминовая кислота обладает антиоксидантными свойствами, что помогает предотвратить порчу пищевых продуктов и продлить срок их годности. Это особенно важно для индустрии полуфабрикатов и готовых блюд, где важна стабильность состава и вкусовых характеристик.



Рис. 1. Глутаминовая кислота

2. Медицина и фармакология: Глутаминовая кислота активно используется в медицинской практике благодаря своей роли в центральной нервной системе. Она действует как нейромедиатор, участвуя в передаче электрических импульсов между нервными клетками. Исследования показывают, что недостаток глутамината может привести к нарушению когнитивных функций, депрессии и другим неврологическим расстройствам. Поэтому глутаминовая кислота включается в состав лекарств и добавок, направленных на поддержку мозговой активности и лечение психоневрологических состояний. Также глутаминовая кислота часто применяется в спортивной медицине. Она способствует восстановлению мышечных тканей после физических нагрузок, ускоряет процессы регенерации и поддерживает иммунную систему. Спортсмены нередко используют добавки с глутамином для улучшения физической формы и ускорения восстановительных процессов.

3. Косметика и уход за кожей: Глутаминовая кислота нашла своё применение и в косметической отрасли. Её включают в составы кремов, лосьонов и масок благодаря способности увлажнять кожу и улучшать её барьерные функции. Глутаминовая кислота помогает бороться с признаками старения, уменьшает воспаление и раздражение, а также восстанавливает кожный покров после повреждений.

4. Агрохимия и сельское хозяйство: В сельском хозяйстве глутаминовая кислота применяется как удобрение и стимулятор роста растений. Она улучшает усвоение минеральных веществ корнями растений, повышает устойчивость к стрессовым условиям (засуха, заморозки) и способствует увеличению урожайности. Глутаминовая кислота оказывает положительное влияние на развитие корней, листьев и плодов, улучшая общее состояние растений.[2, 3]

Современные методы производства глутаминовой кислоты. Основными способами промышленного получения глутаминовой кислоты являются микробиологический синтез и химический синтез.

Микробиологическое производство. Микробиологическое производство — это область биотехнологии, связанная с использованием микроорганизмов для синтеза полезных соединений и материалов. Этот подход стал одним из ведущих методов получения широкого спектра органических веществ, таких как аминокислоты, витамины, антибиотики, ферменты и другие биологически активные соединения. Одним из примеров успешного применения микробиологического производства является синтез глутаминовой кислоты, важной аминокислоты, используемой в пищевой, медицинской и других отраслях. Микробиологическая ферментация считается наиболее эффективным методом производства глутаминовой кислоты. В процессе участвуют микроорганизмы, способные преобразовывать сахаристые субстраты (глюкоза, крахмал) в глутаминовую кислоту. Наиболее известными продуцентами являются бактерии рода *Corynebacterium*, такие как *Corynebacterium glutamicum*. Они обладают высо-

кой эффективностью и позволяют производить большие объемы глутаминовой кислоты с высоким уровнем чистоты.[4]

Процесс микробиологической ферментации. Процесс микробиологического производства глутаминовой кислоты основывается на ферментации, то есть на контролируемом росте и размножении микроорганизмов в определённых условиях. Для этого чаще всего используются бактерии, такие как *Corynebacterium glutamicum*, которые обладают способностью эффективно превращать сахара в глутаминовую кислоту.

Этапы процесса ферментации. 1. *Подбор штамма:* Выбор подходящего микроорганизма, который способен эффективно производить целевое соединение. Часто используются специально отобранные или генетически модифицированные штаммы, позволяющие увеличить выход продукта.

2. *Культивирование:* Рост микроорганизмов в питательной среде, содержащей необходимые компоненты для их жизнедеятельности, такие как источники углерода (сахара), азот, минералы и витамины. Контроль условий среды, таких как температура, pH и аэрация, критичен для успешной ферментации.

3. *Выделение и очистка:* После завершения процесса ферментации происходит выделение целевой молекулы из культуральной жидкости. Затем проводится её очистка от примесей и других побочных продуктов, чтобы достичь требуемого уровня чистоты.

Химический синтез глутаминовой кислоты. Одним из классических методов является синтез через циангидриновый метод (метод Штрекера). Для начала нужно получить альдегид, который будет основой для синтеза. Затем проводят реакцию между альдегидом, аммиаком и синильной кислотой. Это приведет к образованию цианогидрина — это метильная группа в случае ацетальдегида. Далее проводится гидролиз полученного цианогидрина до соответствующей α -аминокислоты. В данном случае получается α -аминонитриловая кислота, которая впоследствии превращается в глутаминовую кислоту после дополнительной обработки, при использовании ацетальдегида конечным продуктом станет аланин. Для получения глутаминовой кислоты потребуется использовать соответствующий альдегид.

Таким образом, производство глутаминовой кислоты имеет огромное практическое значение в различных сферах жизни человека. Благодаря своим уникальным химическим свойствам, она активно используется в пищевой промышленности, медицине, косметологии и агропромышленности. Развитие технологий ферментации и улучшение методов синтеза позволяют увеличивать объёмы производства этой важной аминокислоты, обеспечивая удовлетворение потребностей современного общества.[5]

Список источников

1. Никифорова Т.А., Семенихина А.В. Биохимия аминокислот. М.: Издательство МГУ, 2018 – с. 14-15.
2. Петров Г.С., Иванов С.Н. Промышленное получение аминокислот. СПб.: Наука, 2009 с. – 147–149.
3. Фролов Ю.П. Аминокислоты в организме человека. Ростов-на-Дону: Феникс, 2016 – с. 67-78.
4. Смрт И., Шорм Ф. О белках и аминокислотах. XII. Синтез С-метилглутаминовых кислот // Coll. Czech. Chem. Commun. 1953. Vol. 18. № 1. P. 131–139.
5. Мандельштам Ю. Е., Анисимова Н. А., Вовк Т. В., Дейко Л. И., Ивлев С. В., Лапшина И. Б., Перекалин В. В. Влияние фенильных производных глутаминовой и аспарагиновой кислот на нервно-мышечную передачу саранчи *Locusta migratoria* // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 1991. Т. 27. № 5. С. 621–625

УДК 574.58

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕКИ КУМА НА УЧАСТКЕ В НИЖНЕМ БЬЕФЕ ПЛОТИНЫ ОТКАЗНЕНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

СЕРГЕЕВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧнаучный сотрудник
ООО «Ахиллес»

Аннотация: в статье представлены результаты рыбохозяйственного обследования реки Кума на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища. А именно: показатели кормовой базы рыб, видовой состав ихтиофауны и показатели рыбопродуктивности. Приведено краткое описание гидрологического режима обследованного участка. Полученные результаты в дальнейшем могут быть использованы для оценки состояния водных биологических ресурсов.

Ключевые слова: река Кума, рыбохозяйственное обследование, кормовая база, ихтиофауна, водные биологические ресурсы.

FISHERIES SURVEY OF THE KUMA RIVER AT THE SITE IN THE LOWER REACHES OF THE OTKAZNENSKY RESERVOIR DAM

Sergeyev Nikita Alexandrovich

Abstract: the article presents the results of a fisheries survey of the Kuma River at the site in the lower reaches of the dam of the Refusnensky reservoir. Namely: indicators of the fish food supply, the species composition of the ichthyofauna and indicators of fish productivity. A brief description of the hydrological regime of the surveyed area is given. The results obtained can be used in the future to assess the state of aquatic biological resources.

Keywords: Kuma River, fisheries survey, food supply, ichthyofauna, aquatic biological resources.

Введение

Река Кума относится к числу важных водных объектов, расположенных на территории Северного Кавказа. Водные ресурсы реки активно используются для орошения земель, а также в хозяйственно-бытовых целях местного населения. Во второй половине прошлого столетия среднее течение реки Кума в районе села Отказное было зарегулировано плотиной, благодаря чему было образовано Отказненское водохранилище. Данное событие во многом повлияло на гидрологический режим реки Кума, что, в свою очередь, повлекло за собой изменения в составе и структуре локальных биоценозов.

Цель исследования - получение рыбохозяйственной характеристики на основании результатов, полученных в период проведения рыбохозяйственного обследования реки Кума на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища. Данная работа призвана дополнить сведения о современном состоянии кормовой базы рыб и ихтиофауны обследуемого водного объекта.

Материалы и методы

Для взятия гидробиологических проб и изучения местной ихтиофауны были выбраны три точки на исследуемом участке реки Кума (рис. 1).

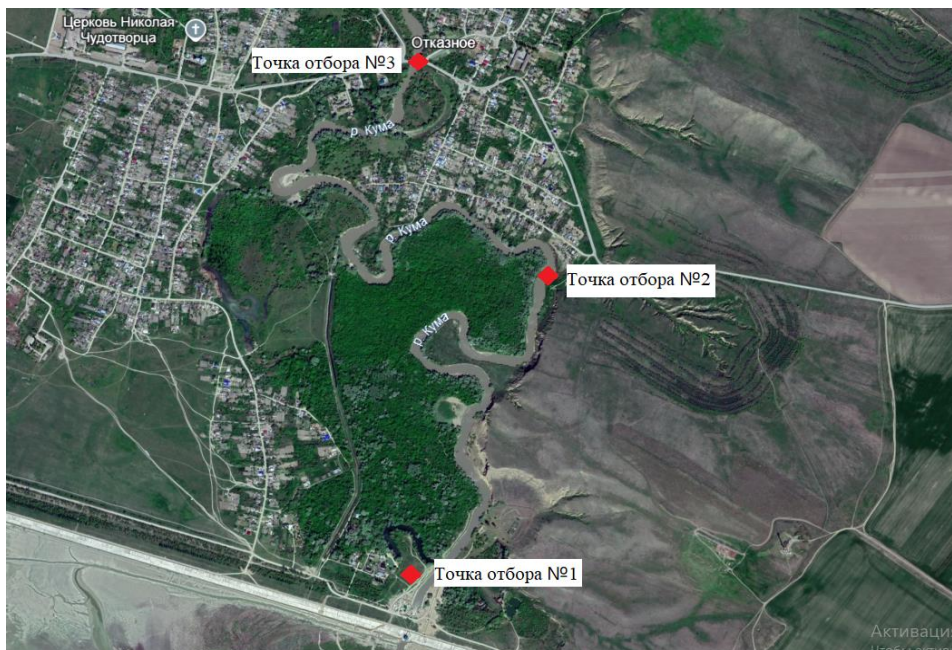


Рис. 1. Точки отбора на обследуемом участке

Координаты точки отбора №1 - 44.302889 С.Ш., 43.857806 В.Д.

Координаты точки отбора №2 - 44.313899 С.Ш., 43.864163 В.Д.

Координаты точки отбора №3 - 44.321380 С.Ш., 43.857509 В.Д.

Отбор проб фитопланктона, зоопланктона и зообентоса проводился в вегетационные периоды (весной, летом и ранней осенью) в 2022-2024 гг. Отбор и обработка проб, а также определение таксономической принадлежности кормовых организмов были выполнены в лабораторных условиях, согласно методике [2,3,5].

Рыбу для изучения состава ихтиофауны и определения биомассы ловили при помощи закидного невода, ставной сети и мальковой волокуши. Всего было проанализировано - 34 уловов плавной сети, 18 уловов ставной сети и 24 улова мальковой волокуши. Видовая принадлежность рыб была определена, согласно «Атласу пресноводных рыб России» (2002). Биомасса рыб (кг/га) была рассчитана на основании показателей концентрации отдельных видов (экз./га) с учётом их средней массы в уловах.

Результаты и обсуждения

Гидрологическая характеристика

Река Кума берёт начало на северных отрогах Скалистого хребта у села Верхняя Мара Карачаево-Черкесской Республики и впадает в Каспийское море. Её протяженность составляет более 800 км, ширина достигает 25 м, глубины до 1,5 м. Русло реки довольно извилисто.

Река Кума имеет горное происхождение, поэтому её водность зависит от объёмов снеготаяния, атмосферных осадков и подземных источников предгорий. Максимальная водность реки отмечается во время весеннего половодья.

Водные ресурсы реки Кума активно используются для орошения близ лежащих территорий (Терско-Кумский и Кумо-Манычский каналы).

Во второй половине прошлого века - в 1965 году, среднее течение реки Кума, в районе села Отказное, было зарегулировано плотиной с образованием Отказненского водохранилища. Водоохранилище было создано с целью регулирования паводка на реке Кума и орошения её пойменных земель в нижнем бьефе.

Воды реки Кума отличаются высоким уровнем минерализации и повышенной мутностью. Прозрачность воды составляет около 30 см. Участок реки на месте впадения в водохранилище довольно заилен. Дело в том, что река Кума несёт в себе большое количество различных взвесей.

Гидробиологическая характеристика

На обследуемом участке планктонные кормовые организмы реки Кума представлены видами, скатывающиеся вместе с водной толщей из Отказненского водохранилища.

Альгофлору участка обследования формируют планктонные, типично пресноводные, алкалифильные космополитные виды. В систематическом плане фитопланктон был представлен преимущественно тремя основными отделами - диатомовые (*Bacillariophyta*), синезелёные (*Cyanophyta*), зелёные (*Chlorophyta*), эвгленовые (*Euglenophyta*) и динофитовые (*Dinophyta*). Наибольшее развитие получают в видовом и количественном отношении зелёные (*Scenedesmus bijugatus*, *Pediastrum sp.*, *Oocystis sp.*), синезелёные (*Oscillatoria sp.*, *Microcystis sp.*) и диатомовые водоросли (*Cyclotella*, *Asterionella* и др.). Из динофитовых отмечен исключительно *Peridinium sp.*

В среднем за вегетационный период биомасса фитопланктона в реке Кума на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища составляет 2,719 г/м³.

Зоопланктонное сообщество участка обследования состоит из 59 видов. Основными группами являются коловратки (*Rotatoria*), представленные *Filinia longiseta*, *Asplanchna sp.*, *Keratella cochlearis* и *Brachionus angularis*, кладоцеры (*Cladocera*) представленные *Cyclopoida*, *Calanoida*, *Harpacticoida*, и копеподы (*Copepoda*) представленные *Daphnia*, *Moina*, *Bosmina*. Наряду с основными группами в зоопланктоне отмечаются планктонные формы зообентосных организмов: молодёжь олигохет, нематод, личинки хирономид и насекомых.

Средняя биомасса зоопланктона в русле реки Кума на участке в нижнем бьефе Отказненского водохранилища составляет 0,317 г/м³.

Зообентос реки Кума на участке обследования представлен личинками насекомых, олигохетами, ракообразными, моллюсками и личинками. Наиболее разнообразен видовой состав хирономид, из которых повсеместно отмечаются представители родов *Cryptochironomus* и *Tendipes*. Олигохеты, представлены главным образом полисапробами *Tubifex Tubifex*, *Limnodrilus hoffmeisteri*.

Все остальные группы зообентоса не отличались видовым разнообразием. Из моллюсков значительное развитие получила *Dreissena polymorpha*.

Среднегодовая биомасса зообентоса в русле реки Кума на участке в нижнем бьефе Отказненского водохранилища составляет 20,02 г/м².

Ихтиофауна

Создание плотины Отказненского водохранилища повлияло не только на водный режим реки Кума, но и на состав её ихтиофауны - помимо типичных представителей горных рек (кавказский голавль, терский усач, терский подуст, южная быстрянка), здесь также встречаются обитатели водохранилища (лещ, судак, плотва, щука, окунь, белый амур).

На участке обследования преобладающим является семейство карповые (*Cyprinidae*) (плотва, серебряный карась, густера, кавказский голавль, лещ, обыкновенный пескарь, терский усач, белый амур, южная быстрянка, терский подуст, гибрид белого и пестрого толстолобика). Далее по частоте встречаемости идет семейство окуневые (*Percidae*) (речной окунь, судак обыкновенный, обыкновенный ерш). Одним видом представлены семейства щуковые (*Esocidae*) (обыкновенная щука), и сомовые (*Siluridae*) (обыкновенный сом).

Река Кума на участке обследования имеет важное рыбохозяйственное значение - в естественном ландшафте реки есть благоприятные места для нереста упомянутых выше видов рыб. Рыбы, обитающие в водном объекте, относятся к весенне-нерестующей группе.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ реки Кума на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища составляет 36,9 кг/га. Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища составляет 23,3 кг/га.

Заключение

Планктонные сообщества реки Кума на участке в нижнем бьефе плотины Отказненского водохранилища отличается относительно малым видовым разнообразием и средним количественным показателем развития. Бентосные сообщества также характеризуются малым видовым разнообразием, но, в отличие от планктонных сообществ, имеют высокую продуктивность. Строительство плотины Отказненского водохранилища оказало существенное влияние на видовое разнообразие ихтиофауны реки Кума - помимо типичных видов рыб, обитающих в горных реках, в ней встречаются и виды рыб, обитающие в водохранилище.

Список источников

1. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т.1. // Под ред. Ю. С. Решетникова. М.: Наука, 2002. - 379 с.
2. Голлербах, М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР / М.М. Голлербах, Е.К. Косинская, В.И. Полянский // М.-Л.: Изд-во АН СССР. - 1951-1986. - Т. 1-14. - 3600 с.
3. Кутикова, Л.А. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР: планктон и бентос / Л.А. Кутикова, Я.И. Старобогатов. - Л.: Гидрометеиздат. - 1977. - 511 с.
4. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 376 с.
5. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под. Ред. В. А. Абакумова. Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 239 с.

УДК 57

АНАЛИЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТАРТОВЫХ ШТАММОВ LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS

РАДЧЕНКО ОЛЕСЯ ВИКТОРОВНА,

студент

КРотова Ольга Евгеньевна

профессор кафедры «Техника и технологии пищевых производств», д.б.н.
ФБГОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: в статье рассматриваются основные компоненты питательных сред, а также их влияние на рост и метаболическую активность бактерий. Описаны наиболее эффективные условия для культивирования стартовых штаммов *Lactobacillus acidophilus*.

Ключевые слова: питательная среда, молочнокислые бактерии питательные вещества, рост, источник энергии.

ANALYSIS OF NUTRIENT MEDIA FOR PREPARATION OF STARTER STRAINS OF LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS

Radchenko Olesya Viktorovna,
Krotova Olga Evgenievna

Abstract: the article deals with the main components of nutrient media and their influence on the growth and metabolic activity of bacteria. The most effective conditions for cultivation of starter strains of *Lactobacillus acidophilus* are described.

Keywords: nutrient medium, lactic acid bacteria, nutrients, growth, energy source.

Введение. Улучшение производительности в области производства пробиотических культур требует всестороннего рассмотрения, причем критически важным является аспект настройки питательных баз для выращивания микробов. Учитывая разнообразие элементов, присутствующих в питательных субстратах, крайне важно осуществить аналитическое сравнение разнообразных рецептур для выявления самой подходящей смеси для *Lactobacillus acidophilus* (рис. 1).

Среди разнообразных групп микроорганизмов молочнокислые бактерии с точки зрения потребности в разнообразных питательных веществах относятся к наиболее сложным организмам. Для полноценного функционирования им необходимы субстраты, служащие источником энергии и материалов для построения клеточных структур.

Подготовка питательных сред к культивированию штаммов. Разработка сред для выращивания микробных культур требует обеспечения их комплексными питательными веществами, включающими все эссенциальные компоненты, необходимые для биосинтеза клеточных структур, в ассимилируемых формах. Основными энергетическими субстратами для лактобацилл являются моно- и дисахариды (например, глюкоза, лактоза, сахароза, мальтоза), обеспечивающие эффективный метаболизм. Дополнительно, для метаболических процессов и обеспечения роста используются органические кислоты, включая лимонную, яблочную, пировиноградную, фумаровую среди прочих. При нехватке фер-

ментируемых углеводов лактобациллы могут переключаться на использование аминокислот (к примеру, глутаминовую кислоту, аргинин, тирозин), сопровождающееся декарбоксилированием и выбросом CO₂. Исследования, в частности работы Snell и его соавторов [6], указывают на то, что фосфоролитическое расщепление дисахаридов до моносахаридов представляет собой энергетически более выгодный путь по сравнению с их прямым гидролизом перед ассимиляцией [1, 4].

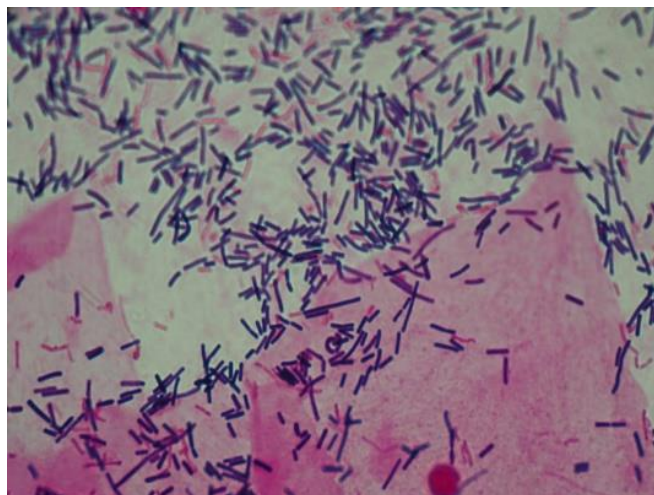


Рис. 1. *Lactobacillus acidophilus*

Для эффективного развития и роста молочнокислых бактерий необходимы сложные органические азотные соединения, включая в себя тщательно отобранные смеси аминокислот, а также белковые гидролизаты, получаемые из мяса, лактоальбумина, казеина и разнообразных типов муки, таких как фасоль или соя. Эти компоненты обеспечивают богатый источник пептонов, пептидов и аминокислотных комплексов. Когда концентрация белка в среде возрастает, молочнокислые бактерии демонстрируют улучшенные свойства ферментации лактозы, причем введение пептонов и пептидов, являющихся продуктами белкового гидролиза, обеспечивает более сильное стимулирующее воздействие на рост данных микроорганизмов, чем добавление простых аминокислот [2, 7].

Для полноценной жизнедеятельности, молочнокислые бактерии, такие как *Lactobacillus acidophilus*, помимо основных питательных элементов, требуют специфические микронутриенты, известные как факторы роста. Эти элементы не могут быть произведены самими микроорганизмами, но необходимы для их развития и функционирования, входя в состав их клеточного аппарата. Факторы роста подразделяются на три основных категории: аминокислоты, необходимые для синтеза белков; пурины и пиримидины, участвующие в формировании нуклеотидов нуклеиновых кислот; а также витамины, которые служат катализаторами биохимических реакций, чаще всего выступая в роли коферментов или составной частью простетических групп. Ключевыми витаминами для *Lactobacillus acidophilus* являются пантетеин или пантетин, пиридоксамин фосфат, рибофлавин и фолиевая кислота, необходимые в минимальных количествах, но играющие важную роль в метаболических и биосинтетических процессах этих бактерий [1, 3].

Витамины не подлежат строгой категоризации, поскольку их можно заменять при наличии конкретных аминокислот. В качестве иллюстрации, присутствие тимина и тимидина обеспечивает условия, при которых потребность в фолиевой кислоте и витамине В утрачивается [4].

Для нормального роста и развития лактобацилл важны валин, лейцин и глутаминовая кислота. Для *Lactobacillus acidophilus* необходимы аланин, глутаминовая кислота, пролин, аргинин, цистеин, фенилаланин, лизин, гистидин, лейцин, метионин, валин, треонин, триптофан [5].

Для роста молочнокислых палочек и синтеза дезоксирибонуклеиновой кислоты также необходимы пиримидины, такие как урацил, и пурины, в частности аденин и гуанин. Урацил может быть заменен уридиловой и оротовой кислотами. Гуанин играет важную роль в получении клеточной массы и способствует получению высокого урожая клеток.

Для оптимального развития молочнокислые бактерии требуют широкого спектра минеральных элементов, включая калий, серу, натрий, медь, фосфор, йод, железо, магний и особенно марганец. В рамках исследований была изучена сущность термостабильного компонента, содержащегося в томатном соке, который на протяжении многих лет активно применяется в качестве одного из питательных компонентов сред для культивирования молочнокислых бактерий. Выявлено, что марганец оказывает ключевую роль в стимуляции роста данных микроорганизмов. Он предохраняет бактериальные клетки от автолиза, способствует оптимальному течению процессов жирового обмена и выполняет функцию ростового стимулятора для молочнокислых бактерий [1, 5].

В арсенале средств для культивации лактобацилл, определённые питательные субстраты выделяются благодаря своему богатому составу, включающему все ключевые нутриенты и стимуляторы роста в пропорциональном и эффективно ассимилируемом виде. Такие особенности способствуют ускоренному пролиферативному процессу и сокращению длительности ростового периода микроорганизмов, обеспечивая в итоге существенное увеличение содержания активных микробных единиц на каждый кубический сантиметр среды, достигая не менее миллиарда колониеобразующих единиц (КОЕ/см³) [8].

Для успешного и экономичного производства бактериальных концентратов требуется, чтобы используемое сырьё было не только технически подходящим, но и экономически выгодным и широко доступным. В процессе культивирования молочнокислых бактерий активно применяются разнообразные питательные среды (рис. 2), включая обезжиренное молоко, гидролизаты молока, сыворотку, а также специализированные среды, такие как VIS-START и BIOS. Для обогащения сред и стимулирования роста бактерий в них вводятся дополнительные питательные вещества, включая пептоны из животных и растительных источников, гидролизаты казеина (кислотные и полученные с использованием панкреатина), автолизаты и экстракты дрожжей, экстракты кукурузы, патоку, поверхностно-активное вещество TWEEN 80, а также растворы минеральных солей и прочие ингредиенты.

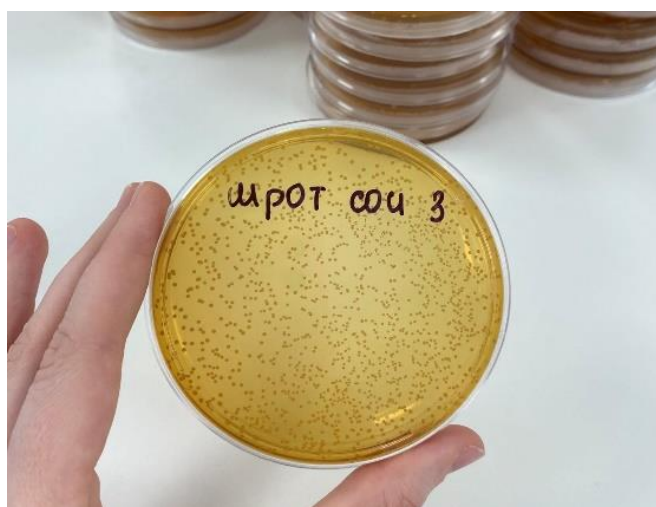


Рис. 2. Выращивание *Lactobacillus acidophilus* на субстрате, состоящем из соевого шрота

В процессе анализа эффективности разнообразных питательных сред существенных категорий применяют различные методологии. В средах, созданных на базе молочных продуктов и сывороток, нежелательное коагулирование белков во время стерилизации или в период роста микроорганизмов может осложнить процесс извлечения клеток через центрифугирование. Интеграция цитрата в смесь перед центрифугированием способствует минимизации выпадения казеина в осадок. В качестве альтернативы, для достижения аналогичного результата, применяется препредварительное расщепление белков с помощью ферментов трипсина или папаина, что особенно актуально для сред на сывороточной основе. Ещё один метод - удаление сывороточного белка путем его нагревания до высоких температур. Стерилизация питательных субстратов может осуществляться в биореакторах, однако для избегания белковых осадков эффективнее использовать стерилизацию в тепловых системах с последующей стерильной фильтрацией перед введением в культуральные аппараты [4, 9].

Следует подчеркнуть, что динамика роста и эволюции лактобацилл напрямую зависит от ряда параметров, включая условия культивирования, температурные режимы инкубации, кислотность среды (рН), вид используемого нейтрализующего агента, присутствие углекислого газа (СО₂) и окислительно-восстановительные характеристики среды [7].

Заключение. *Lactobacillus acidophilus* требуют особого состава питательных веществ для своего роста. Они нуждаются в компонентах, которые являются строительными блоками для их клеток, включая нуклеотиды, полисахариды и аминокислоты. Большинство лактобацилл не может самостоятельно производить органические соединения азота, необходимые им для развития. Также различные виды данных бактерий требуют витаминов для роста. Поэтому добавление в питательные среды экстрактов, таких как дрожжевой или кукурузный, а также других биологически активных веществ, оказывает положительное воздействие на их рост. Питательная среда для лактобацилл должна быть богата на источники энергии и включать элементы, критически важные для поддержания их метаболических процессов.

Список источников

1. Банникова, Л.А. Селекция молочнокислых бактерий и их применение в молочной промышленности / Л.А. Банникова. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - 255с.
2. Банникова, Л.А. Микробиологические основы молочного производства: Справочник / Л.А. Банникова, Н.С. Королева, В.Ф. Семенихина; под ред. канд. техн. наук Я.И. Костина. - М.: Агропромиздат. 1987. - 400 с.
3. Готшалк, Г. Метаболизм бактерий / Г. Готшалк. - М.: Мир, 1982. - 310 с.
4. Ганина, В.И. Техническая микробиология продуктов животного происхождения / В.И. Ганина, Н.С. Королева, С.А. Фильчакова. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 352 с.
5. Квасников, Е.И. Молочнокислые бактерии и пути их использования / Е.И. Квасников, О.А. Нестеренко. - М.: Наука, 1975. - 384 с.
6. Мюнх, Г.-Д. Микробиология продуктов животного происхождения / Г.-Д. Мюнх, Х. Заупе, М. Штайнер и др.; пер. с нем. - М.: Агропромиздат, 1985. - 592 с.
7. Степаненко, П. П. Микробиология молока и молочных продуктов: учеб. для ВУЗов / П. П. Степаненко. - Сергиев Посад: ООО «Все для вас - Подмосковье», 1999. - 145 с.
8. Перт, С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов клеток / С. Дж. Перт. - М.: Мир, 1978. - 330 с.
9. Snell, E . E. Growth factors for bacteria. 111. Some nutritive requirements of *Lactobacillus delbrueckii* / E.E. Snell, L. Tatume, H. Peterson // J. Bact. - 1937. - Vol. 33. - p. 207.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.9 + 631.589.2

АНАЛИЗ МЕТОДОВ, УСЛОВИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА БЕСПОЧВЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОПОННОЙ УСТАНОВКОЙ

КАРИМЖАН ЖАЛГАС ДОСУЛЫ,

магистрант

ГЛАЗЫРИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА

PhD, доцент

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Аннотация. В статье рассматриваются современные методы выращивания растений в гидропонных установках и ключевые параметры, влияющие на рост культур, такие как освещение, влажность, температура и состав питательных растворов. Также в данной статье приводится сравнение автоматической, полуавтоматической и ручной реализации гидропонных систем. Исследования рассмотренные в данной статье, станут основой для проведения дальнейших работ.

Ключевые слова: гидропоника, гидропонная установка, метод выращивания растений, анализ условий выращивания, автоматизированная система управления.

**ANALYSIS OF METHODS, CONDITIONS AND AUTOMATION OF THE PROCESS OF GROUNDLESS
PLANT CULTIVATION FOR THE DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT CONTROL SYSTEM FOR A
HYDROPONIC INSTALLATION**

**Karimzhan Zhalgas Dosuly,
Glazyrina Natalya Sergeyevna**

Abstract. The article discusses modern methods of growing plants in hydroponic installations and key parameters that affect crop growth, such as lighting, humidity, temperature, and nutrient solution composition. This article also provides a comparison of automatic, semi-automatic and manual implementation of hydroponic systems. The studies discussed in this article will form the basis for further work.

Keywords: hydroponics, hydroponic installation, plant growing method, analysis of growing conditions, automated control system.

Введение

Численность населения Земли растет с каждым годом. По прогнозам ООН к 2050 году она составит около 10 миллиардов человек [1]. Помимо этого, опираясь на статистику, приведенную в работе [2],

на планете наблюдается ежегодный рост урбанизации населения. Такой рост влечет за собой уменьшение площади земель, которые могли бы использоваться для выращивания сельскохозяйственных культур. Так, проблему нехватки сельскохозяйственных земель уже можно проследить на Кипре, в котором нехватка земель обусловлена маленькой площадью страны [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 181], в регионе Африки Сахеле [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 2], Индонезии, где описанная проблема обусловлена развитием промышленного сектора [5, с. 3081].

Гидропоника является решением описанной проблемы и представляет собой беспочвенный способ выращивания растений. Для роста растений используется раствор, обогащенный питательными веществами.

К питательным веществам относятся углерод (С), водород (Н), кислород (О), азот (N), фосфор (Р), калий (К), кальций (Ca), магний (Mg), сера (S), хлор (Cl), медь (Cu), железо (Fe), марганец (Mn), молибден (Mo), цинк (Zn) и бор (В) [5, с. 2]. Кроме этого, нужно учитывать факторы, которые создают оптимальные условия выращивания, такие как уровень кислотности (pH), электропроводность (ЕС) и температуру питательных веществ [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 76]. Исследования, приведенные в статье [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 2] показывают, что также при выращивании растений играет большую роль освещение.

Существуют различные методы беспочвенного выращивания растений. Выделяют циркуляционные и нециркуляционные методы [9, с. 300]. Циркуляционные методы представляют собой систему, в которой раствор обеспечивает постоянную питательную среду для корней растений. Такие системы хорошо поддаются автоматизации, но требуют большого внимания, так как прекращение подачи питательного раствора, ведет к высыханию растений.

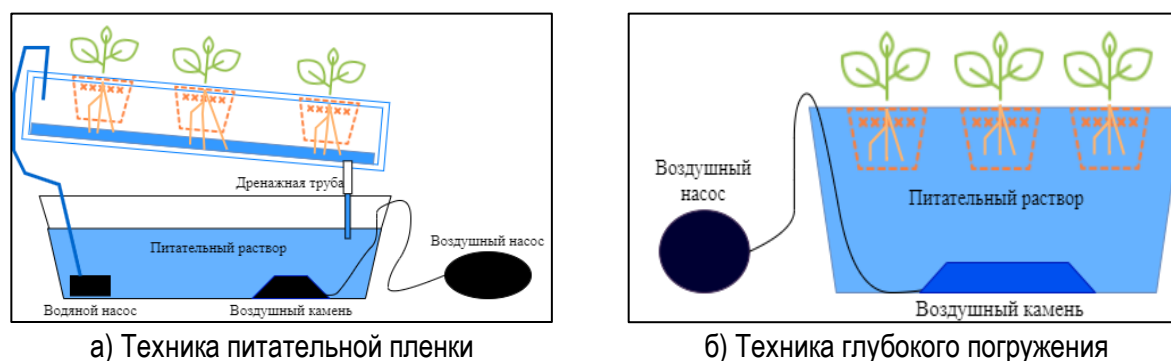
В нециркуляционных методах корни растений получают питательные вещества через материалы пропитанные раствором. Такие методы являются простыми и недорогими в реализации. Примером нециркуляционного метода является фитильная система, изображенная на (рис. 1).



Рис. 1. Фитильный метод

В фитильной системе емкость с растением, находящаяся над раствором, имеет дренажное отверстие, через которое проходит фитиль, пропитанный этим раствором. Фитиль чаще всего изготавливается из нейлона, вискозы или полиэстра. В качестве наполнителя для емкостей с растениями могут быть использованы керамзит, вермикулит или перлит [10, с. 97].

К циркуляционным методам относятся две техники: техника питательной пленки и техника глубокого потока, приведенные на рисунке 2. Техника питательной пленки, изображенная на (рис. 2(a)), подразумевает собой систему, в которой тонкий слой питательного раствора проходит по корням, питая их питательным раствором. Растение помещаются под уклоном, для слива излишков раствора. При технике глубокого погружения ((рис. 2(б)), корни растения полностью погружаются в раствор, который насыщается кислородом [11, с. 102].



а) Техника питательной пленки

б) Техника глубокого погружения

Рис. 2. Циркуляционные методы

Авторы статьи [12, с. 4] провели сравнение циркуляционного и нециркуляционного методов при выращивании китайской черешковой капусты (бок-чой). В нециркуляционном методе в качестве материала, пропитанного раствором, был использован кокосовый торф. Из циркуляционных методов была выбрана техника питательной пленки. Одним из критериев при сравнении двух методов, авторы указали стоимость создания и поддержания обеих систем. Техника питательной пленки обошлась дороже, так как в данном методе идут большие затраты на электричество, из-за использования водяного насоса, по сравнению с методом выращивания на кокосовом торфе. Однако итог эксперимента показал, что количество урожая, полученное с помощью техники питательной пленки (169 кг) гораздо больше по сравнению с методом выращивания на кокосовом торфе (135 кг). Также авторы статьи вычислили коэффициент соотношения выгоды и затрат, по итогам которых, нециркуляционный метод с использованием кокосового торфа имеет коэффициент 0.015, а коэффициент при технике питательной пленки равен 1.17, следовательно, не смотря на затраты, выручка, полученная при использовании техники питательной пленки для выращивания китайской черешковой капусты больше.

Помимо различных методов беспочвенного выращивания растений большую роль на их рост оказывает освещение. Различные спектры света по-разному влияют на обмен веществ в растениях. Так, например, свет красный (R) и синий (B) являются мощными спектрами для фотосинтеза растений за счет такого пигмента как хлорофилл, который поглощает красную (600-700 нм) и синюю (400-500 нм) части света [13, с. 2]. В исследовании [14, с. 8] проведено сравнение результатов выращивания при различных световых условиях, таких как тёплый белый свет — 2700 К (Кельвин), холодный белый свет — 6500 К, и также их комбинация с фито-светодиодами. Наилучшие результаты получены в фито-светодиодах с большим соотношением синего и красных спектров (26% синего, 6% зеленого, 56% красного, 12% дальнего красного). При данных условиях вес свежих листьев салата составил 75 г, а вес высушенных листьев 3.2 г, длина и ширина наибольшего листа составили 18.2 см и 17 см. Похожий результат достигнут в комбинации света 6500 К и фито-светодиода (31% синего, 24% зеленого, 39% красного, 7% дальнего красного), в котором вес свежих листьев составил 74 г, а высушенных 3.3 г, с длиной и шириной наилучшего листа в 17.6 и 16 см. Наихудший результат составил при свете в 6500 К в котором соотношение зеленого спектра больше синего и красного (35% синего, 42% зеленого, 21% красного, 2% дальнего красного), в котором вес свежих листьев составил всего 50 г, а вес высушенных 2.2 г, длина наибольшего листа 13 см и ширина 13.1 см. Это показывает эффективность синего и красного спектра при выращивании салата.

Кроме этого, были проведены исследования, показывающие влияние температуры воздуха в гидропонных установках на рост растений, так оптимальной температурой выращивания салата является 17-24 °C [15, с. 2]. Также были проведены исследования, которые показывают влияние температуры питательного раствора на рост растений. В работе [16, с. 4], авторами представлен эксперимент, в котором листья салата выращивали на гидропонной ферме при четырех различных температурах воздуха (17 °C, 22 °C, 27 °C, 30°C) и двух температурах корневой зоны, то есть температуры питательного раствора. В первом случае температура корневой зоны была на 3°C выше температуры воздуха, а во втором случае данная температура была аналогична температуре воздуха. В результате экспери-

мента, получено, что повышение температуры питательного раствора на 3 градуса от температуры воздуха оказывает положительное влияние на рост салата. Наибольшая сухая масса побегов и корней наблюдалась при температуре воздуха в 27 °С, с увеличением температуры раствора на 3 °С (2,7 г и 0,4 г соответственно), в тоже время сухая масса побегов и корней при температуре раствора равной температуре воздуха 27 °С составили 2,2 г и 0,3 г.

В исследовании [17, с. 388] также было изучено влияние температуры воздуха и корневой зоны на рост растений. Эксперимент был проведен при двух температурах воздуха (30/25 °С и 25/20 °С (дневная/ночная температура)) и пяти температурных обработок корневой зоны (15, 20, 25, 30 и 35 °С). Результаты исследования показали, что максимальный рост растений салата был выше при температуре воздуха 30/25 °С, чем при температуре 25/20 °С. Оптимальная температура корневой зоны, во время выращивания при температуре воздуха 30–25 °С равна 30 °С. В то же время оптимальная температура корневой зоны при выращивании растений при температуре воздуха 25–20 °С, составила 25 °С. Кроме того, растения, выращенные при температуре воздуха 30/25 °С, показали более высокую скорость ассимиляции CO₂, также питательные качества салата повышались при температуре корневой зоны 35 °С, независимо от температуры воздуха для выращивания.

Помимо всего вышеперечисленного, большое влияние на рост и качество растений в гидропонных системах играют питательные вещества и их состав. В исследовании [18, с. 330] выращивали тысячелистник в разных питательных растворах. В каждом из этих растворов отсутствовал один из элементов, таких как: азот (N), фосфор (P), калий (K), кальций (Ca), магний (Mg), сера (S), железо (Fe), бор (B), цинк (Zn). Отсутствие в растворе азота (N), который является одним из ключевых элементов для синтеза растительных компонент, привело к снижению массы листьев на 82% и массы корней на 55% по сравнению с растениями, выращенными в полном растворе питательных веществ. Помимо этого, к концу выращивания, растение приобрело желто-коричневый цвет, что объясняется низким содержанием общего хлорофилла и каротиноидов. Эффект от отсутствия в питательном растворе фосфора (P) был замечен на 21-й день выращивания. При этом растения демонстрировали медленный рост и красновато-фиолетовую листву, связанную с накоплением антоцианов. Количество хлорофилла и каротиноидов в листьях было гораздо снижено. Отсутствие фосфора привело к снижению сухой массы листьев на 51% и сухой массы корней на 38%. При дефиците калия (K), у растений наблюдалась задержка роста, мелкие ветви и некроз старых листьев. Растения с дефицитом калия показали снижение общего сухого вещества на 75%. Отсутствие калия привело к снижению содержания этого элемента в листьях на 28%. Однако, содержание хлорофилла и каротиноидов в растениях с дефицитом калия было в пределах допустимой нормы. Последствия отсутствия кальция (Ca) в растворе, наблюдались на пятый день. Симптомы проявились в росте новых листьев, первыми признаками которых были деформация молодых листьев и отмирание верхушек листьев. У некоторых растений с недостатком кальция листья были загнуты вниз, и у многих наблюдался некроз, в то время как корни, были короткими и толстыми с признаками преждевременной гибели.

После рассмотрения методов и условий выращивания растений в гидропонных системах становится очевидным, что поддержание оптимальных параметров, таких как температура, влажность, освещенность, уровень pH и концентрация питательных веществ, играет ключевую роль в росте и развитии культур.

В статье [19, с. 691] проведено исследование по сравнению автоматизированного и полуавтоматизированного способов поддержания условий выращивания растений, с использованием техники питательной пленки. В обеих системах производился контроль освещения, микроклимата, и питательных веществ. Системы включали в себя LDR сенсоры (светозависимые резисторы) для определения уровня освещенности, датчики температуры и влажности, датчики pH, ультразвуковые датчики для контроля уровня воды. В полуавтоматизированной системе человек, получая данные от датчиков, собственноручно поддерживал работу системы. Каждые пять дней были произведены замеры высоты салата и ширины его листьев в обеих системах. В итоге на 30-й день высота и ширина салата в автоматизированной системе достигла 28,9 см и 16,7 см, а в полуавтоматизированной системе 22,3 см и 11,9 см соответственно. Также по завершению цикла выращивания, были взвешены листья салата без

корня, отдельно взвешены корни салата и было посчитано количество листьев у каждого растения. Средний вес высушенной верхней части в автоматизированной системе составил 2.9 г, а вес корня 0.3 г, в полуавтоматизированной - 2.2 г вес верхней части, и 0.19 г корней. Количество листьев равно 23 и 20 штук соответственно. Исследование показало, преимущество использования автоматизированной системы для гидропонной установки.

В исследовании, приведенном в статье [20, с. 206], авторы сравнили полностью ручную и полуавтоматизированную системы управления с использованием техники динамического плавающего корня. В технике динамического плавающего корня корни растений погружаются в питательный раствор частично: нижняя часть корней находится в питательном растворе, в свою очередь верхняя часть остается открытой для доступа кислорода. В данном исследовании производилось выращивание листьев красного салата. Для оценки роста растений каждые три дня замерялись ширина, длина листьев и высота растения. По результатам исследования, полуавтоматическая система показала более высокие результаты. Средняя высота растений, выращенных в полуавтоматической системе, составила 135 мм, в то время как средняя высота растения в ручной системе составила 128 мм. Средняя ширина листьев в полуавтоматической системе составляет 80 мм, в ручной 72 мм. Средняя длина листьев салата в полуавтоматической системе составляет 98 мм, в то время как в ручной системе длина составляет 95 мм. Также был произведен замер веса полученного салата. Вес салата, выращенного в полуавтоматической системе в среднем составил 51 грамм, в свою очередь средний вес салата в ручной системе составил 42 грамма.

Данные исследования показывают, что автоматизация процесса выращивания растений в гидропонике с использованием IoT технологий является эффективным решением, позволяющим не только улучшить качество выращиваемых растений, но и упростить и оптимизировать процесс поддержания необходимых условий.

Исходя из проведенного исследования методов, условий и способов выращивания растений в гидропонных установках, будет разработана интеллектуальная автоматизированная система управления, позволяющая учитывать все нюансы, связанные с обеспечением оптимальных условий для роста растений. В системе будет реализован метод питательной пленки, обеспечивающий эффективное использование ресурсов и повышение урожайности.

Список источников

1. Hannah Ritchie. Population Growth [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ourworldindata.org/population-growth> (02.12.2024)
2. H. Ritchie and M. Roser. Urbanization. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ourworldindata.org/urbanization> (02.12.2024)
3. Moysiadis T. et al. Use of IoT technologies for irrigation and plant protection: The case for Cypriot fruits and vegetables // Bio-Economy and Agri-Production. – Academic Press. - 2021. – С. 175-194.
4. Elagib N. A., Ali M. M. A., Musa A. A. Intensifying droughts render more Sahel drylands unsuitable for cultivation // Science of The Total Environment. – 2024. – С. 176390.
5. Rusdiyana L. et al. Control system development for monitoring nutrition of curly mustard plants in horizontal NFT hydroponic based-IoT // Bulletin of Electrical Engineering and Informatics. – 2024. – № 5. – С. 3081-3089.
6. Gul Z., Bora S. Exploiting pre-trained convolutional neural networks for the detection of nutrient deficiencies in hydroponic basil //Sensors. – 2023. – № 12. – С. 5407.
7. Al-Rawahy M. S. et al. Influence of nutrient solution temperature on its oxygen level and growth, yield and quality of hydroponic cucumber // Journal of Agricultural Science. – 2019. – № 3. – С. 75-92.
8. Yudina L. et al. Effect of duration of LED lighting on growth, photosynthesis and respiration in lettuce // Plants. – 2023. – № 3. – С. 442.
9. Sardare M. D., Admane S. V. A review on plant without soil-hydroponics // International Journal of Research in Engineering and Technology. – 2013. – № 3. – С. 299-304.

10. George P., George N. Hydroponics-(soilless cultivation of plants) for biodiversity conservation // *Int. J. Mod. Trends Eng. Sci.* – 2016. – № 6. – С. 97-104.
11. Kumar S., Fandan R., Sachin P. Hydroponics and Aeroponics: Advancement in Soilles Cultivation // *Recent trends in Agriculture.* – 202. – С. 99-112.
12. Wiyono S. N. et al. Pakchoy farming income based on passive and active hydroponic methods // *Anjoro: International Journal of Agriculture and Business.* – 2021. – № 1. – С. 1-8.
13. Ali A. et al. Continuous and pulsed LED applications on red and green lettuce (*Lactuca sativa* L. var. *capitata*) for pre-and post-harvest quality and energy cost assessments // *Scientia Horticulturae.* – 2024.– С. 113785.
14. Vereshchagin M., Pashkovskiy P., Tarakanov I. Adding Phyto-LED Spectrum to White-LED Light Increases the Productivity of Lettuce Plants // *Horticulturae.* – 2024. – № 8. – С. 795.
15. Hooks T. et al. Effect of nutrient solution cooling in summer and heating in winter on the performance of baby leafy vegetables in deep-water hydroponic systems // *Horticulturae.* – 2022. – № 8. – С. 749.
16. Hayashi S. et al. Raising root zone temperature improves plant productivity and metabolites in hydroponic lettuce production // *Frontiers in Plant Science.* – 2024.– С. 1352331.
17. Yamori N. et al. Optimum root zone temperature of photosynthesis and plant growth depends on air temperature in lettuce plants // *Plant Molecular Biology.* – 2022. – Т. 110. – № 4. – С. 385-395.
18. Alvarenga I. C. A. et al. Effects on growth, essential oil content and composition of the volatile fraction of *Achillea millefolium* L. cultivated in hydroponic systems deficient in macro-and microelements // *Scientia Horticulturae.* – 2015. – С. 329-338.
19. Jain S., Kaur M. Automated vs. Semi-Automated Hydroponics: Quantifying Automation Effects on Plant Growth // *International journal of electrical and computer engineering systems.* – 2024. – № 8. – С. 687-694.
20. Aurasopon A., Thongleam T., Kuankid S. Integration of IoT Technology in Hydroponic Systems for Enhanced Efficiency and Productivity in Small-Scale Farming // *Acta Technologica Agriculturae.* – 2024. – № 4. – С. 203-211.

УДК 519.863

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

ОРЫНБАЕВ АЙМУРАТ БАХАДУРОВИЧ,
АХУНБЕТОВА ЗУХРА НАИЛЕВНА,

ассистенты-преподаватели

ЖАЛГАСБАЕВА КУНСУЛУ БАХАДЫР КИЗИ,
БАЗАРБАЕВА УМИДА ХАМИДОВНА

магистранты

Нукусский государственный технический университет

Аннотация: В данной работе рассматриваются вопросы математического моделирования и оптимизации затрат в электрических сетях. Проведен анализ существующих методов минимизации потерь и экономического распределения электроэнергии. В качестве инструмента оптимизации предлагается использование методов линейного программирования, в частности метода внутренних точек. Представлены результаты вычислительных экспериментов, подтверждающие эффективность предложенного подхода.

Ключевые слова: электрические сети, оптимизация, линейное программирование, метод внутренних точек.

MATHEMATICAL MODELING AND COST OPTIMIZATION IN ELECTRICAL NETWORKS

Orinbaev Aymurat Bakhadurovich,
Axunbetova Zuxra Nailevna,
Jalgasbaeva Kunsulu Baxadir qizi,
Bazarbayeva Umida Xamid qizi

Abstract: This paper addresses the issues of mathematical modeling and cost optimization in electrical networks. An analysis of existing methods for loss minimization and economic distribution of electrical energy is conducted. Linear programming methods, particularly the interior-point method, are proposed as optimization tools. The results of computational experiments confirming the effectiveness of the proposed approach are presented.

Keywords: electrical networks, optimization, linear programming, interior-point method.

Введение. Эффективное распределение и передача электроэнергии являются ключевыми аспектами функционирования современных энергосистем. По мере роста спроса на электроэнергию усиливается необходимость в разработке методов, направленных на минимизацию потерь и снижение затрат при ее передаче. В этой связи ученые активно исследуют различные подходы к оптимизации энергопотоков и справедливому распределению затрат в электрических сетях.

Одним из направлений таких исследований является экономический анализ передачи электроэнергии. Так, в работе [1] предложена динамическая модель, учитывающая изменения рыночных цен и

позволяющая более точно оценивать экономические издержки передачи. В исследовании [2] рассматриваются вопросы справедливого распределения затрат, связанных с децентрализованными источниками энергии (DES), что особенно актуально в контексте перехода к возобновляемым энергоресурсам. В свою очередь, авторы работы [3] предлагают усовершенствованные модели перераспределения экономических ресурсов, ориентированные на оптимизацию тарифной политики в условиях высокой нагрузки на сеть. Еще один важный аспект оптимизации энергосистем связан с математическим моделированием процессов передачи электроэнергии. В частности, в исследовании [4] для минимизации затрат на транспортировку энергии используется математический аппарат транспортной задачи, что позволяет более эффективно распределять ресурсы и снижать финансовые издержки.

Таким образом, существующие исследования демонстрируют высокий интерес к вопросам оптимизации энергосистем, что подчеркивает актуальность дальнейшей работы в данном направлении.

Постановка задачи. Необходимо определить схему электрических сетей, обеспечивающих подачу электроэнергии от подстанций к трансформаторам и далее к потребителям, таким образом, чтобы выполнялись все граничные условия. В частности, нагрузки не должны превышать резервные мощности подстанций и трансформаторов, а потребности потребителей должны быть полностью удовлетворены. Целевая функция задачи заключается в минимизации совокупных затрат, связанных с распределением и передачей электроэнергии.

Математическая модель задачи имеет следующий вид:

$$\sum_{t \in T} \sum_{j \in J} \sum_{i \in I} h_{ij} x_{ij,t} + \sum_{t \in T} \sum_{k \in K} \sum_{j \in J} z_{jk} y_{jk,t} \rightarrow \min, \quad (1)$$

$$\sum_{j \in J} x_{ij,t} \leq S_i^{\max}, \quad i \in I, t \in T, \quad (2)$$

$$\sum_{k \in K} y_{jk,t} \leq T_j^{\max}, \quad j \in J, t \in T, \quad (3)$$

$$\sum_{i \in I} x_{ij,t} = \sum_{k \in K} y_{jk,t}, \quad j \in J, t \in T, \quad (4)$$

$$\sum_{j \in J} y_{jk,t} = D_{k,t}, \quad k \in K, t \in T, \quad (5)$$

$$0 \leq x_{ij,t} \leq L_{ij}, \quad i \in I, j \in J, t \in T, \quad (6)$$

$$0 \leq y_{jk,t} \leq L_{jk}, \quad j \in J, k \in K, t \in T. \quad (7)$$

Здесь h_{ij}, z_{jk} – затраты на передачу электроэнергии, соответственно, от i -й подстанции к j -му трансформатору и от j -го трансформатора к k -му потребителю; S_i^{\max} – предельная мощность i -й подстанции; T_j^{\max} – предельная мощность j -го трансформатора; $D_{k,t}$ – потребность k -го потребителя в электроэнергии; L_{ij}, L_{jk} – пропускная способность линий передачи электроэнергии, соответственно, от i -й подстанции к j -му трансформатору и от j -го трансформатора к k -му потребителю; $x_{ij,t}$ – мощность, передаваемая от i -й подстанции к j -му трансформатору; $y_{jk,t}$ – мощность, передаваемая от j -го трансформатора к k -му потребителю.

Численные методы решения задач. В данной модели (1)-(7) целевая функция и ограничения являются линейными, поэтому данная задача относится к классу задач линейного программирования. Одним из наиболее распространенных методов решения задач линейного программирования является симплекс-метод. Этот метод позволяет находить оптимальное решение целевой функции за несколько итераций. Однако его главным недостатком является высокая вычислительная сложность при решении задач большого размера, что особенно критично для динамических систем и может ограничивать его применение в крупных сетях. По этой причине для решения данной задачи целесообразно применять

метод внутренних точек [5].

Вычислительные эксперименты. Электрическая сеть представлена двумя подстанциями, шестью трансформаторами и восемнадцатью потребительскими узлами. Необходимо разработать оптимальную схему передачи электроэнергии, при которой потери на всех этапах – от подстанций к трансформаторам и далее к потребителям – будут минимальными [6]. Полученные результаты решения этой задачи представлены на рис. 1.

На основе данных, представленных на рис. 1, можно отметить, что затраты на передачу электроэнергии изменялись в зависимости от периода. В частности, в 1-м периоде они составили 18 376 долларов, во 2-м снизились до 16 490 долларов, в 3-м увеличились до 18 234 долларов, а в 4-м достигли 17 110 долларов [6].

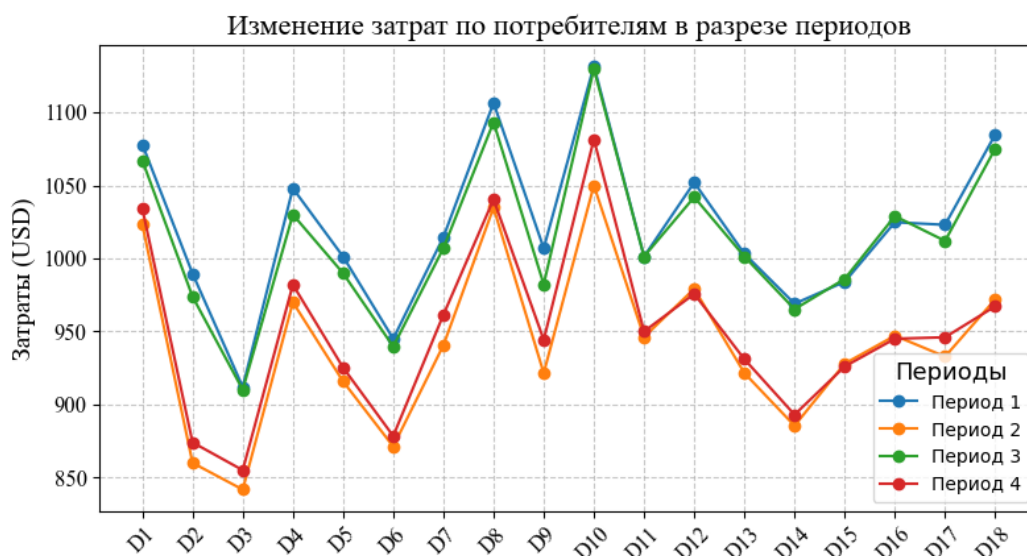


Рис. 1. Затраты на передачу электроэнергии для каждого периода

Заключение. В ходе исследования были рассмотрены различные методы минимизации потерь электроэнергии, включая экономические модели, математическое программирование и подходы к справедливому распределению затрат.

Анализ существующих работ показал, что использование динамических моделей, транспортных задач и оптимизационных алгоритмов позволяет значительно сократить издержки на передачу энергии и повысить устойчивость энергосистем. В частности, применение метода внутренних точек продемонстрировало свою эффективность в решении задач линейного программирования, связанных с распределением мощностей в сетях. Полученные результаты подтверждают актуальность дальнейших исследований в области интеллектуального управления энергосистемами.

Список источников

1. Wahyuda, Santosa B., Rusdiansyah A. Cost analysis of an electricity supply chain using modification of price-based dynamic economic dispatch in wheeling transaction scheme // IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng. – 2018. DOI: 10.1088/1757-899X/337/1/012009.
2. Naveen Kumar, Surender Dahiya, Singh Parmar K.P. Cost-Based Optimal Dynamic Economic Dispatch with Wind Integration // IEEE 9th Power India International Conference. – 2020. DOI: 10.1109/PIICON49524.2020.9113006.
3. Nappu M.B., Arief A. Network Losses-based Economic Redispatch for Optimal Energy Pricing in a Congested Power System // 3rd International Conference on Power and Energy Systems Engineering. – 2016. Energy Procedia, vol. 100, pp. 311–314.

4. Утеулиев Н.У., Бурханов Ш.А., Орынбаев А.Б. Моделирование одной оптимизационной распределительной задачи электроэнергетики // Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики. – 2022. – №4. – С. 14-19.
5. Nesterov Y., Nemirovsky A. Interior-Point Polynomial Methods in Convex Programming. – Philadelphia: SIAM. – 1994. – 414 p.
6. Orinbaev A., Djemuratova Z., Kalmuratov B., Qonarbaev D. Optimizing Cost Efficiency in Electricity Distribution with a Dynamic Model // AIP Conference Proceedings. – 2024. – Vol. 3147, 030017.

УДК: 620.178

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛОЙНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ (SLM)

ТЕРЕЩЕНКО ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА

аспирант

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

Аннотация: в рамках работы были изготовлены образцы для проведения испытаний на ударный изгиб, а также для оценки динамических характеристик материала. Для исследования физико-механических характеристик образцов, изготовленных методом послойного лазерного спекания применялась установка EOS M270 с мелкодисперсным порошком сплава PH1. Анализ поверхности излома показал, что методы СВМУ испытаний могут быть применены для материалов, полученных методами аддитивного производства, а также они оказываются эффективными для экспресс-анализа качества технологического процесса печати. Испытания позволяют выявить поры, области с нерасплавленным порошком, объемы в которых наблюдаются проблемы с микроструктурой и текстурой материала вследствие особенностей производства.

Ключевые слова: послойное лазерное спекание, динамические испытания, методы сверхмногоцикло-вой усталости.

DYNAMIC TESTING OF SAMPLES OBTAINED USING THE TECHNOLOGY OF LAYERED LASER SINTERING (SLM)

Tereshchenko Tatiana Sergeevna

Abstract: as part of the work, samples were produced for impact bending tests, as well as for evaluating the dynamic characteristics of the material. To study the physico-mechanical characteristics of samples produced by layer-by-layer laser sintering, an EOS M270 installation with fine powder of PH1 alloy was used. The analysis of the fracture surface has shown that the CBMU test methods can be applied to materials obtained by additive manufacturing methods, and they also prove effective for rapid quality analysis of the printing process. The tests make it possible to identify pores, areas with non-molten powder, volumes in which problems with the microstructure and texture of the material are observed due to the peculiarities of production.

Keywords: layer-by-layer laser sintering, dynamic testing, ultra-high-cycle fatigue methods.

Для исследования физико-механических характеристик образцов, изготовленных методом послойного лазерного спекания (SLM), применялась установка EOS M270 с мелкодисперсным порошком сплава PH1. Процесс изготовления проводили при температуре платформы построения 100 °С, мощности лазера 195 Вт и скорости сканирования 1600 мм/с. Диаметр лазерного пятна составлял 100 мкм, толщина слоя детали — 20 мкм, а толщина слоя поддержек — 30 мкм. Начальный угол построения задавали равным 0° с шагом поворота между слоями 57°. Расстояние между соседними векторами сканирования фиксировали на уровне 300 мкм, а ширину полосы среза — 10 мм. Конфигурацию поддерживающих структур, используемых для стабилизации процесса, можно увидеть на рисунке 1.

В рамках работы были изготовлены образцы для проведения испытаний на ударный изгиб, а также для оценки динамических характеристик материала. Для исследования физико-механических характеристик образцов, изготовленных методом послойного лазерного спекания (SLM), применялась установка EOS M270 с мелкодисперсным порошком сплава PH1. Процесс изготовления проводили при температуре платформы построения 100 °С, мощности лазера 195 Вт и скорости сканирования 1600 мм/с. Диаметр лазерного пятна составлял 100 мкм, толщина слоя детали — 20 мкм, а толщина слоя поддержек — 30 мкм. Начальный угол построения задавали равным 0° с шагом поворота между слоями 57°. Расстояние между соседними векторами сканирования фиксировали на уровне 300 мкм, а ширину полосы среза — 10 мм.

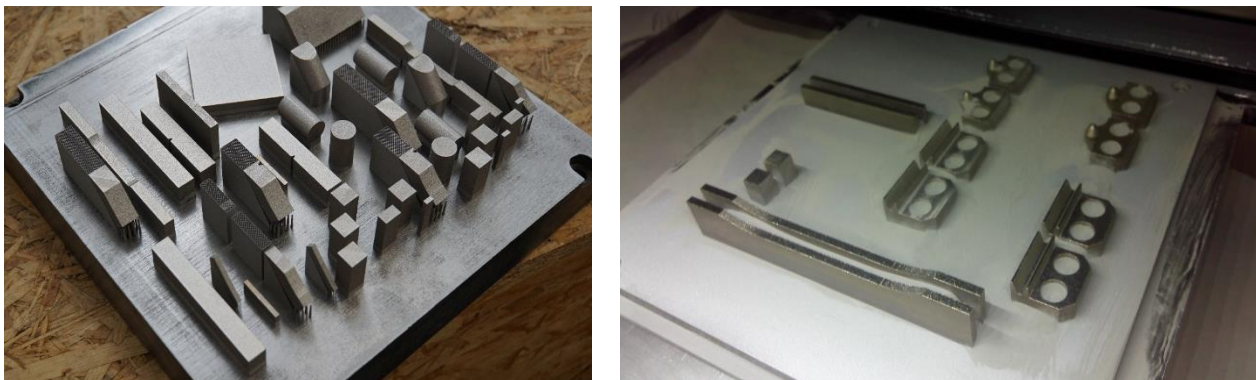


Рис. 1. Конфигурация поддерживающих структур, используемых для стабилизации процесса

Структура поддержки образцов представлена на рис 2.

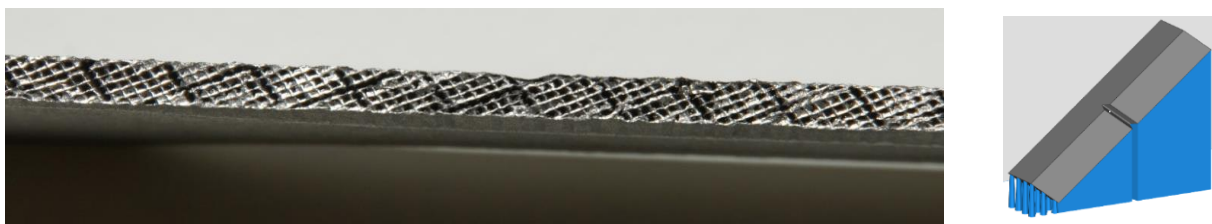


Рис. 2 Структура поддержки образцов

Динамические испытания образцов. Испытания на ударный изгиб

Испытания на ударный изгиб проводился на маятниковом копре ТЕМЕ ХJJ-50 на рис 3. Скорость маятника в момент удара составляла 3,8 м/с. Расстояние между осью маятника и центром образца 380 мм. Момент маятника 25.777 Нм. Испытания проводились согласно ГОСТ 9454. Расстояние между опорами составляло 40 мм.



Рис. 3. Маятниковый копер

По результатам испытаний средний коэффициент ударной вязкости для партии образцов составил 31 Дж/см².

Механический способ определения динамического модуля упругости

Альтернативным методом определения динамического модуля упругости является непосредственное нагружение прямого цилиндра на пьезоэлектрической усталостной машине. Следует отметить, что геометрия поперечного сечения при исследовании продольных колебаний не имеет принципиального значения. В решение волнового уравнения при одномерном рассмотрении не входит ни радиус поперечного сечения, ни иные геометрические особенности. Поэтому в настоящем исследовании был выбран прямой параллелепипед с прямоугольные поперечным сечением, рис.4,а Длина параллелепипеда рассчитывается на основе стандартных механических характеристик материала таким образом, чтобы попасть в нижнюю часть рабочего диапазона испытательной машины. Согласно спецификации, пьезоэлектрическая установка способна работать в диапазоне от 19 500 до 20 500 Гц. Таким образом, необходимо подобрать резонансную длину прямого образца таким образом, чтобы выйти на частоту 19 600 – 19 700 Гц. Это необходимо для того, что, как правило, динамические модули металлических материалов оказываются незначительно выше тех, что определены при квазистатическом испытании. Если окажется, что динамический модуль будет выше ожидаемого, то выбранные параметры образца, гарантированного позволят остаться в рабочем диапазоне установки. В случае, если динамический модуль будет ниже ожидаемого значения, то остается возможность укоротить образец, тем самым повысить его собственную частоту. Для рассматриваемого материала был выбран механический способ определения динамических характеристик материала.

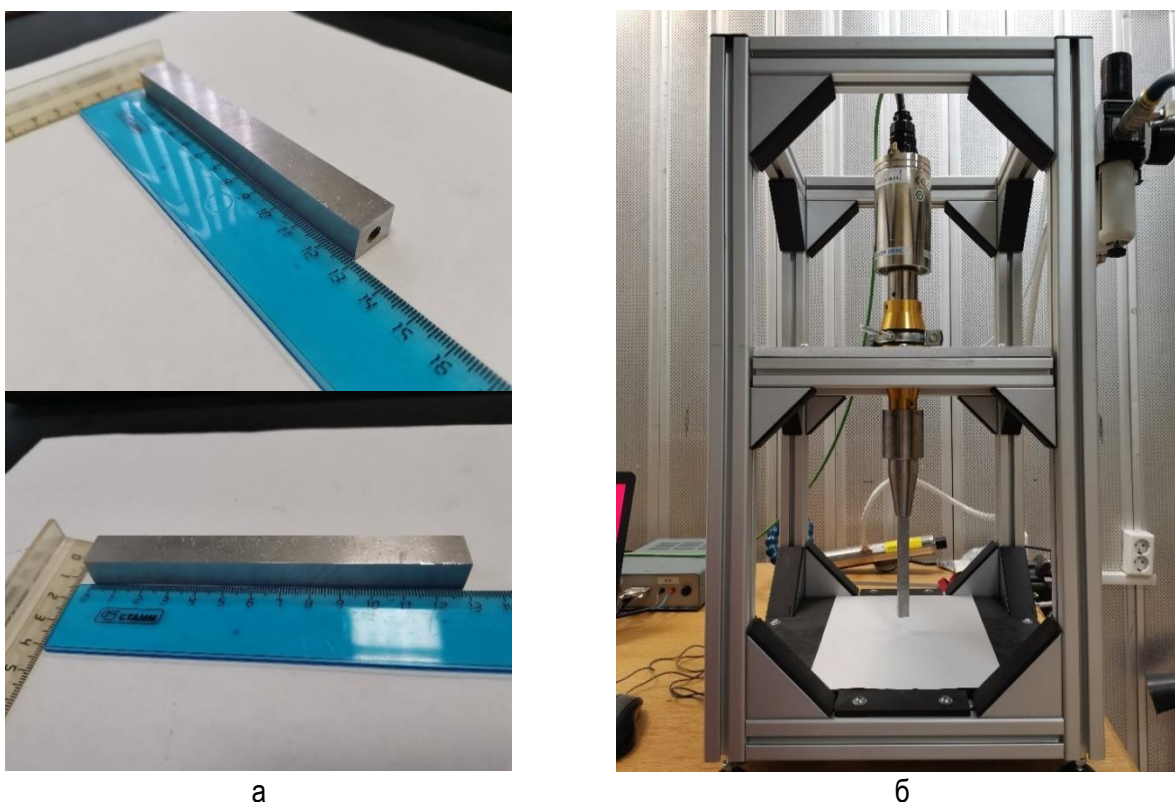


Рис. 4. (а-образец, б-волновод)

Для исследования образец механически прикрепляется к волноводу, рис.4б, аналогично тому, как крепятся образцы для испытания. Поскольку испытание по определению динамических характеристик является кратковременным, оно может проводиться без дополнительного охлаждения. Определение собственной частоты было проведено с использованием встроенной функции нагружающей установки поиска, основанной на определении условий нагружения с минимальным потреблением мощности и радикальной сменой фазы. Для рассматриваемого материала была установлена собственная

частота продольных колебаний равная 20 273 Гц.

В качестве исходных значений для моделирования образца были выбраны стандартные значения: модуль Юнга 2000 ГПа, плотность 7850 кг/м³, коэффициент Пуассона 0.3

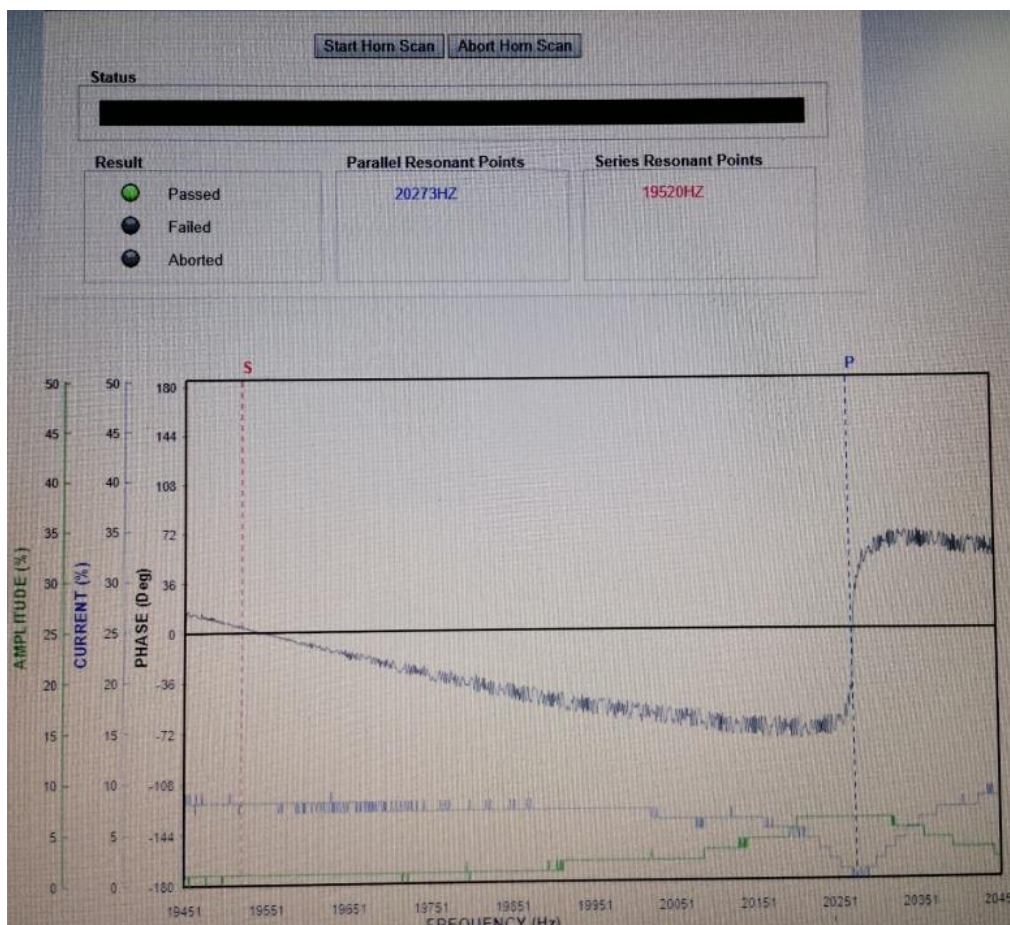


Рис. 5. Результат определения собственной частоты образца в виде параллелепипеда встроенными системами установки

В результате проведения исследования спектра собственных частот для образца из стального сплава была получена резонансная частота равная 20 273 Гц. Подобное отличие связано с тем, что при изготовлении образца чистовая длина была равна 12,5 см, а также несколько более высоким динамическим модулем Юнга по сравнению с выбранным в качестве среднего значения. В результате расчетов оказывается, что динамический модуль Юнга для исследуемого сплава равен $E_D = 197$ ГПа. Для выбранного стального сплава, как и для большинства конструкционных материалов, наблюдается закономерность увеличения упругого модуля при повышении частоты нагружения.

На основании полученных результатов динамических характеристик стального сплава была разработана геометрия образцов для высокочастотного испытания. Геометрия образцов разработана согласно принципам гигациклового усталостного испытания. Цилиндрическая и рабочая части образцов соответствует стандартным параметрам: диаметр цилиндрической части 10 мм, минимальный диаметр в рабочей части 3 мм, радиус выработки рабочей части 31 мм, рис.6 Анализ полученных результатов вычислений показывает, что 1 мкм смещений, заданных на одном из торцов образца, соответствует величина нормальных напряжений в рабочем сечении 9,5 МПа. В пределах упругой области поведения материала задача является линейной, что позволяет использовать полученные результаты для анализа величины напряжений при больших величинах смещений. Испытательная СВМУ установка позволяет задавать уровни смещений от 5 до 40 мкм.

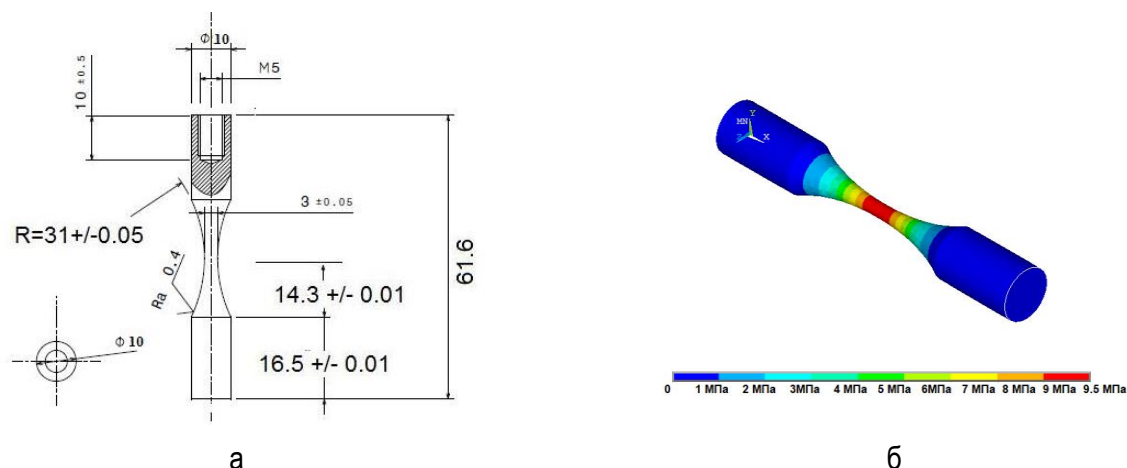


Рис. 6. Геометрия образца для испытаний на гигацикловую усталость (а) и конечно-элементный расчет для нагружения смещениями 1 мкм (б)

Усталостные испытания проводились на пьезоэлектрической усталостной машине, рис. 7 при нормальных условиях. Для обеспечения рабочей температуры было использовано воздушное охлаждение рабочей области посредством сжатого воздуха, подаваемого при температуре +5 градусов. Испытания проводились до полного разрушения образца, количество циклов до разрушения устанавливалось по радикальному снижению собственной частоты колебаний.



Рис. 7. Внешний вид пьезоэлектрической усталостной машины

Для проведения исследований усталостных свойств материалов, полученных методом послойного лазерного спекания (SLM-техника), были изготовлены серии образцов из стального сплава РН-1, с различным направлением построения (рис.8).

Рабочие поверхности образцов были механически отполированы с целью снятия концентраторов напряжений и возможных остаточных напряжений на поверхности. Испытания проводились на СВМУ установке при комнатной температуре на воздухе. В качестве базы испытаний было выбрано 10^9 циклов. Основной задачей являлось установление пригодности методов СВМУ испытаний для оценки качества изделий, получаемых методом SLM и возможность выявления технологических дефектов аддитивного производства.



Рис. 8. Образцы для СВМУ исследований, полученные методом SLM

Первые результаты испытаний образцов показали сравнительно невысокие характеристики усталостного сопротивления при высокочастотном нагружении. Уровень напряжений, при котором наблюдались разрушения, не превосходит величины в 197 МПа. Подобные усталостные характеристики более чем в два раза ниже, чем характерные значения для аналогичных литых сплавов. С целью исследования причин такого радикального снижения усталостной прочности и установления механизмов разрушения материалов, полученных методом SLM были исследованы поверхности излома с применением сканирующего электронного микроскопа. Результаты фрактографического исследования представлены ниже. Поверхность излома крайне развита и сохраняет следы технологического процесса производства образцов.

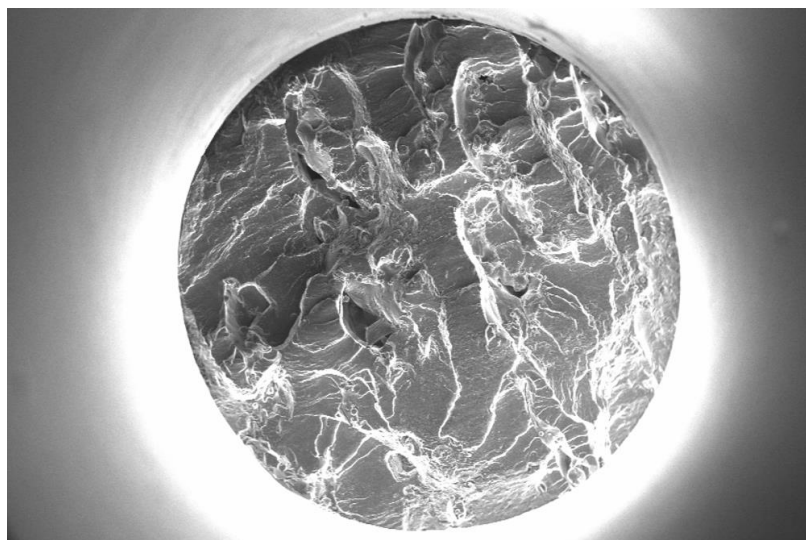


Рис. 9. Поверхность излома образца из образца, полученного методом SLM при нагружении в 20 кГц

На поверхности излома, рис. 10 отчетливо видны полосы, соответствующие ваннам расплава образца. В различных положениях наблюдаются растрескивания материала по границам этих полос. Кроме того, имеет место множественное зарождение усталостных трещин, как от дефектов в виде пор, так и от границ слоев.

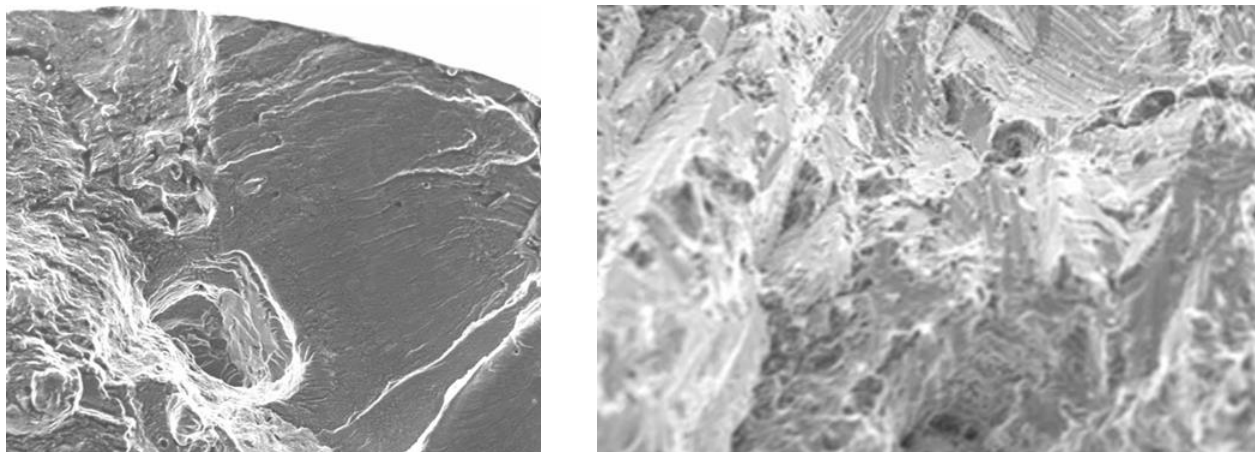


Рис. 10. Зарождение усталостных трещин в материале, полученного SLM методом при нагружении в 20 кГц

На поверхности излома наблюдается гранулы и агломерации гранул порошкового материала. Таким образом, показано, что некоторые объемы материала оказались нерасплавленными при изготовлении. Анализ поверхности излома показывает, что методы СВМУ испытаний могут быть применены для материалов, полученных методами аддитивного производства, а также они оказываются эффективными для экспресс-анализа качества технологического процесса печати. Испытания позволяют выявить поры, области с нерасплавленным порошком, объемы в которых наблюдаются проблемы с микроструктурой и текстурой материала вследствие особенностей производства.

Список источников

1. Luecke W., Slotwinski J. A. Mechanical Properties of Austenitic Stainless Steel Made by Additive Manufacturing // Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology. 2014. Vol. 119. p. 398.
2. Бабайцев А.В., Рабинский Л.Н., Янг Н.М. Методика оценки остаточных напряжений в образцах из сплава AlSi10Mg, полученных по технологии SLM // Труды МАИ. 2021. Выпуск. 119.
3. Jia H. et al. Scanning strategy in selective laser melting (SLM): a review // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2021. Vol. 113. No. 9-10. pp. 2413-2435.
4. Рыбаулин А. Г., Сидоренко А. С. Исследование локального напряженного состояния и оценка долговечности конструкции авиационного изделия с дискретными сварными соединениями при случайном нагружении // Труды МАИ. – 2015. – № 79. – С. 9.
5. Зарецкий, М. В. Динамическое состояние конструкции авиационного изделия со сварными соединениями / М. В. Зарецкий, А. С. Сидоренко // Труды МАИ. – 2018. – № 98. – С. 11. – EDN YVGDVI.

УДК 330

ОБЛАЧНАЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

АМЕНИЦКИЙ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

аспирант

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
ЛЭТИ имени В.И. Ульянова (Ленина)**РУХОВИЧ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ**

ML Engineer / Sber

АМЕНИЦКИЙ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студент

НИУ ВШЭ

Научный руководитель: Воробьев Евгений Германович

д.т.н., профессор

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
ЛЭТИ имени В.И. Ульянова (Ленина)

Аннотация: Представьте себе мир, в котором встроенные системы, будь то в наших автомобилях, умных домах или критически важных инфраструктурах, работают с уверенностью и защищены от киберугроз. Во всех областях, от Интернета вещей до автономных транспортных средств и критически важных инфраструктур, встроенные системы развиваются экспоненциально. Облачные решения приносят много преимуществ, но также создают новые опасности.

Ключевые слова: Cyber Security (CS), CS architecture, CS trends, CS tendencies, CS tools, CS crimes, CS latest news, CS releases, CS game-changers, CS future, CS playbook, CS agenda, CS future, CS risks, CS incidents, CS resilience, Hackers, CS прогноз, Artificial Intelligence, Deep Fakes, Эволюция киберУгроз, КиберГигиена.

CLOUD CYBERSECURITY

**Amenitsky Alexey Vladimirovich,
Rukhovich Igor Vladimirovich
Amenitsky Dmitry Alexandrovich***Scientific supervisor: Vorobyov Evgeny Germanovich*

Облачные решения - это предоставление размещенных услуг, включая программное обеспечение, аппаратное обеспечение и хранилище, в Интернете. Преимущества быстрого развертывания, гибкости, низких первоначальных затрат и масштабируемости сделали облачные вычисления практически универсальными в организациях всех размеров, часто как часть гибридной/многооблачной архитектуры инфраструктуры.

Безопасность облачных решений относится к технологиям, политикам, элементам управления и услугам, которые защищают данные, приложения и инфраструктуру облачных вычислений от угроз. Новые облачные решения предназначены для обеспечения комплексного пользовательского опыта, начиная от осведомленности сотрудников о кибербезопасности, соблюдения политики, управления угрозами, вопросов конфиденциальности, реагирования на инциденты, управления угрозами и уязвимостями, управления журналами, отчетности и визуализации.

Во всем мире многие организации внедряют облачные решения. Эта технология имеет много сильных сторон, особенно во время роста удаленной работы и цифровой трансформации. Среди его преимуществ можно упомянуть гибкость и расширяемость. В некоторых случаях это также может привести к сокращению расходов на инфраструктуру. Многие поставщики облачных услуг также упоминают безопасность в качестве преимущества. Действительно, функции защиты напрямую интегрированы в платформы хранения данных и другие облачные вычислительные сервисы.

Тем не менее, многие компании совершают ошибку, думая, что облако абсолютно безопасно. Киберпреступники пользуются этим избытком доверия и все чаще атакуют эти среды. Кроме того, облако также вводит новые опасности.

Опасности облачных решений

Одна из самых больших угроз облачной безопасности связана с человеческой ошибкой: это неправильная настройка информационной безопасности. Это может привести к воздействию или утечке данных. Кроме того, если облако упрощает обмен данными в целях совместной работы, это обоюдоострое оружие. Конфиденциальная информация может быть передана третьим лицам по ошибке.

Многие компании пренебрегают резервным копированием данных, хранящихся в облаке, из-за стоимости и сложности этих резервных копий. Опять же, последствиями могут быть утечка или потеря информации в случае поломки или атаки программ-вымогателей.

Еще одна опасность связана с API (интерфейсами прикладного программирования), позволяющими взаимодействовать между облачными приложениями. Тем не менее, они могут содержать уязвимости, которые позволяют любому получить доступ к конфиденциальным данным компании. В частности, киберпреступники могут использовать уязвимые API с помощью DDoS-атак или инъекций кода. Эти интерфейсы стали основным вектором атак в 2025 году. Кроме того, многие компании предполагают, что облако безопасно от вредоносных программ. Это миф, и зло, которое проникло в систему, может быстро распространиться. Например, можно упомянуть Cloud Snooper, который заразил серверы, размещенные на AWS в 2020 году.

Наконец, плохое управление доступом к облаку может иметь серьезные последствия. Если хакеру удастся подключиться к учетной записи, он может перейти в сторону, чтобы получить доступ к конфиденциальным данным или нанести серьезный ущерб всей организации.

Столкнувшись с многочисленными угрозами, надвигающимися в облаке, необходимо внедрить лучшие практики кибербезопасности. Первым шагом является защита сети с помощью таких инструментов, как брандмауэры и современное антивирусное программное обеспечение, предлагающее функции мониторинга. Резервное копирование данных также должно проводиться регулярно.

В целом, важно принять проактивное отношение. Когда происходит кибератака, часто слишком поздно вмешиваться. Чтобы предвидеть эти инциденты, компании должны обновлять свое программное обеспечение, использовать зашифрованные пароли и системы многофакторной аутентификации, а также проверять стандарты безопасности используемых приложений и расширений.

Облачная безопасность является серьезной проблемой и касается всех отделов компании. Поэтому крайне важно набирать экспертов и обучать каждого сотрудника основным практикам кибербезопасности.

Кибератаки вошли в нашу повседневную жизнь... И одновременно с массовым переходом в облако радикально изменились правила хостинга и управления данными, равно как и способы построения инфраструктуры и сервисов. Это не могло не вызвать определенную тревогу среди заинтересованных специалистов. Парадокс? В то время, когда киберугрозы затрагивают каждого, те, чья работа заключается в их предотвращении, говорят, что они потеряли видимость...

Искусственный интеллект, облако, SIEM и устаревание: что ждет индустрию кибербезопасности

Кибербезопасность требует постоянного развития, поскольку преступники постоянно находят новые уязвимости и приспосабливаются, чтобы обойти существующие средства защиты. Количество атак на облачные среды утроилось по сравнению с предыдущим годом, что должно побудить организации внедрить новые методы.

Чтобы справиться с теми, кто атакует облако, защита всего цикла разработки программного обеспечения потребует постоянного внимания. Безопасность облака никогда не была такой важной. Столкнувшись с неопределенной глобальной экономической ситуацией, компании сосредотачиваются на управлении командами, работающими удаленно и/или в гибридном режиме. В то же время киберпреступники разрабатывают все более изощренные, опасные и разрушительные атаки.

Согласно недавним исследованиям, использование облачных вычислений увеличилось на 95 %, а число лиц, создающих угрозы для этой конкретной среды, за последний год увеличилось более чем в три раза. В то же время расширение облачного рынка, развитие DevOps и более широкое использование платформ разработки (с небольшим количеством кода или без него) приводят к резкому увеличению числа приложений и микросервисов, работающих в облачных средах.

Однако из-за быстрого и динамичного характера разработки приложений предприятия не могут поддерживать полное представление о каждом приложении, микросервисе, базе данных и зависимостях, присутствующих в их средах. Этот предел создает огромный риск, который оппоненты, облачные эксперты, постоянно пытаются использовать. В 2025 году компаниям, которые хотят выиграть эту битву, необходимо будет сосредоточить свои усилия на обеспечении безопасности всей своей облачной среды – как с точки зрения приложений, так и с точки зрения инфраструктуры.

Слепые зоны, создаваемые искусственным интеллектом, открывают двери для новых рисков для бизнеса. В 2025 году эксперты ожидают, что киберпреступники обратят свое внимание на системы искусственного интеллекта (ИИ) и превратят их в новый источник угроз для бизнеса. Речь идет об уязвимостях, обнаруженных в авторизованных развертываниях искусственного интеллекта, и слепых пятнах, связанных с несанкционированным использованием сотрудниками инструментов искусственного интеллекта.

Стремительный рост внедрения и использования ИИ за последний год ставит под угрозу группы безопасности, которые все еще находятся на начальных этапах понимания моделей угроз, с которыми они сталкиваются при развертывании своих проектов в области ИИ, и отслеживания несанкционированных инструментов ИИ, которые сотрудники внедряют в свою среду. Однако эти слепые пятна и новые технологии открывают двери для киберпреступников, которые хотят проникнуть в корпоративные сети или получить доступ к конфиденциальным данным.

Более того, сотрудники, которые полагаются на инструменты искусственного интеллекта без надзора групп безопасности, подвергают свой бизнес новым рискам защиты данных. Это связано с тем, что корпоративные данные, вводимые в решения ИИ, находятся не только в пределах досягаемости злоумышленников, которые пытаются извлечь их, используя уязвимости этих инструментов. Они также могут быть раскрыты или переданы неавторизованным сторонам в рамках протокола обучения системы.

В 2025 году предприятиям необходимо будет проанализировать точки внедрения ИИ (по официальным и неофициальным каналам) в своей структуре, оценить степень риска и разработать стратегические руководящие принципы для обеспечения безопасного и проверяемого использования, минимизирующего риски и расходы, и в то же время максимизирующего их ценность.

Ресурсы искусственного интеллекта в облачном режиме – выгодная возможность для противников. В то время как многие считают ИИ основной тенденцией корпоративных инвестиций в ближайшие годы, недавнее исследование показало, что 47% специалистов по кибербезопасности признают, что обладают минимальными техническими знаниями в области ИИ, если таковые вообще имеются. Другая проблема: ИИ ставит новые задачи в области безопасности, поскольку этим системам требуется доступ к огромным наборам данных, большую часть времени хранящимся в облаке. Действительно, обеспечение безопасности этих данных и обеспечение того, чтобы модели искусственного интеллекта, работающие в облаке, не использовались в злонамеренных целях, вызывает растущую обеспокоенность. В 2025 году внедрение комплексной платформы защиты облачных приложений CNAPP (Cloud Native Application Protection Platform) станет более важным, чем когда-либо, для противодействия злоумышленникам.

SIEM старого поколения больше не отвечают потребностям SOC. Медленные и дорогостоящие, они возникли в эпоху, когда объемы данных, скорость действий злоумышленников и уровень сложности угроз составляли лишь малую часть того, чем они являются сегодня. Таким образом вместо того, чтобы пресекать нарушения, команды оказываются вынужденными тратить больше времени и ресурсов на настройку, обслуживание и извлечение соответствующей информации о безопасности из своих SIEM.

Однако при скорости работы, приближающейся к 7 минутам для самых быстрых злоумышленников, SIEM старого поколения просто больше не справляются с этой задачей. Командам безопасности нужны решения, которые намного быстрее, проще в развертывании и более экономичны, чем существующие подходы. В 2025 году SIEM, управляемый SOC, должен быть полностью переработан с учетом опыта аналитиков в области безопасности. Рынок потребует принятия решений, способных унифицировать все функции (SIEM, SOAR, EDR, XDR и т. д.) В рамках облачной платформы, управляемой искусственным интеллектом, для более эффективной, быстрой и экономичной защиты.

Продукты с истекшим сроком годности - это настоящие защитные фильтры, которых так жаждут оппоненты. В 2024 году, когда злоумышленники будут все более склонны использовать малейшие уязвимости, компаниям любой ценой придется объединить свои ИТ-операции и операции в области безопасности. Среди критических недостатков, которые им необходимо будет устранить, - продолжающееся использование продуктов с истекшим сроком службы (EOL), которые пользуются популярностью у киберпреступников.

В результате анализа, проведенного в период с сентября 2023 года по сентябрь 2024 года, было обнаружено растущее использование продуктов с истекшим сроком службы для нацеливания на шлюзы, операционные системы и приложения. Также были выявлены несколько групп злоумышленников, которые намеренно нацелены на продукты с истекшим сроком эксплуатации, особенно на Windows, либо используя известные эксплойты многолетней давности, либо активно разрабатывая новые эксплойты для продуктов, уязвимости которых не могут быть исправлены.

Тревожный факт: многие из этих продуктов, такие как Windows 8.1, MS SQL Server 2012 и Windows Server 2003, выпущенные более десяти лет назад, все еще используются сегодня. В 2024 году, когда киберпреступники будут по-прежнему нацелены на эти критические уязвимости, компаниям, как никогда ранее, необходимо будет консолидировать свои ИТ-операции и операции в области безопасности, чтобы обеспечить прозрачность инвентаризации своих активов, не отставать от надвигающегося устаревания программного обеспечения и целевых систем для обновления/сокращения/замены технологий. насколько это возможно.

ИТ-директора и ИБ-директора делают ставку на платформы, чтобы улучшить свои показатели в области безопасности и ИТ. В то время как ИТ-директоров и ИБ-директоров просят делать больше с меньшими затратами, 2025 год ознаменуется общесекторальными изменениями: компании перейдут на платформы, а не на традиционные специализированные решения. Подход, который разрушит операционные разрозненности и снизит сложность и затраты. Расширение сотрудничества между ИТ-директорами и ИБ-директорами требует принятия платформы, которая обеспечивает решение проблем как друг друга, так и ИТ-директоров. Другими словами, платформа, основанная на искусственном интеллекте, которая предотвращает нарушения безопасности и обеспечивает единую и экономически эффективную контрольную точку для ИТ-директоров.

Кампании по взлому и утечке, встраивание измененного или фальсифицированного контента, преувеличение информации или продвижение определенных тем... Эти злоумышленники используют целый комплекс операций для достижения своих целей. Последние достижения в области генеративного искусственного интеллекта (аудио, изображения, видео, тексты и т. д.) позволяют авторам угроз иметь дополнительные инструменты и функции для создания вредоносного контента. Это усложнило бы избирателям способность отличать правду от лжи. Заинтересованные специалисты по искусственному интеллекту и все сообщество кибербезопасности, должны будут работать сообща, чтобы отслеживать и предвидеть изменения в этой области.

Несмотря на состояние экономики, ожидается, что в 2026 году на ИТ-рынке произойдет значительный рост. Ожидается, что на мировом рынке произойдет ускорение и расходы на ИТ будут стре-

нительно расти и вырастут более чем на 10% по сравнению с менее чем 7% в 2024 году..

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, расходы на ИТ в мире остаются невосприимчивыми к рецессии. Ожидается, что в течение следующих нескольких месяцев ИТ-директора сосредоточат свое внимание на контроле затрат, эффективности и автоматизации текущих проектов, одновременно сокращая инициативы, для реализации которых требуется больше времени для окупаемости инвестиций.

Нехватка специалистов: вызовы и возможности

Поскольку отрасль в основном состоит из поставщиков услуг, неудивительно, что ожидаемое увеличение доходов сопровождается увеличением численности персонала. Таким образом, около трёх четвертей поставщиков ожидают увеличения численности своих групп специалистов. Однако количество проектов по набору персонала сократилось по сравнению с прошлым годом.

Нехватка квалифицированного персонала в области ИТ в прошлом году несколько уменьшилась. Тем не менее, конкуренция между поставщиками и компаниями-пользователями за найм лучших специалистов по-прежнему будет жесткой. Найм экспертов и удовлетворение спроса при ограниченных ресурсах, кстати, являются одними из основных проблем, с которыми в настоящее время сталкиваются поставщики услуг.

В то же время сложность поиска специалистов также стимулирует спрос на услуги по аренде персонала – это предлагает каждый второй поставщик. В прогнозах на 2025 год отмечалось то же самое явление на глобальном уровне-наблюдается миграция ИТ-навыков из ИТ-отдела компании к поставщикам технологий и услуг. У ИТ-директоров нет ни сотрудников, ни талантов, необходимых для выполнения всей необходимой работы, и они обращаются к сервисным компаниям за заполнением пробелов.

Кибербезопасность, основанная на облаке и искусственном интеллекте

Лидерами среди областей, в которых поставщики стремятся увеличить свои доходы, являются кибербезопасность (41%) и услуги, связанные с миграцией в облачные инфраструктуры (37%), поскольку эти среды стимулируют проекты по трансформации ИТ-операций (DevOps, SecOps и т. д.). За ними следуют индивидуальная разработка приложений и проекты по использованию данных, причем последняя тема сама определяет значительную часть инициатив в области искусственного интеллекта.

Перспективы увеличения доходов в сфере кибербезопасности не могут не удивлять. Эта тема является приоритетной во всех организациях и во всем мире как в связи с ростом числа атак, так и в связи с изменением ИТ-среды. Продолжающееся внедрение облачных технологий, сохранение гибридной рабочей силы, быстрое появление и использование генеративного ИИ и меняющаяся нормативно-правовая среда вынуждают руководителей, отвечающих за безопасность и управление рисками, увеличивать свои расходы в этой области.

Ожидается, что расходы, связанные с конфиденциальностью данных и облачной безопасностью, будут расти самыми быстрыми темпами (более чем на 24% в период с 2023 по 2024 год). Поскольку новые законы, влияющие на обработку персональных данных, продолжают появляться, защита конфиденциальности по-прежнему остается главной заботой организаций. Что касается облака, то его растущее внедрение идет рука об руку с необходимостью защиты этих сред. Расходы на облачные платформы защиты рабочих нагрузок (CWPP) и программное обеспечение для контроля доступа к облаку (CASB) в 2025 году составят 7 миллиардов долларов, что на 24,7 процента больше, чем в 2024 году.

Что касается облака, то в 2025 году сфера продолжит свой стремительный рост, увеличившись на 20,4%. Эти оптимистичные прогнозы касаются всех сегментов глобального облачного рынка. И именно услуги IaaS, как ожидается, будут иметь самый устойчивый рост (+26,6%), за которыми следуют услуги PaaS (+21,5%).

Ожидается, что продолжающийся рост объемов данных будет способствовать росту отрасли, равно как и обещанный рост генеративного ИИ, который чаще всего переходит в облако. Эти прогнозы касаются доходов облачных провайдеров, в первую очередь гиперскейлеров. Однако многие местные поставщики ИТ-услуг уже пользуются этим преимуществом и будут продолжать пользоваться им, учитывая потребности своих клиентов в поддержке в облаке (миграция, управление, оптимизация и т. д.).

Помимо технологических областей, развитие ИТ-рынка будет зависеть от конъюнктуры и гло-

бальной ситуации, поскольку потребности в технологиях в периоды доверия и ориентации на рост будут отличаться от потребностей в периоды неопределенности и ориентации на затраты. Это также будет зависеть от внимания, которое компании уделяют вопросам экологии и суверенитета. Публичное облако, которое раньше иногда воспринималось как угроза кибербезопасности, постепенно становится все более популярным в качестве актива для повышения киберустойчивости предприятий.

Кибербезопасность теперь стоит на первом месте в повестке дня руководителей. И это справедливо: векторы атак многочисленны и целенаправленны, они старые и постоянно обновляются и, следовательно, требуют поиска новых подходов к защите как ИТ-инфраструктуры, так и данных.

Когда появилось публичное облако, оно в первую очередь отвечало потребностям предприятий в адаптивности, совместном использовании и гибкости ресурсов, не всегда входя в рамки традиционных структур, посвященных безопасности информационных систем. Теперь облако обеспечивает не только очень высокий уровень безопасности данных и операций, но и отказоустойчивость инфраструктуры, необходимую для успешной цифровой трансформации.

Количество приложений растет, цифровые среды усложняются, а инфраструктура меняется в масштабе. В результате становится все труднее поддерживать требования безопасности на должном уровне и обеспечивать соблюдение правил киберуправления на протяжении всего жизненного цикла приложений.

Видимость угроз - большая часть проблемы. Мы не можем защитить свою организацию от того, чего не видим. Этот вопрос возникает тем более, что многие компании используют широкий спектр терминалов, локальных и удаленных, и могут использовать свои собственные серверы, частные и общедоступные облака, увеличивая тем самым свою выставочную площадь.

Если исчерпывающее представление об угрозах не всегда возможно, то, по крайней мере, необходимо точно идентифицировать его активы и их уязвимости. Это также предполагает эволюцию его подхода к безопасности. В сложных средах теперь необходимо прибегать к новейшим достижениям в технологическом ландшафте – ландшафте, который в настоящее время в значительной степени использует автоматизацию, концепцию безопасности, встроенную в продукты, и машинное обучение (ML), способствующее демократизации дисциплины и ее совершенствованию. использование большим числом. Поэтому, чтобы снизить риск обхода возможных уязвимостей или критических предупреждений, необходимо, во-первых, иметь максимальную видимость своей среды и использовать новейшие технологические возможности в области операций по обеспечению безопасности.

Предвидеть и реагировать, создавая общую перспективу

Концепция общей перспективы - это эволюция исторической модели совместной ответственности. Это происходит, когда поставщик облачных услуг и клиент работают вместе, как команда, для достижения общей цели. Это более широкая версия совместной ответственности, которая охватывает, но также выходит за рамки этого. Фактически, общая перспектива означает, что облачный провайдер принимает активное участие в обеспечении безопасности своих клиентов, в том числе в рамках своих обязанностей. Это партнерство включает в себя предоставление безопасных конфигураций по умолчанию для облачных развертываний ; предоставление рекомендаций по передовым методам обеспечения безопасности; и помощь в управлении рисками.

Облачное "нулевое доверие" для ограничения рисков

Миграция в облако представляет собой реальный рычаг с точки зрения безопасности и позволяет извлечь выгоду из объединения усилий в этой области : защищенной инфраструктуры, повышения эффективности операций, высокоуровневых навыков в области кибербезопасности. Кроме того, в Google Cloud все архитектуры безопасности основаны на принципе « нулевого доверия » . Хотя этот термин можно буквально перевести как " нулевое доверие", мы, тем не менее, не должны неправильно понимать его значение : цель состоит в том, чтобы действительно создать доверие (аутентифицировать пользователя, предоставить доступ к данным, разрешить использование приложения и т. д.), Но не предвзято относиться к нему. априорное доверие, которое было бы основано, например, на единственном месте подключения терминала. Этот принцип способствует более детальному и контекстуальному контролю и способствует лучшей видимости. Таким образом, архитектура « нулевого доверия

» обеспечивает лучшую устойчивость к традиционным векторам атаки.. Такой подход к обеспечению безопасности-с момента разработки решения и на всех уровнях инфраструктуры-способствует созданию общего доверия между организацией и ее облачным провайдером и в значительной степени способствует управлению безопасностью во все более распределенных информационных системах.

Облако может и должно служить обеспечению безопасности корпоративных данных. Скоординированный и ответственный подход, совместно используемый и принимаемый поставщиком облачных услуг, необходим не только для удовлетворения требований безопасности, конфиденциальности и суверенитета, но и для создания доверия, необходимого для любого цифрового и экономического успеха

2020 год был, в частности, годом перемен. Пандемия вынудила многие компании перенести большую часть своего бизнеса в Интернет, что позволило сотрудникам работать из дома, подписаться на новые услуги SaaS, создать новые каналы продаж и многое другое. Хотя это внезапное изменение помогло защитить безопасность сотрудников, сохранить непрерывность бизнеса и вернуть часть потерянного дохода. Эта ситуация также создала лазейки в безопасности для компаний, вынудив их найти наилучший способ защитить свою информацию и уменьшить последствия возможных кибератак. Именно в этом контексте облачная кибербезопасность приобрела большое значение на предприятии.

В последние годы крупные компании, такие как Adobe, Sony, Target, Equifax и Marriott, подверглись кибератакам. Было выявлено более полудюжины методов, используемых преступниками для компрометации или удаления данных. Но не только бизнес-гиганты подвергаются риску того, что их данные будут скомпрометированы. Малые и средние предприятия по-прежнему сталкиваются с угрозой киберпреступности в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Можно определить облачную кибербезопасность как совокупность технологий, протоколов и передовых методов, которые помогают защитить информационные среды, приложения и данные, хранящиеся или работающие в облаке. Сегодня более 90% крупных компаний используют эту ИТ-среду, поэтому им необходимо внедрить эффективные инструменты безопасности против любого типа виртуальных угроз, которые возникают в повседневной жизни.

Устаревшие системы, которые все еще существуют в некоторых компаниях, открывают большие лазейки, которые киберпреступники используют, чтобы нанести значительный ущерб ИТ-структуре компании, и требуют выкупа при условии их остановки. Именно по этой причине все больше и больше компаний предпочитают внедрять облачные решения, чтобы снизить риски этих атак и получить новые инструменты защиты. Но, к сожалению, в последние годы количество кибератак в облаке увеличилось, поэтому поставщики этой услуги постоянно развиваются, чтобы иметь возможность предлагать своим клиентам полную безопасность всех своих ресурсов, размещенных в этой среде.

Преимущества облачной кибербезопасности

Предприятия получают несколько преимуществ, размещая свои операционные и технологические ресурсы в облаке и внедряя инструменты кибербезопасности в этой среде. Среди них у нас есть :

Безопасность в руках экспертов

Сегодня облако обеспечивает лучшую защиту данных, чем хранение их в помещениях компании. Это связано с расширенными возможностями ИТ-персонала, единственной задачей которого является защита ваших данных. Эти ИТ-специалисты часто имеют квалификацию, образование и опыт, которые намного превосходят те, которые используются в компании.

Лучшие технологии безопасности при меньших затратах

Облачные клиенты могут воспользоваться преимуществами более качественных технологий, разделив затраты на более дорогие и лучше защищенные технологии с другими клиентами. Кроме того, возможность использования инструментов совместной работы позволяет компаниям повысить производительность за счет сокращения повседневных задач, обязанностей и стресса, связанных с управлением центром обработки данных.

Шлюзы безопасности данных

Облачные клиенты могут воспользоваться преимуществами лучшего доступа к данным, лучшего мониторинга и отслеживания, а также реагирования на аномалии. Настоящая безопасность заключается не только в предотвращении и противодействии атакам, но и в наличии плана реагирования на ин-

циденты для предотвращения вторжений. Этот последний элемент обычно упускается из виду большинством компаний. Кризис-это не время для тестирования процесса, который, как вы надеетесь, вы никогда не будете использовать.

Заключение. Рекомендации, которые помогают компаниям принимать все необходимые меры предосторожности для защиты своих цифровых активов:

- Использование менеджера паролей

С несколькими инструментами поставляется несколько паролей. Это позволяет использовать разные надежные пароли для всех ваших онлайн-сервисов и помогает сохранять эти пароли зашифрованными, заблокированными и защищенными от посторонних.

- Резервное копирование данных в облако

Если данные когда-нибудь будут скомпрометированы, резервная копия сделает восстановление еще проще. Наличие автоматических резервных копий позволяет компаниям быстро восстанавливаться после сбоев и / или вредоносных атак, которые стремятся повлиять на их важную информацию, всего за несколько кликов.

- Адаптация принципа наименьших привилегий

Принцип наименьших привилегий означает, что только люди, которым действительно нужны инструменты для выполнения своей работы, должны иметь к ним доступ. Наличие инструментов, предлагающих функции временного отпуска, позволяет сотрудникам, не входящим в основную команду, выполнять свои задачи, предоставляя им доступ к определенным системам в течение ограниченного времени. Это может гарантировать, что бизнес не замедлится, и в то же время обеспечить лучшую защиту данных.

- Использование мультифакторной аутентификации

Для онлайн-сервисов стало обычным делом внедрять «многофакторную» аутентификацию. Инструменты MFA отправляют уникальный код по SMS или используют приложение для аутентификации на вашем мобильном устройстве. В наши дни, когда кибер-хакеры стали лучше выполнять свои атаки, чем больше мер безопасности вы сможете принять, тем лучше.

Необходимо, чтобы предприятия могли иметь в своем распоряжении лучшие инструменты кибербезопасности для защиты своих активов. Облачная кибербезопасность - это вариант, который на сегодняшний день обеспечивает улучшенные протоколы безопасности для поддержки информации в организации. Но решение зависит от каждого.

Список источников

1. «Архитектура облачной безопасности». GuidePoint Security LLC. 2023. Получено 6 декабря 2023.
2. «Управление юридическими рисками, возникающими в связи с облачными вычислениями». DLA Piper. 29 августа 2014. Получено 2014-11-22.
3. «Что такое CASB (брокер безопасности облачного доступа)?». CipherCloud. Архивировано из оригинала 31 августа 2018 г.. Получено 30 августа 2018 г..
4. Тоцци, К. (24 сентября 2020 г.). "Как избежать ловушек модели совместной ответственности за облачную безопасность". Блог Palo Alto. Palo Alto Networks. Проверено 21 мая 2021 года.
5. "Матрица управления облаком v4". Альянс по облачной безопасности. 15 марта 2021. Получено 21 мая 2021.

УДК 65.07

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЧЕК-ЛИСТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ ОШИБОК ИНЖЕНЕРОВ КОНСТРУКТОРОВ В ОФОРМЛЕНИИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АО УПП ВЕКТОР

ИВАКИН АНДРЕЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

магистрант

Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина

Научный руководитель: Минеева Татьяна Анатольевна

к.э.н., доцент

Уральский Федеральный Университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина

Аннотация: в данной статье рассмотрено внедрение технологии Чек-листа с целью уменьшения количества ошибок в оформлении конструкторской документации. Приведены сравнительные таблицы с указанием времени и потерь на каждом этапе разработки конструкторской документации до и после внедрения Чек-листа. Цель работы – повысить качество выполнения конструкторских работ.

Ключевые слова: конструкторская документация, повышение качества, инженер-конструктор, ошибки инженеров-конструкторов, оформление.

IMPLEMENTATION OF CHECKLIST TECHNOLOGY TO PREVENT REPEATED ERRORS OF DESIGN ENGINEERS IN DESIGN DOCUMENTATION AT THE EXAMPLE OF JSC UPP VECTOR

Ivakin Andrey Konstantinovich*Scientific adviser: Mineeva Tatyana Anatolyevna*

Abstract: This article discusses the implementation of the Checklist technology in order to reduce the number of errors in the design documentation. Comparative tables are provided indicating the time and losses at each stage of the development of design documentation before and after the implementation of the Checklist. The purpose of the work is to improve the quality of design work.

Keywords: design documentation, quality improvement, design engineer, design engineer errors, design.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи с развитием отечественной промышленности в условиях отсутствия импорта большого количества товаров возникает большая необходимость в проектировании новой продукции.

В России объемы промышленного производства в сентябре 2024 года увеличились по сравнению с аналогичным периодом 2023 года на (+)3,2% [1]. Динамика промышленного производства в 2024 году приведена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика промышленного производства за 2024 год

Область	Прирост, %
1. Выпуск промышленной продукции	8,2
2. Обрабатывающие производства	8,5
2.1. Машиностроительный комплекс	19,5
2.2. Metallургический комплекс	7,7
2.3. Пищевая промышленность	4,1
2.4. Химическая промышленность	4,8

Индекс промышленного производства по итогам 2024 года вырос на +4,6% г/г, что выше показателя 2023 года (+4,3% г/г). При этом в декабре 2024 года наблюдалось значительное ускорение темпов роста выпуска промышленной продукции – до +8,2% г/г, и обрабатывающих производств – до +8,5% г/г [2].

В связи с этим возникает потребность в инженерах-конструкторах, которые будут разрабатывать новые продукты.

Для повышения качества конструкторских работ необходимо решить существующие проблемы в инженерно-конструкторских подразделениях. У многочисленных авторов существуют различные версии насчет проблем в работе инженеров конструкторов и предложений по их решению.

К примеру, Скоробогатов А. С. рассматривает возможность повышения квалификации инженеров конструкторов с помощью центров конструкторских компетенций [3]. Он предлагает развивать три вида компетенций: профессиональные, организационные и персональные.

В данной работе будет рассмотрено решение проблемы инженеров-конструкторов касательно оформления конструкторской документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для наилучшего понимания и наглядности всех аспектов работы инженера конструктора на предприятии АО УПП Вектор было принято решение составить модель процесса. Модель процесса представлена на рисунке 1.

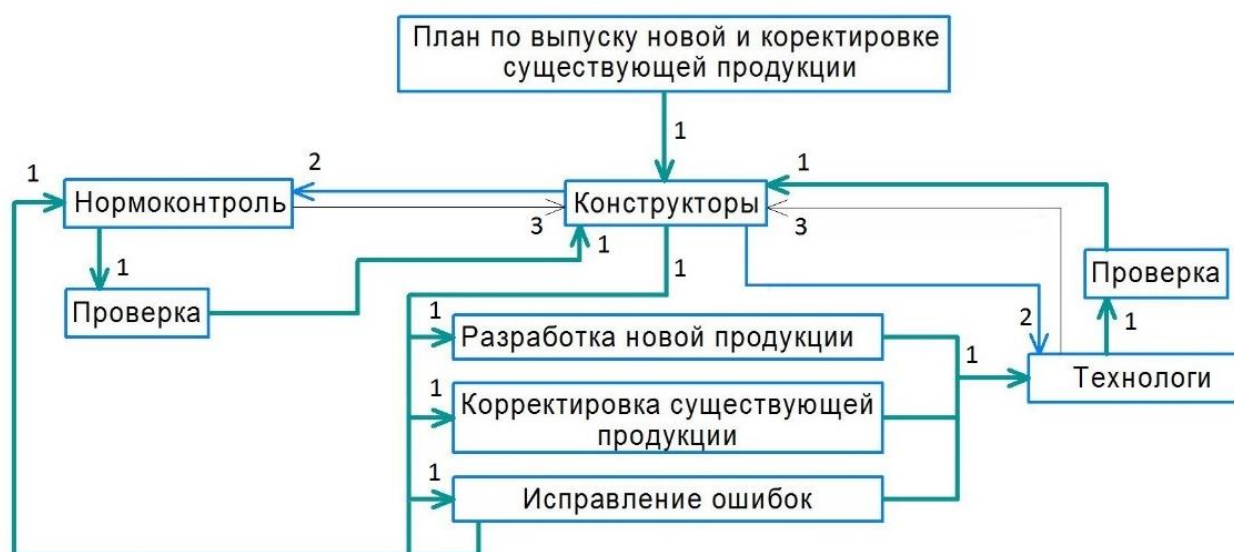


Рис. 1. Модель процесса АО УПП Вектор

Стрелки под номером 1 - официальный документооборот; стрелки под номером 2 - устные вопросы и ответы инженеров конструкторов к отделам технологов и нормоконтроля; стрелки под номером 3 - устные вопросы и ответы отделов технологов и нормоконтроля к конструкторам.

Как видно из построенной модели, инженеры-конструкторы получают задание в виде плана по выпуску новой и корректировке существующей продукции. Далее в зависимости от текущего этапа, на котором находится конкретный заказ или изделие, осуществляется один из этапов работы. Может осуществляться разработка новой продукции, а именно: чертежей, конструкторской документации, конструкторских извещений или технических паспортов. Может осуществляться корректировка существующей продукции, а именно: выпуск конструкторских извещений на замену или доработку изделия, также может осуществляться исправление ошибок, обнаруженных в процессе проверки КД технологами или нормоконтролем.

Длительность этапов разработки конструкторской документации на АО УПП Вектор и временные потери представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Потери времени при разработке конструкторской документации на предприятии
АО УПП Вектор**

Этап	Длительность этапа, час	Потери, час	Повторы, раз	% потерь от общего времени этапа
Распределение задач внутри отдела согласно плану выпуска продукции	8	0	-	0,0
Разработка новой продукции	500	60	-	12,0
Корректировка существующей продукции	80	20	-	25,0
Исправление ошибок	16	6	3	37,5
Проверка КД технологами	12	4	2	33,3
Проверка КД нормоконтролем	32	10	3	31,3

Правильность оформления конструкторской документации влияет на этапы: исправление ошибок, проверка КД технологами и проверка КД нормоконтролем.

Как видно из таблицы, эти этапы содержат в себе наибольший процент потерь от общего времени этапа и большое количество повторов из-за большого количества повторяющихся ошибок в оформлении конструкторских извещений, чертежей, спецификаций и других конструкторских документов.

Для уменьшения длительности этапов исправление ошибок, проверка КД технологами и проверка КД нормоконтролем было принято решение ввести в существующую модель процесса Чек-лист, в котором будут указаны самые частые ошибки инженеров конструкторов в оформлении КД и актуальные требования внутренних стандартов предприятия по шрифтам в конструкторской документации. Перед сдачей КД на проверку в нормоконтроль в первый раз инженер-конструктор должен проверить чертеж или другую документацию на наличие ошибок, исходя из актуального Чек-листа. Чек-листы нужно будет актуализировать один раз в 3 месяца, для обновления списка самых частых ошибок инженеров-конструкторов в оформлении КД. Модель процесса после внедрения Чек-листа представлена на рис. 2.

Стрелки под номером 1 - официальный документооборот; стрелки под номером 2 - устные вопросы и ответы инженеров конструкторов к отделам технологов и нормоконтроля; стрелки под номером 3 - устные вопросы и ответы отделов технологов и нормоконтроля к конструкторам.

Как видно в структурную модель АО УПП Вектор добавился этап проверки КД по чек-листу перед сдачей инженерами-конструкторами КД на проверку в нормоконтроль в первый раз. Теперь инженеры-конструкторы будут проверять КД на наличие ошибок исходя из актуального чек-листа и, при их наличии, исправлять их. Таким образом количество ошибок в оформлении КД при первичной сдаче документа в нормоконтроль уменьшится.

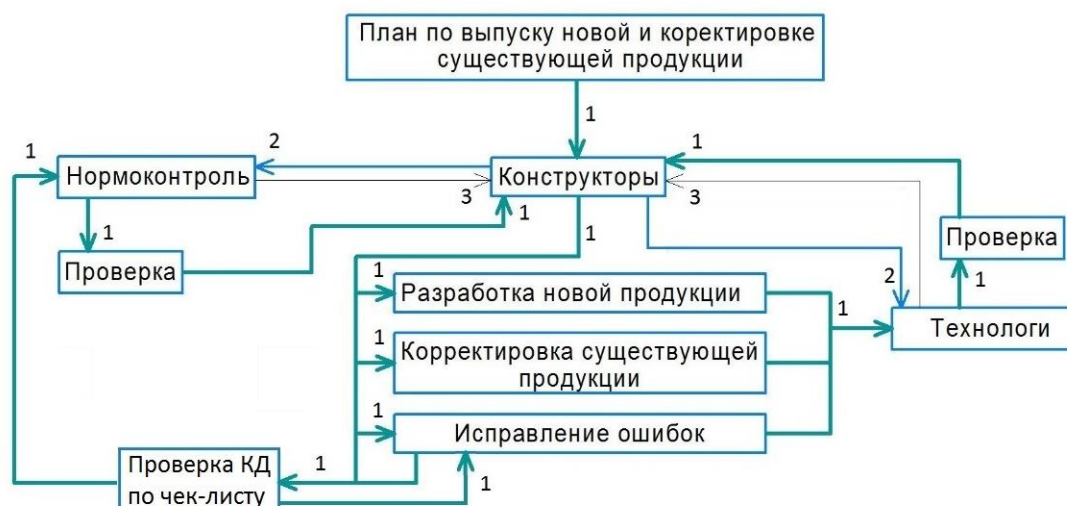


Рис. 2. Модель процесса АО УПП Вектор после внедрения Чек-листа

Актуальный Чек-лист с наиболее часто встречающимися ошибками будет формироваться исходя из наиболее часто встречающихся ошибок инженеров-конструкторов в оформлении КД и обновляться один раз в 3 месяца. Статистика наиболее часто встречающихся ошибок инженеров конструкторов будет формироваться исходя из замечаний нормоконтроля.

Из-за внедрения чек листов будет увеличено время для первичной сдачи документа на проверку в отдел нормоконтроля. Планируется указывать в чек-листе 5 самых часто встречающихся ошибок инженеров-конструкторов в оформлении КД. В среднем объем одного конструкторского документа на предприятии АО УПП Вектор равен 5 листам формата А4. Предполагается, что на проверку и при необходимости исправление ошибок, указанных в чек листе, инженеру-конструктору потребуется 5 минут на каждый лист формата А4. Исходя из этого можно сказать, что на проверку типового конструкторского документа по чек-листу будет уходить 25 минут.

Длительность этапов разработки конструкторской документации на АО УПП Вектор, временные потери и среднее количество повторов каждого этапа представлены в таблице 3.

Таблица 3
Потери времени при разработке конструкторской документации на предприятии АО УПП Вектор после внедрения Чек-листов

Этап	Длительность этапа, час	Потери, час	Повторы, раз	% потерь от общего времени этапа
Распределение задач внутри отдела согласно плану выпуска продукции	8	0	-	0,0
Разработка новой продукции	500	60	-	12,0
Корректировка существующей продукции	80	20	-	25,0
Исправление ошибок	16	6	2	37,5
Проверка КД технологами	12	4	2	33,3
Проверка КД нормоконтролем	28	8	2	28,6
Проверка КД по Чек-листу	0,5	0,08	1	16,0

Как видно, после внедрения Чек-листа уменьшилось количество повторных исправлений ошибок с 3 до 2, и повторных проверок КД нормоконтролем с 3 до 2. Также уменьшились потери при проверке КД нормоконтролем с 10 до 8 часов, и сократилось общее время проверки КД нормоконтролем с 32 до 28 часов. Это связано с уменьшением самых часто встречающихся ошибок инженеров конструкторов в оформлении КД. При этом проверка конструкторского документа по чек-листу занимает 0,5 часа. Потери времени при проверке КД по чек-листу связаны с освоением инженерами-конструкторами чек-листов. Предполагается что после полного освоения инженерами-конструкторами чек-листов потери времени на этом этапе исчезнут.

В итоге общее изменение времени составило:

$$dt = -16 - 32 - (32 - 28) * 2 + 0,5 = -55,5 \text{ часов}$$

$$dt\% = -\frac{55,5}{8 + 500 + 80 + 16 * 3 + 12 * 2 + 32 * 3} * 100\% = -7,34\%$$

В результате внедрения чек-листов на предприятие АО УПП Вектор можно ожидать сокращение времени разработки и корректировки конструкторской документации на 55,5 часов или 7,34% от общего рабочего времени разработки и внедрения на производства новой продукции.

Внедрение чек-листов для проверки ошибок в оформлении у инженеров-конструкторов может значительно сократить количество ошибок, тем самым сократить время разработки КД и уменьшить общий срок разработки конструкторской документации. Из-за этого уменьшится общий срок производства изделия, предприятие будет работать эффективнее, продукция будет отгружаться в срок и предприятие не будет терять прибыль из-за штрафных санкций со стороны заказчика или позднего реагирования на изменения потребностей рынка.

Список источников

1. Динамика промышленного производства в сентябре 2024 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/246950> (дата обращения: 29.03.2025).
2. О динамике промышленного производства. Итоги 2024 года. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/8aa341310b8d9fb9d1c97ae486d87979/o_dinamike_promyshlennogo_proizvodstva_itogi_2024_goda.pdf (дата обращения: 29.03.2025).
3. Скоробогатов, А. С. Центры конструкторских компетенций как основа процесса повышения квалификации инженеров- конструкторов в условиях цифровых трансформаций экономики / А. С. Скоробогатов, В. В. Кобзев // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли : Сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции, в 4 ч., Санкт-Петербург, 01–04 июня 2021 года. Том Часть 3. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. – С. 82-87. – EDN KPIGAP.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 908

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СССР НА СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НА ПРИМЕРЕ СЕЛА ФЕДОРОВКА, КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КРИВОЛАПОВ РУСЛАН ВАСИЛЬЕВИЧмагистрант 2-го курса специальности история
НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынулы»

Аннотация: В данной статье рассматриваются ключевые факторы, повлиявшие на особое социальное и культурное развитие села в XX веке. Раскрывается история этносов и народов, которые в силу определенных исторических событий оставили своей след и внесли весомый вклад в развитие межэтнической культуры региона.

Ключевые слова: переселенческое движение, СССР, этносы, культура, общественные процессы, казахи, депортация.

THE IMPACT OF THE USSR'S RESETTLEMENT POLICY ON THE SOCIO-CULTURAL DEVELOPMENT OF SETTLEMENTS ON THE EXAMPLE OF THE VILLAGE OF FEDOROVKA, KOSTANAY REGION, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Krivolapov Ruslan Vasilyevich

Abstract: This article examines the key factors that influenced the special social and cultural development of the village in the 20th century. The article reveals the history of ethnic groups and peoples who, due to certain historical events, left their mark and made a significant contribution to the development of the interethnic culture of the region.

Keywords: resettlement movement, USSR, ethnic groups, culture, social processes, Kazakhs, deportation.

Характер заселения и зарождения села Федоровка можно описать, как переселенческий. В народной среде и в проанализированной литературе встречается единое утверждение – первым переселенцем, основавшим заимку у озера Жаман-Жаркөл, был пожилой рыбак Федор, по национальности мордвин, именем которого впоследствии и назвали поселок. Что же касается даты основания, то в своих очерках истории Федоровского района краевед Викель П. А. свидетельствует, что свершилось это в 1894 году, когда на заимке Федора обосновались как минимум 3 семьи [1; с. 11].

Дальнейшее заселение поселка продолжалось так: с 1894 по 1899 год прибыло 27 семей; в 1900 году – 24 семьи; в 1901 году – 94 семьи; в 1902 году – 93 семьи; в 1903 году – 49 семей; в 1904 году 78 семей [1; с. 52]. Численность населения и количества обжившихся семей к 1905 году то увеличивалась, то уменьшалась, т. к. некоторые переселенцы отправлялись дальше, в другие поселения.

Несмотря на выгодные географические условия расположения поселения, существовала еще

одна причина заселения поселка, но только уже социального характера – Троицко-Кустанайский тракт. Этот путь был определенным мостом между основной территорией Российской Империи и присоединенными землями. Широкие массы законных и незаконных переселенцев, купцов постоянно передвигались по этому тракту. Протяженность тракта составляла около 200 километров, и соответственно, ввиду практичности назрела необходимость построить почтовую станцию на половине пути из Кустаная в Троицк.

Открытие почтовой станции Жарколь на тракте Троицк-Кустаная состоялось вблизи первой заимки Федора. В итоге некоторых событий, связанных с почтовой станцией официально было зарегистрировано образование нового поселка, который в записях землеустроителей и землемеров от 1900 года был назван Федоровкой [1; с. 4].

Для решения проблем с медицинским обслуживанием в 1906 году в Федоровке был построен Федоровский врачебный пункт. В состав пункта входило. Несмотря на то, что государство выделяло определенные средства для обеспечения переселенческого населения необходимыми социальными гарантиями, остро стоял кадровый вопрос.

В 1903 году была открыта первая Николаевская церковь, но постоянного священника не было. Первый постоянный священник был зарегистрирован лишь в 1915 году. [1; с. 73].

Первыми людьми, обладающими навыками письма и чтения были служители церкви – священники и псаломщики. Поэтому и решение проблем уровня грамотности населения было найдено в открытии школы, где обучение вели священники. Следовательно, в 1907 году в Федоровке открылась двухклассная церковно-приходская школа, которая после Октябрьской революции реорганизовалась в начальную школу [1; с. 14].

Уже в 1906 году Федоровка стала центром Федоровской волости, входившей в состав Кустанайского уезда [1; с. 42]. Данный факт указывает на то, что за 6 лет с момента официального образования села, Федоровка стала не просто торгово-перевалочным пунктом, а крупным административным центром, вокруг которого объединялись и другие близлежащие селения.

К периоду установления на территории Казахстана Советской власти село Федоровка являлось крупным населенным пунктом, основы которого были заложены украиноязычными и русскоязычными переселенцами. При советской власти эти особенности сразу же нашли отражение в административно-общественном устройстве села. Яркими тому примерами являются следующие факты: в конце 1920-х годов в селе Федоровка в здании, которое вошло в историю села под названием «красная школа», располагалась Федоровский украинский педагогический техникум, где изначально готовили педагогические кадры на украинском языке обучения; также имеются данные о том, что административное делопроизводство в селе также велось на украинском языке; до открытия Средней школы №1 имени Димитрова в 1934 году в селе Федоровка функционировала семилетняя школа на украинском языке. Однако с активным прибытием в село и район русскоязычных переселенцев и представителей других национальностей преимущество украинского языка в социокультурной жизни села ушло на второстепенный план.

Таким образом, мы определили, что село Федоровка в первое десятилетие Советской власти в социокультурном плане было ориентировано на переселенцев из Украины. В дальнейшем с прибытием новых переселенцев и активизацией депортационной политики советскими властями вектор социокультурного развития села сменился, учитывая особенности других этносов.

В советское время основная масса казахов по-прежнему являлась сельскими жителями. Советская модернизация предполагала наличие у населения определенного уровня образования, получаемого, в основном, на русском языке. Поэтому менее затратным и более быстрым способом для освоения природных ресурсов Казахстана стало массовое привлечение рабочей силы из России. Помимо этого: «Активное стимулирование миграций в советское время в отличие от дореволюционного периода являлось не только и даже не столько следствием политических и экономических интересов государства, сколько результатом недостаточной приспособленности казахского аграрного населения к особенностям промышленного производства, отсутствия у него необходимых квалификации и опыта, несоответствие его трудовых навыков и стереотипов задачам экономической политики КПСС в регионе». [2, с. 41]

1920-1930-е годы были тяжелым временем, учитывая проводимые индустриализацию, коллективизацию и распространившийся голод. Несмотря на отток населения ввиду раскулачивания и репрессий, численность жителей оставалась на стабильном уровне с положительным приростом населения. По данным Народного суда участка №1 поселка Федоровский на момент 1937 года в Федоровке проживало 4497 человек [3; л. 22]. Это было связано с тем, что помимо того, что район покидали раскулаченные и репрессированные, Федоровка оставалась местом ссылки репрессированных из других союзных республик, а также «неблагонадежных» этносов.

Отдельным вопросом изучения обширной темы депортации народов на территорию Казахстана являются польские граждане в 30-е годы XX века. Данный вопрос активно изучают костанайские ученые во главе с доктором исторических наук, профессором Легким Д. М. В опубликованных им и группой ученых документах можно найти сведения о тех поляках, которые проживали и трудились на территории села Федоровка. Согласно первой переписи населения в Советском Союзе в Казахской АССР проживало 3724 поляков, в том числе в Кустанайском округе 385 человек. [4, с. 12] На территории села к примеру проживал гражданин польской республики С. Г. Покладский, в лично деле которого записано следующее: «Покладский Станислав Гипполитович, 1888 года рождения, уроженец села Кожуховцы Новогрудского воеводства, поляк, гражданин Польской Республики, окончил Новогрудское 4-х классное училище, по специальности - бухгалтер, женат». После отъезда на родину, в «апреле 1940 года С.Г. Покладский, в числе других лиц польской национальности, переселен из Западной Украины в Джаркульский колхоз Кустанайской области». [4, с. 14] Отношение власти к депортированным было разным, однако они были вынуждены регулярно проводить проверку спецконтингента. В одной из справок имеются следующие сведения: Секретарь Федоровского РК К(б)К Антонов на совещании председателей колхозов и сельисполкомов дал установку «прекратить всяческую продажу и выдачу в счет зарплаты продуктов питания полякам за работу, последним давать самую трудную работу, требовать выполнения ее норм в два раза больше, чем с колхозников, а выплачивать в два раза меньше, чем колхозникам». Переселенцы практически не были обустроены, поскольку «никаких специальных помещений для их размещения не строилось». Наиболее уязвимой стороной в создавшейся ситуации становились женщины и дети. Бывших горожан, представителей интеллигенции, как правило, размещали в сельской местности, прежние профессии спецпоселенцев (в том числе дефицитные для Кустанайской области) при их трудоустройстве не учитывались.

Согласно официальным данным в Федоровском районе в 38 населенных пунктах в 1940 году было расселено 1165 польских граждан. [4, с. 25]. Оценивая влияние поляков на развитие села стоит обратить внимание на их трудовую деятельность в колхозах. Наравне с другими колхозниками им начисляли и выплачивали деньги. За отработанные трудовые дни в колхозе также выдавалась часть урожая в зерне, но в конечном итоге это выражалось в денежном эквиваленте. Они трудились не меньше прочих, внося посильный вклад в укрепление тылового региона Советского союза в преддверии Великой Отечественной войны, которым также являлось и село Федоровка – административный центр Федоровского района.

Единичными случаями переселения на территорию села Федоровка являются депортированные корейцы и немцы. Если корейцы не адаптировавшись в сельских условиях жизни на территории села и района плавно перебравшись на место жительства в городскую среду, то депортированные немцы были сильно ограничены в своей деятельности: по распределению они могли либо заниматься домашним хозяйством (без какой-либо социальной и материальной базы), либо вступить в колхоз и трудиться для колхозного блага, третьим путём деятельности депортированных немцев являлась трудовая армия, в которую их привлекали массово. В данном контексте можно сделать вывод о том, что конкретного и четкого социокультурного влияния на развитие села Федоровка переселенные немцы и корейцы не оказали. Однако, они разбавили этническое разнообразие населения села, вступали в межэтнические браки и укоренились в житейско-бытовом пространстве села.

Досоветский и советский периоды истории оставили после себя этническую дифференциацию системы расселения, социально-экономической деятельности, культуры и языка. Стремительная урбанизация, политика этнической перетасовки советского правительства привели к «собираению» в городах

всего многообразия социокультурных установок, характерных для казахского социума. В данный момент в таких регионах и в селе Федоровка, в частности присутствует многоукладность социокультурных воззрений.

Список источников

1. Викель А. П. Очерки истории Федоровского района. – 1996. – С. 4, 11, 14, 42, 52, 73
2. Рамазанова Н. С., Каржаубаев Н. М., Кадралинова М. Т., Качеев Д. А., Капсултанова Ж. К./Межэтнические отношения: история, методология, мониторинг – г. Костанай, 2022 г. – С. 41
3. Государственный архив Костанайской области – Р-139 Оп. 1 Д. 46, Л. 20
4. Легкий Д. М., Беркимбаева А., Борисова А., Ярочкина Е. В., Айтмухамбетов А. А., Табулденова А. Н./Влияние процессов переселения народов в 20-50-е годы XX века на этнический состав Костанайской области – г. Костанай, 2022 г. – С. 4, 12, 14, 25

© Р. В. Криволапов, 2025

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ УЧАСТНИКАМИ ФИНАНСОВОГО РЫНКА, И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

ЕГОРОВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНАаспирант
ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г. В. Плеханова»*Научный руководитель: Филиппов Давид Ильич*
д.э.н., профессор, доцент
ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г. В. Плеханова»

Аннотация: факторы поведенческой экономики оказывают значительное влияние на принятие решений субъектами экономики, что подчеркивает актуальность темы исследования. Основу исследования составили научные работы, в том числе научные доклады и выступления исследователей в области поведенческой экономики. Целью исследования является формирования классификационных групп поведенческих факторов, которым подвержены участники финансового рынка. В работе рассматриваются поведенческие факторы на финансовых рынках охватывающие эмоциональные и когнитивные аспекты, которые могут воздействовать на принятие решений, отношение к рискам и восприятие окружающей среды.

Ключевые слова: поведенческие финансы, поведенческая экономика, финансовые рынки, поведение инвесторов, поведенческие факторы.

BEHAVIOURAL FACTORS INFLUENCING DECISION-MAKING BY FINANCIAL MARKET PARTICIPANTS AND THEIR CLASSIFICATION

Egorova Natalia Evgenievna*Scientific adviser: Filippov David Ilyich*

Abstract: behavioural economics factors have a significant impact on decision-making by economic entities, which underlines the relevance of the research topic. The research is based on scientific papers, including scientific reports and speeches by researchers in the field of behavioural economics. The aim of the research is to form classification groups of behavioural factors that financial market participants are exposed to. The work examines behavioural factors in financial markets covering emotional and cognitive aspects that can affect decision-making, risk attitudes and perception of the environment.

Keywords: behavioral finances, behavioral economics, financial markets, investor behavior, behavioral factors.

Поведенческие факторы на финансовых рынках представляют собой аспекты поведения, которые оказывают влияние на индивидуальные и групповые действия, включая экономические решения.

Они включают эмоциональные и когнитивные компоненты, такие как страхи, жадность, уверенность, разочарование, которые могут влиять на принятие решений, отношение к рискам и восприятие окружающей среды. Поведенческая экономика исследует влияние социальных, когнитивных и эмоциональных факторов на экономические решения и рыночные процессы.

Поведенческие факторы в первую очередь связаны с психологией людей, их восприятием рисков, эмоций и иррациональностью поведения.

Ограниченная рациональность – это концепция описывающая, что люди действуют рационально, но в пределах ограниченного объема доступной информации, времени и когнитивных ресурсов. К таким ограничениям относятся:

1. Недостаток информации. Люди принимают решения, обладая неполной информацией о всех возможных вариантах и последствиях.
2. Ограниченное время. Решения часто принимаются в условиях дефицита времени, что уменьшает возможность тщательного анализа всех вариантов.
3. Когнитивные ограничения. Способность человека обрабатывать информацию и делать выводы ограничена сложностью мыслительных процессов.
4. Простые эвристики. Вместо сложных расчетов люди используют упрощающие правила (эвристики), чтобы ускорить процесс принятия решений.

Концепция ограниченной рациональности была разработана американским ученым Герберт Александер Саймон в середине XX века. основополагающая работа, посвящённая этой идее, была опубликована в 1950-х годах, хотя сам термин был введён позже, в 1970-е годы. Статья Герберта Саймона «*A Behavioral Model of Rational Choice*» («Поведенческая модель рационального выбора») была опубликована в 1955 году в журнале *Quarterly Journal of Economics*. Именно в этой работе Саймон впервые представил концепцию ограниченной рациональности, которая стала важной вехой в развитии поведенческой экономики и других дисциплин, связанных с принятием решений. За вклад в исследование процесса принятия решений Герберт Саймон получил Нобелевскую премию по экономике в 1978 году.

Архитектура выбора — это концепция, разработанная экономистом Ричардом Талером и юристом Кассом Санстейном, которая фокусируется на том, как структура выбора и представление информации могут влиять на решения людей. Основная идея заключается в том, что небольшие изменения в способе представления вариантов выбора могут значительно повлиять на конечное решение человека. Архитектура выбора относится к процессу проектирования ситуаций выбора таким образом, чтобы способствовать определенным результатам, сохраняя при этом свободу выбора для индивидов. К ключевым элементам архитектуры выбора относятся:

1. По умолчанию (Default Options). Люди склонны выбирать опции, установленные по умолчанию, поскольку это требует меньше усилий. Например, если работодатели автоматически регистрируют сотрудников в пенсионных планах, участие в них увеличивается.
2. Форматирование информации. То, как информация представлена, может существенно изменить восприятие и предпочтения. Например, выделение определенных вариантов может сделать их более привлекательными.
3. Социальные нормы. Использование социальных норм для влияния на выбор. Например, указание на то, что большинство людей делает определенный выбор, может увеличить вероятность того, что другие последуют этому примеру.
4. Тайминг и частота. Частота и время предоставления информации также имеют значение. Например, регулярные напоминания о необходимости сохранения здоровья могут стимулировать более здоровые привычки.

Хотя сама концепция существует давно, термин "архитектура выбора" стал популярным благодаря работам Ричарда Талера и Касса Санстейна и была изложена в их книге "Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness", опубликованной в 2008 году.

Фрейминг — это принцип того, как что-то представляется человеку. Эта концепция поведенческой экономики представляет собой когнитивное искажение, заключающееся в том, что результат мо-

жет быть определен на основе структуры того, как что-то было представлено. Это процесс, посредством которого информация представляется таким образом, что акцентируются одни аспекты проблемы или вопроса, одновременно игнорируя или минимизируя значимость других. Этот процесс формирует определенное восприятие и интерпретацию информации, что может существенно влиять на решения и поведение людей. Основные характеристики фрейминга:

1. Акцент на определенные аспекты. Фрейминг подчеркивает важные, по мнению автора, черты ситуации, заставляя аудиторию сосредоточиться именно на них.

2. Игнорирование или уменьшение важности других аспектов. Одновременно с акцентом на одних чертах, другие аспекты проблемы могут быть скрыты или представлены в невыгодном свете.

3. Влияние на восприятие. Фреймы формируют точку зрения аудитории, определяя, какие аргументы будут восприняты как убедительные, а какие останутся незамеченными.

Концепция фрейминга была разработана Ричардом Бендлером и Джоном Гриндером в 1980-х годах на основе наблюдений за работой известных психотерапевтов, таких как Милтон Эриксон.

Когнитивные искажения — это систематические ошибки мышления, которые возникают вследствие ограниченной способности мозга обрабатывать информацию. Примеры таких искажений:

4. Иллюзия контроля. Люди верят, что они способны контролировать ситуацию лучше, чем есть на самом деле. Это ведет к принятию рискованных решений.

5. Предвзятость подтверждения. Участники рынка склонны искать информацию, подтверждающую их существующие убеждения, игнорируя противоположные данные.

6. Эффект привязки. Инвесторы часто основывают свои ожидания относительно стоимости актива на начальной цене, даже если она не отражает реальную стоимость.

7. Ошибка выжившего. Оценка успеха на основе примеров удачных инвестиций, игнорирование неудачных случаев.

Концепция когнитивных искажений зародилась в результате многолетних исследований, проведенных психологами и экономистами, которые изучали, как люди принимают решения в реальных жизненных ситуациях. Одной из ключевых фигур в разработке этой концепции является Даниэль Канеман, израильско-американский психолог, получивший Нобелевскую премию по экономике в 2002 году за свою работу в области поведенческой экономики. Исследование когнитивных искажений началось в 1970-х годах, когда Канеман и Тверски опубликовали ряд статей, описывающих различные феномены, которые сегодня известны как когнитивные искажения. Одной из первых значимых работ была статья "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases" («Оценка в условиях неопределенности: эвристики и предвзятости»), опубликованная в 1974 году. Работа Канемана и Тверски показала, что традиционные экономические модели, предполагающие рациональное поведение агентов, не отражают реальность. Они доказали, что люди часто принимают решения, руководствуясь эмоциями, ограниченными знаниями и когнитивными искажениями, а не холодным расчетом.

Групповое мышление или эффект стада — это явление, при котором индивидуумы меняют свои убеждения, поведение или решения, следуя за группой, даже если изначально они придерживались иных взглядов. На многие решения влияет то, что делают другие люди, будь то страх упустить что-то или желание других стать частью большего коллектива. Инвесторы часто следуют за рыночными трендами, покупая акции, которые растут в цене, и продавая те, которые падают. Групповое мышление в экономике — это феномен, при котором участники рынка или сообщества приходят к схожему выводу или действию, основанному на взаимном влиянии внутри группы, даже если такой вывод может не быть оптимальным или обоснованным с индивидуальной точки зрения. Это явление тесно связано с понятием стадного поведения и может наблюдаться в различных секторах экономики, начиная от финансовых рынков до потребительского поведения.

Причины возникновения стадного мышления:

1. Безопасность в группе. Присоединение к большинству создаёт ощущение безопасности и принадлежности. Люди склонны следовать за толпой, чтобы избежать чувства изоляции или осуждения.

2. Недостаток информации. Когда человек сталкивается с неопределенностью, он может полагаться на мнение окружающих, считая, что группа обладает большей информацией или опытом.

3. Социальное давление. Общественное мнение и давление со стороны сверстников заставляют людей адаптироваться к нормам группы, даже если это противоречит их личным убеждениям.

4. Интуитивное доверие. Люди склонны доверять мнению большинства, предполагая, что, если много людей поступают определённым образом, значит, это правильный путь.

Пузыри на фондовом рынке — классический пример группового мышления. Инвесторы видят, что цены на акции растут, и покупают их, ожидая дальнейшей прибыли, даже если фундаментальные показатели компаний не подтверждают такую динамику. Другим примером группового мышления служит реакция на кризисы. В периоды экономических кризисов, таких как пандемии или финансовые потрясения, групповое мышление может усиливать панику и приводить к массовым распродажам активов или накоплению товаров.

В работе были описаны основные классификационные группы поведенческих факторов, влияющие на принятие решения участниками финансового рынка, а также приведена их характеристика. Поведенческие факторы играют ключевую роль в формировании индивидуальных и групповых решений на финансовых рынках. Поведенческая экономика предоставляет инструментарий для понимания этих явлений, помогая объяснить, почему люди часто отклоняются от рационального поведения в условиях неопределенности.

Список источников

1. Талер Р., Новая поведенческая экономика. Почему люди нарушают правила традиционной экономики и как на этом заработать. М - 2022.

2. Шиллер Р., Иррациональный оптимизм: Как безрассудное поведение управляет рынками // М – 2023.

3. Шиндлер С., Пфаттайхер С., Рамка игры: фрейминг потерь усиливает нечестное поведение. 2017. // Журнал экспериментальной социальной психологии, 69, 172–177.

4. Kahneman D., The Decision Lab. (2020, December 23). Режим доступа: <https://thedecisionlab.com/thinkers/thinkers-category-1/daniel-kahneman/> (дата обращения 01.02.2025).

УДК 65.01

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

ПИРНАЗАРОВА МАЯ ШИРНАЗАРОВНА

аспирант

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: Цель. Оценка эффективности бизнес-процессов предприятий нефтегазового комплекса в условиях глобальной экономической нестабильности. Изучение методологических основ, рассмотрение подходов и методов, а также практическое применение этих методов в реальных условиях российского рынка.

Метод. В работе использованы методы системного анализа, экономико-математического моделирования, бенчмаркинга и анализа цепочки создания стоимости. Примеры и данные получены из практики крупнейших российских нефтегазовых компаний, таких как "Газпром", "Роснефть" и "Лукойл".

Результат. Обоснованы преимущества различных методов оценки эффективности бизнес-процессов. Доказано, что комплексный подход позволяет повысить устойчивость и конкурентоспособность компаний. Представлены практические примеры применения экономико-математического моделирования, бенчмаркинга и анализа цепочки создания стоимости в нефтегазовых компаниях.

Выводы. Применение комплексных методов оценки позволяет предприятиям нефтегазового комплекса адаптироваться к внешним вызовам, снизить операционные расходы, повысить производительность и улучшить финансовую устойчивость в условиях глобальной нестабильности.

Ключевые слова: оценка эффективности, бизнес-процессы, экономико-математическое моделирование, бенчмаркинг, цепочка создания стоимости, нефтегазовые компании, глобальная нестабильность.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS PROCESSES IN OIL AND GAS ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF GLOBAL ECONOMIC INSTABILITY

Pirnazarova M.SH.

Abstract: Objective. To assess the efficiency of business processes in oil and gas enterprises under conditions of global economic instability. The study examines methodological foundations, explores approaches and methods, and analyzes the practical application of these methods in real-world conditions of the Russian market.

Method. The study employs methods of system analysis, economic-mathematical modeling, benchmarking, and value chain analysis. Examples and data are obtained from the practices of major Russian oil and gas companies such as Gazprom, Rosneft, and Lukoil.

Result. The advantages of various methods for assessing business process efficiency have been substantiated.

ed. It has been proven that a comprehensive approach enhances the resilience and competitiveness of companies. Practical examples of applying economic-mathematical modeling, benchmarking, and value chain analysis in oil and gas companies are presented.

Conclusions. The application of comprehensive evaluation methods enables oil and gas enterprises to adapt to external challenges, reduce operating costs, increase productivity, and improve financial stability in conditions of global instability.

Keywords: efficiency assessment, business processes, economic-mathematical modeling, benchmarking, value chain, oil and gas companies, global instability.

Нефтегазовая отрасль России сталкивается с многочисленными вызовами в условиях глобальной экономической нестабильности. Колебания цен на нефть и газ, санкции, технологические изменения и переход на альтернативные источники энергии создают неопределенность, влияющую на финансовую устойчивость предприятий. В этой связи, для эффективного управления в условиях нестабильности, важность оценки бизнес-процессов становится ключевым элементом устойчивости и конкурентоспособности компаний. [9, с. 34].

Для оценки эффективности бизнес-процессов нефтегазовых компаний используются несколько методов. Среди них наиболее распространены экономико-математическое моделирование, бенчмаркинг и анализ цепочки создания стоимости.

Экономико-математическое моделирование позволяет прогнозировать финансовые и производственные показатели, что особенно важно в условиях экономической нестабильности. В "Газпроме" активно применяются математические модели для прогнозирования спроса на газ и оптимизации логистики. Это позволяет точно планировать объемы добычи и поставок с учетом внешних факторов. В 2024 году компания увеличила экспорт газа в Китай на 18%, достигнув 31 млрд кубометров. [1]

Бенчмаркинг позволяет сравнивать бизнес-процессы компании с аналогичными процессами у конкурентов и выявлять лучшие практики. В "Роснефти" применяется этот метод для повышения производительности нефтеперерабатывающих заводов, что позволило снизить себестоимость переработки нефти на 6% в 2024 году по сравнению с 2023 годом. [1]

Анализ цепочки создания стоимости помогает выявить наиболее рентабельные участки в бизнесе и оптимизировать затраты. В "Лукойле" данный метод применяется для анализа эффективности добычи и переработки углеводородов, что позволило повысить рентабельность на 5% в 2023 году.

Российские нефтегазовые компании активно используют методы оценки бизнес-процессов для повышения своей устойчивости в условиях глобальной экономической нестабильности.

ПАО "Газпром" использует экономико-математическое моделирование для прогнозирования спроса на газ. В 2024 году благодаря этому методу компания увеличила объемы поставок в Китай на 18%, что позволило компенсировать снижение объемов экспорта в Европу. Прогнозируется, что в 2025 году экспорт газа в Китай составит 31 млрд кубометров, что на 15% больше по сравнению с 2024 годом. [12].

"Роснефть" активно применяет метод бенчмаркинга для оценки эффективности своих нефтеперерабатывающих заводов. В 2024 году компания снизила себестоимость переработки нефти на 6%, благодаря чему увеличила свою прибыль на 3%. Ожидается, что в 2025 году компания продолжит внедрять лучшие практики с целью дальнейшего улучшения показателей. [6].

"Лукойл" использует анализ цепочки создания стоимости для оптимизации затрат. В 2023 году благодаря этому методу компания смогла повысить прибыльность на 5%. Прогнозируется, что в 2024 году, несмотря на внешние экономические сложности, компания сможет удержать свой уровень рентабельности, используя дополнительные меры по снижению операционных расходов. [3].

Оценка эффективности бизнес-процессов является неотъемлемой частью управления предприятиями нефтегазового комплекса, особенно в условиях глобальной экономической нестабильности. Использование различных методов оценки, таких как экономико-математическое моделирование, бенчмаркинг и анализ цепочки создания стоимости, позволяет эффективно прогнозировать финансовые и производственные показатели, снижать издержки и повышать конкурентоспособность компаний. [11, с. 79].

Таблица 1

**Эффективность применения различных методов оценки бизнес-процессов
в нефтегазовых компаниях в 2024 году**

Метод	Применение	Пример из компании "Газпром"	Пример из компании "Роснефть"	Пример из компании "Лукойл"
Экономико-математическое моделирование	Прогнозирование спроса и объемов добычи	Увеличение экспорта газа в Китай на 18%, составив 31 млрд кубометров	Моделирование сценариев роста добычи нефти на шельфе, увеличение объемов на 10%	Прогнозирование цен на нефть и изменение добычи в условиях глобальных экономических колебаний, увеличение добычи на 5%
Бенчмаркинг	Снижение себестоимости и улучшение производительности	Оптимизация затрат на транспортировку газа с использованием международных стандартов, снижение себестоимости на 7%	Снижение себестоимости переработки нефти на 6%	Снижение затрат на добычу нефти с использованием лучших мировых практик, снижение себестоимости на 4%
Анализ цепочки создания стоимости	Оптимизация затрат и повышение рентабельности	Оптимизация затрат на добычу и транспортировку газа, повышение рентабельности на 8%	Снижение затрат на переработку нефти через улучшение управления активами, повышение рентабельности на 6%	Повышение рентабельности на 5% в 2023 году

Комплексный подход к оценке бизнес-процессов, включающий системный, функциональный и стратегический анализ, помогает нефтегазовым компаниям адаптироваться к изменениям в мировой экономике и обеспечивать устойчивое развитие в условиях глобальной нестабильности.

Список источников

1. Аналитический центр при Правительстве РФ. Влияние санкций на экономику нефтегазового сектора России: аналитический доклад. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://ac.gov.ru>.
2. Газпром нефть. Результаты деятельности за 2024 год: официальный отчет компании. СПб.: Газпром нефть, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://www.gazprom-neft.ru>.
3. ЛУКОЙЛ. Финансовый отчет за 2024 год: официальный отчет компании. М.: ЛУКОЙЛ, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://www.lukoil.com>.
4. Министерство энергетики РФ. Отчет о состоянии нефтегазового комплекса России за 2024 год. М.: Министерство энергетики РФ, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://minenergo.gov.ru>.
5. ОАО «Газпром». Цифровизация процессов добычи и транспортировки газа в условиях международных санкций: официальный отчет компании. М.: ОАО «Газпром», 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://www.gazprom.ru>.
6. Роснефть. Годовой отчет компании за 2024 год: официальный отчет компании. М.: Роснефть, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://www.rosneft.ru>.
7. Российская академия наук. Влияние технологических инноваций на эффективность добычи нефти и газа в России: исследовательский доклад. М.: РАН, 2024. Дата обращения: 26 марта 2025 года. URL: <https://www.ras.ru>.
8. АО «ЦДУ ТЭК». Анализ показателей добычи и переработки углеводородов в России за 2023–2024 гг.: официальный сайт ЦДУ ТЭК. М.: АО «ЦДУ ТЭК», 2024. Дата обращения: 20 марта 2025 года. URL: <https://www.cdutec.ru>.
9. Воробьев В. В. Экономика нефтегазового комплекса России: теория и практика. М.: Юрайт, 2024. 325 с.

10. Баранов А. В. Управление бизнес-процессами в нефтегазовой отрасли. М.: Эксмо, 2024. 270 с.
11. Калинин С. В., Петров А. П. Бизнес-процессы предприятий нефтегазового комплекса в условиях рыночной нестабильности. М.: Научное издательство «Логос», 2024. 350 с.

УДК 159.923

ПОВЕДЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ НА НЕГО В КОНТЕКСТЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

КУРИЛОВ БОГДАН НИКОЛАЕВИЧ

аспирант

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Аннотация: В статье рассматриваются основные теоретические подходы к понятию поведения, установка как его причина, а также деятельность как форма проявления поведения. На основе современных исследований анализируются факторы, влияющие на поведение, включая установки, мотивы и внешние стимулы. Делается вывод о том, что поведение человека детерминировано, но его точное моделирование невозможно из-за сложности внутренних и внешних переменных.

Ключевые слова: поведение, установка, деятельность, мотив, потребительское поведение, детерминация.

BEHAVIOR AND INFLUENCING IT IN THE CONTEXT OF CONSUMER BEHAVIOR

Kurilov Bogdan Nikolaevich

Abstract: The article discusses the main theoretical approaches to behavior, the concept of attitude as its cause, and activity as a form of behavioral manifestation. Based on modern studies, factors influencing behavior are analyzed, including attitudes, motives, and external stimuli. It is concluded that human behavior is determined, but its exact modeling is impossible due to the complexity of internal and external variables.

Keywords: behavior, attitude, activity, motive, consumer behavior, determinism.

ВВЕДЕНИЕ

Поведение человека – фундаментальная категория в психологии. Начиная с работ Джона Уотсона, который рассматривал поведение в парадигме стимул – реакция (S–R), этот феномен стал центральным для бихевиоризма. Однако модель Уотсона была вскоре расширена и пересмотрена его последователями, такими как Б. Скиннер и Э. Толмен. Стало ясно, что между стимулом и реакцией присутствуют дополнительные элементы – высшие психические функции, мотивы, установки и т.д. [1].

На основании этого возникает вопрос: если мы можем выделить элементы, влияющие на поведение, можем ли мы утверждать, что поведение детерминировано? Или же система переменных настолько сложна, что поведение в целом является стохастичным процессом, слабо поддающимся прогнозированию?

ОТНОШЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ И УСТАНОВОК

Установка, по Д. Н. Узнадзе, представляет собой специфическое психическое состояние, которое возникает при столкновении с необходимостью удовлетворения потребности. Она предваряет акт поведения, определяя его направленность и характер [4]. Однако в человеческом поведении установка, как правило, проходит стадию осознания, что отличает человека от животных. Установка может быть пересмотрена или даже отвергнута в пользу другой – в зависимости от ценностных ориентиров личности.

В социальной психологии установка (attitude) рассматривается как диспозиция, включающая в себя когнитивные, аффективные и поведенческие компоненты. Согласно ряду эмпирических исследований, включая работы Л. Фестингера [10] и Д. Бэтсона [13], установки далеко не всегда являются точным предиктором поведения. Например, в ситуации морального выбора люди нередко ведут себя вопреки собственным заявленным принципам – феномен, названный моральным лицемерием [13].

Таким образом, хотя установки играют важную роль в регуляции поведения, они не являются абсолютными детерминантами, особенно в условиях конфликта между внутренними мотивациями и внешними обстоятельствами.

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД

Понимание поведения через деятельностный подход (А. Н. Леонтьев) позволяет более чётко рассмотреть его структуру. Поведение выступает как внешняя реализация деятельности, побуждаемой мотивами и направленной на удовлетворение потребностей [3].

Потребность может существовать в неопредмеченном виде, что вызывает общую, фрустрированную активность. После опредмечивания потребности (например, желания общения в конкретном лице), появляется мотив, который структурирует деятельность [3].

Исследование структуры деятельности, проведённое Беловым и Новиковым [5], показывает, что на поведение влияет не только мотивационный компонент, но и условия, рефлексия, ценности. Таким образом, поведение – это результат сложного взаимодействия множества переменных.

ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Потребительское поведение (ПП) – подходящий контекст для изучения детерминации поведения, поскольку его целью является разработка эффективных стратегий воздействия. Согласно Д. Стивенсу, ПП – это динамическое взаимодействие чувств, мышления, поведения и среды в процессе обмена ресурсами [9].

Исследования последних десятилетий выделяют пять групп факторов, влияющих на ПП: культурные, экономические, социальные, личностные и психологические [21]. Однако важно учитывать не только факторы как таковые, но и механизмы, через которые они активируются. Дж. Бейтон указывает три ключевых драйвера ПП: мотивацию, когницию и обучение [14]. Мотивация запускается внутренним напряжением и может проявляться как потребность в отношениях, в поддержке эго или в его защите.

Этапы формирования потребительского решения демонстрируют, что эмоциональные импульсы предшествуют рациональному анализу. Это подчёркивает иррациональную природу ПП и значение глубинных детерминант.

Purohit, Arora и Paul [16] исследовали, как субъективное благополучие влияет на продолжение использования мобильных платежей. Используя модели ECM и UTAUT, авторы выделили ключевые факторы: удобство, удовлетворение, физическое и психологическое благополучие, усилия, социальное влияние. На основе опроса 351 респондента с использованием шкалы Лайкерта и SEM, они подтвердили 9 из 12 гипотез. Важнейшими детерминантами поведения стали субъективное удобство и удовлетворение. Вывод: создание продуктов, повышающих ощущение благополучия, способствует устойчивому изменению поведения потребителей.

Soomro Y.A. [18] исследовал восприятие сублиминальных стимулов в рекламе среди маркетологов и обычных потребителей. С помощью модели TPВ и опросника КАР он выдвинул 8 гипотез. В эксперименте приняли участие 280 человек, просматривавших рекламные ролики с подпороговыми сообщениями. Результаты показали, что осведомлённые участники (маркетологи) более восприимчивы к таким стимулам. У обычных потребителей значимого влияния обнаружено не было. Это подтверждает, что влияние на поведение требует когнитивной доступности стимула.

Анализ поведения потребителей позволяет глубже понять детерминационные механизмы, лежащие в основе человеческой активности в контексте рыночного взаимодействия. В отличие от абстрактных моделей поведенческой психологии, ПП даёт возможность наблюдать реальные акты выбора и их динамику под воздействием как осознанных, так и неосознанных факторов. Исходя из теоретических и эмпирических подходов, можно утверждать, что ПП представляет собой сложную систему, в которой задействованы как внутренние (мотивация, когниция, ценности), так и внешние (социальное

влияние, культура, экономические условия) детерминанты.

Современные исследования подтверждают, что поведение потребителя не является исключительно рациональным. Напротив, большинство решений основываются на аффективных реакциях и интуитивных оценках, особенно на ранних стадиях выбора. Этот факт подчёркивает значимость эмоциональных и подсознательных стимулов, что делает поведенческую модель более стохастической, чем линейной.

Работа Purohit и др. демонстрирует, как субъективное благополучие и удобство использования напрямую влияют на устойчивость потребительских привычек. Таким образом, успешное внедрение продуктов и сервисов требует не только функционального качества, но и способности вызывать у потребителя ощущение личной выгоды, комфорта и минимизации усилий. Это также указывает на то, что производители могут сознательно формировать среду, способствующую закреплению нужных моделей поведения.

С другой стороны, исследование подпороговых стимулов показывает, что поведенческое влияние требует когнитивной доступности: если стимул остаётся за пределами сознания, его воздействие слабеет или отсутствует. Это демонстрирует ограниченность инструментов скрытого воздействия и подтверждает важность осознанного восприятия для формирования установки и действия.

Таким образом, ПП формируется в результате взаимодействия множества факторов и контекстов, и детерминируется скорее совокупностью условий, чем одной причиной. Это делает поведение прогнозируемым лишь частично, но открывает возможности для влияния – при условии правильного понимания мотивационных механизмов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ показывает, что поведение человека не является полностью стохастичным, но и не может быть описано в рамках строгой, универсальной модели. Оно определяется установками, мотивами, личностными характеристиками, а также контекстом ситуации. В потребительской сфере, несмотря на разнообразие стимулов, возможно частичное предсказание поведения, особенно в условиях повторяющегося выбора и при наличии осознанной мотивации.

Влияние на поведение возможно, если учитывать глубинные установки, субъективное восприятие и структурные условия деятельности. Это особенно важно в сфере маркетинга, где задача – не просто понять клиента, но и изменить его поведение на желаемое.

Список источников

1. Кондаков И. М. Психология. Иллюстрированный словарь. СПб.: Прайм-Еврознак, 2007. 783 с.
2. Корнилова Т. В., Смирнов С. Д. Методологические основы психологии. М.: Юрайт, 2011. 113 с.
3. Леонтьев Д. А. Психология смысла. М.: Смысл, 2019. 584 с.
4. Узнадзе Д. Н. Общая психология. М.: Смысл, 2004. 413 с.
5. Белов М. В., Новиков Д. А. Структура методологии комплексной деятельности // *Онтология проектирования*. 2017. № 4. С. 368.
6. Debra L. S. *Essentials of Consumer Behavior*. London: Routledge, 2016. 220 p.
7. Festinger L. *Conflict, decision, and dissonance*. Stanford: U. Press, 1964. 170 p.
8. Batson C. D. *Moral hypocrisy* // *Journal of personality and social psychology*. 1999. № 3. P. 525.
9. Bayton J. A. *Motivation, cognition, learning* // *Journal of Marketing*. 1958. № 3. P. 282.
10. Elhoushy S., Lanzini P. *Factors affecting sustainable consumer behavior* // *Journal of International Consumer Marketing*. 2021. № 3. P. 256–279.
11. Purohit S., Arora R., Paul J. *The bright side of online consumer behavior* // *Journal of Consumer Behaviour*. 2022.
12. Soomro Y. A. *Does subliminal advertisement affect consumer behavior?* 2018. Pp. 1828–1843.
13. Verma L. *Online consumer purchase behavior & the affecting factors* // *International Journal for Research in Management and Pharmacy*. 2018. № 5. P. 18–23.

УДК 331.1

ОЦЕНКА 360 ГРАДУСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЫ

БЕЛАЙЧУК АЛЕКСАНДРА ЮРЬЕВНА

магистрант

ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет»

Научный руководитель: Сергеечева Ирина Анатольевна

к.э.н., доцент

ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет»

Аннотация: в статье рассмотрены методы аттестации государственных служащих, особое внимание уделено методу оценки государственных служащих 360 градусов: описаны преимущества и возможные трудности при его внедрении в практику государственной службы. Кроме этого, предложены этапы внедрения и рассмотрен положительный опыт внедрения правительства Вологодской области.

Ключевые слова: государственная служба, методы оценки государственных служащих, методика оценки 360 градусов.

360 DEGREE ASSESSMENT AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF PUBLIC CIVIL SERVICE

Belaichuk Alexandra Yurievna*Scientific supervisor: Sergeicheva Irina Anatolyevna*

Abstract: the article discusses the methods of certification of civil servants, special attention is paid to the 360 degree assessment method of civil servants: the advantages and possible difficulties in its implementation in the practice of public service are described. In addition, the stages of implementation are proposed and the positive experience of the Vologda Oblast government implementation is considered.

Keywords: civil service, assessment methods for civil servants, 360 degree assessment methodology.

Аттестация гражданского служащего – обязательное условие его пребывания на государственной службе. Согласно ст.48 закона №79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», аттестация гражданского служащего проводится в целях определения его соответствия замещаемой должности гражданской службы. Аттестация включает в себя оценку профессиональной служебной деятельности гражданского служащего и оценку его профессионального уровня.

Методика проведения аттестации госслужащих также законодательно утверждена и регламентирована Правительством РФ в Постановлении №1387 от 09.09.2020 «Об утверждении единой методологии проведения аттестации государственных гражданских служащих Российской Федерации».

Единая методика направлена на формирование единых методологических подходов к проведению в федеральном государственном органе аттестации государственных гражданских служащих Российской Федерации.

Аттестация государственных служащих как процесс оценки их профессиональных качеств, ком-

петенций и соответствия занимаемой должности. Существуют различные методы аттестации, которые могут быть использованы в зависимости от целей и задач оценки. Вот некоторые из них:

- 1) тестирование: проведение письменных или электронных тестов для оценки знаний и навыков государственных служащих в определенной области;
- 2) оценка результатов работы: анализ достижения служащими поставленных целей и задач, а также их вклада в работу организации;
- 3) 360-градусная оценка: метод, при котором обратная связь собирается от различных источников - коллег, подчиненных, руководителей и даже клиентов;
- 4) интервью: проведение индивидуальных или групповых интервью для оценки профессиональных качеств и мотивации служащих;
- 5) анализ портфолио: оценка документов, подтверждающих достижения и квалификацию служащего, таких как сертификаты, дипломы, отчеты о выполненных проектах;
- 6) кейс-методы: решение конкретных ситуаций или задач, что позволяет оценить аналитические и практические навыки служащего;
- 7) наблюдение: прямое наблюдение за работой служащего в процессе выполнения его обязанностей;
- 8) самооценка: предоставление служащим возможности оценить свои собственные навыки и достижения, что может быть полезно для выявления областей для развития;
- 9) психометрические тесты: оценка личностных характеристик и профессиональных склонностей с помощью специализированных тестов;
- 10) обучение и развитие: оценка результатов после прохождения курсов повышения квалификации или тренингов.

Эти методы могут использоваться как по отдельности, так и в комбинации, что позволяет получить более полное представление о профессиональных качествах государственных служащих.

Наиболее интересной и эффективной специалисты считают методику оценки 360 градусов. Поясним подробнее ее историю и сущность.

Метод оценки 360 градусов — это комплексный подход к оценке профессиональных качеств и компетенций сотрудников, который включает обратную связь от различных источников. В контексте аттестации государственных служащих этот метод может быть особенно полезен для получения объективной и всесторонней оценки. Вот как он может быть использован:

Методику 360 градусов начали активно применять на Западе в 1990-е. Её, в частности, использует бизнес-консультант Маршалл Голдсмит. Суть методики «360 градусов» заключается в том, что оценку сотрудника проводит все его рабочее окружение: руководители, подчиненные, коллеги и клиенты.

Метод 360 градусов идеально подходит для того, чтобы:

- оценить эффективность имеющихся программ обучения;
- дать обратную связь сотрудникам;
- мотивировать персонал на развитие;
- запланировать обучение персонала;
- увидеть проблемы в коллективе;
- организовать и развить продуктивные команды;
- оценить работу руководителей.

Рассмотрим преимущества данного метода оценки (табл. 1).

Для успешного внедрения метода оценки государственного служащего по методике 360 градусов, необходимо пройти следующие этапы:

- 1) Определение целей: необходимо четко определить цели аттестации и то, какие компетенции будут оцениваться.
- 2) Выбор участников: определить, кто будет участвовать в оценке (коллеги, подчиненные, руководители и т.д.).
- 3) Разработка анкеты: создайте анкету или опросник, который будет использоваться для сбора обратной связи. Вопросы должны быть четкими и направленными на оценку конкретных компетенций.

- 4) Сбор данных: проведите анонимный опрос среди участников, чтобы обеспечить честность и открытость ответов.
- 5) Анализ результатов: соберите и проанализируйте данные, чтобы выявить ключевые тенденции и области для улучшения.
- 6) Обратная связь: предоставьте служащему результаты оценки, обсудите их и разработайте план действий для дальнейшего развития.
- 7) Мониторинг и поддержка: после аттестации важно продолжать поддерживать служащего в его профессиональном развитии, предлагая обучение и ресурсы.

Таблица 1

Преимущества метода оценки 360 градусов

Преимущества	Характеристика
Многообразие мнений	Оценка собирается от различных участников — коллег, подчиненных, руководителей и, в некоторых случаях, клиентов или граждан. Это позволяет получить более полное представление о работе служащего.
Объективность	Поскольку оценка основывается на мнениях нескольких людей, это снижает вероятность предвзятости и субъективности.
Выявление сильных и слабых сторон	Метод помогает выявить как сильные стороны, так и области, требующие улучшения, что может быть полезно для дальнейшего профессионального развития.
Улучшение коммуникации	Процесс обратной связи может способствовать открытию диалога между служащими и их коллегами, что улучшает рабочую атмосферу.

Безусловно, на этапе внедрения могут возникнуть некоторые трудности, связанные с несколькими аспектами. Во-первых, сопротивление изменениям: некоторые служащие могут быть скептически настроены к этому методу, особенно если он не был ранее использован. Во-вторых, качество обратной связи: не все участники могут быть готовы или способны дать конструктивную обратную связь, в-третьих, анонимность: обеспечение анонимности участников может быть сложной задачей, но это критически важно для получения честных ответов.

Необходимо отметить, что положительный опыт применения методики оценки 360 градусов для государственных служащих повсеместно находит свое применение в различных структурах органов власти в стране. Приведем положительный пример правительства Вологодской области.

Для проведения оценки были выработаны три ключевые ценности государственного служащего: служение обществу и человеку, командная работа, эффективность и оперативность. Оценка «360 градусов» проводилась для того, чтобы определить текущий уровень личностных компетенций и насколько они соответствуют ключевым, а также разработать индивидуальные планы развития по результатам исследования. Была обеспечена анонимность: чиновник не знал, кто конкретно дал ему ту или иную оценку. В результате оценку прошли 110 госслужащих; результаты оценки применили при подготовке индивидуальных планов развития людей из резерва управленческих кадров области и госслужащих; закрыты вакансии руководителей департаментов по результатам оценки кадрового потенциала.

Таким образом, метод оценки 360 градусов может стать эффективным инструментом для аттестации государственных служащих, способствуя более глубокому пониманию их профессиональных качеств и потребностей в развитии. Однако его успешное внедрение требует тщательной подготовки, четкой структуры и поддержки со стороны руководства.

Список источников

1. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О государственной гражданской службе Российской Федерации"/ Справочно-правовая система Консультант Плюс. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601

2. Постановление Правительства РФ от 9 сентября 2020 г. № 1387 «Об утверждении единой методики проведения аттестации государственных гражданских служащих Российской Федерации»/ Справочно-правовая система Гарант. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/74626854>

УДК 336.36

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ФОРВАРДНЫХ КОНТРАКТОВ И БАЗОВОГО АКТИВА С РАЗЛИЧНЫМИ СРОКАМИ ПОГАШЕНИЯ

ЛОМШАКОВ ДАНИЛ АНДРЕЕВИЧаспирант
РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация. Статья посвящена вопросам ценообразования и оценки форвардных контрактов и базового актива с различными сроками погашения. В статье рассматриваются принципы оценки форвардных контрактов, включая их безарбитражное ценообразование и динамику изменения стоимости в течение срока действия контракта. Анализируются методы расчета форвардных ставок и их применение в деривативах на процентные ставки, включая соглашения о форвардных ставках. Значительное внимание уделяется практическим аспектам использования форвардных контрактов и их роли в управлении процентными рисками и стратегиях хеджирования.

Ключевые слова. Ценообразование, форвардный контракт, базовый актив, процентный дериватив, форвардная ставка, инвестиции, риски.

PRICING AND VALUATION OF FORWARD CONTRACTS AND THE UNDERLYING ASSET WITH DIFFERENT MATURITIES

Lomshakov Danil Andreevich

Abstract. The article is devoted to the issues of pricing and valuation of forward contracts and underlying asset with different maturities. The article discusses the principles of forward contracts valuation, including their arbitrage-free pricing and dynamics of value changes during the contract term. The methods of calculating forward rates and their application in interest rate derivatives, including forward rate agreements, are analyzed. Considerable attention is paid to the practical aspects of using forward contracts and their role in interest rate risk management and hedging strategies.

Keywords. Pricing, forward contract, underlying asset, interest rate derivative, forward rate, investment, risks.

Определение стоимости и цены форвардных контрактов

Форвардный контракт изначально оценивается по его арбитражно-бесприбыльной стоимости, которая определяется следующим уравнением:

$$F_0(T) = S_0(1 + R_f)^T$$

На момент заключения контракта его стоимость рассчитывается как:

$$V_0(T) = S_0 - F_0(T)(1 + R_f)^{-T} = 0.$$

В течение срока действия контракта его стоимость для покупателя определяется по формуле:

$$V_t(T) = S_t - F_0(T)(1 + R_f)^{-(T-t)}.$$

Это выражение отражает разницу между текущей спотовой ценой базового актива и приведенной стоимостью форвардной цены [6]. Инвестор может зафиксировать эту стоимость, осуществив короткую продажу базового актива по цене S_t и инвестировав сумму, эквивалентную $F_0(T)(1 + R_f)^{-(T-t)}$, в бескупонную облигацию с доходностью, равной безрисковой ставке R_f . Такая стратегия устраняет риск, связанный с форвардным контрактом [3]. К моменту истечения срока контракта доход от облигации совпадет с форвардной ценой, что обеспечит передачу актива и закрытие короткой позиции.

На момент экспирации (T) стоимость форвардного контракта для покупателя выражается следующим образом:

$$V_T(T) = S_T - F_0(T).$$

Если спотовая цена на момент экспирации превышает установленную форвардную цену ($S_T > F_0(T)$), длинная позиция приносит прибыль; в противном случае ($S_T < F_0(T)$) фиксируется убыток. Для продавца результат является зеркальным, что обеспечивает нулевую сумму выплат [7].

В более общем случае стоимость форвардного контракта для покупателя в момент времени $t < T$ рассчитывается по следующей формуле:

$$V_t(T) = [S_t + PV_t(\text{затраты}) - PV_t(\text{выгоды})] - F_0(T)(1 + R_f)^{-(T-t)}.$$

Эта модель учитывает приведенные стоимости как затрат, так и выгод от владения активом.

Определение форвардных ставок и их применение в процентных деривативах

Форвардные ставки отражают подразумеваемые процентные ставки на будущие периоды. Например, процентная ставка для годового кредита, начинающегося через два года, представляет собой форвардную ставку [8].

Стандартная нотация форвардных ставок должна четко указывать как продолжительность кредита, так и время до его начала. Примеры:

- **1у1у** или $F_{1,1}$: ставка для годового кредита, начинающегося через один год.
- **2у1у** или $F_{2,1}$: ставка для годового кредита, начинающегося через два года.
- **3у2у** или $F_{3,2}$: ставка для двухлетнего кредита, начинающегося через три года.

Для инструментов денежного рынка аналогичная нотация применяется следующим образом: например, **3т6т** обозначает шестимесячную ставку, начинающую действовать через три месяца [1].

Поскольку спотовые ставки соответствуют доходности бескупонных облигаций, доходность к погашению (YTM) для бескупонной облигации со сроком n лет обозначается как Z_n . **Подразумеваемая форвардная ставка** определяется при условии, что следующие две стратегии обеспечивают одинаковую доходность на всем временном горизонте инвестирования:

1. Инвестирование с момента $t = 0$ до форвардной даты, с последующей реинвестицией на период форвардного контракта.

2. Инвестирование с момента $t = 0$ до окончания форвардного периода.

Например, инвестор, предоставляющий заем на два года под ставку Z_2 , должен получить тот же конечный доход, что и инвестор, предоставляющий заем на один год под ставку Z_1 и затем реинвестирующий под $F_{1,1}$. Это условие выражается следующим уравнением [4]:

$$(1 + Z_2)^2 = (1 + Z_1)(1 + F_{1,1})$$

где $F_{1,1}$ — это **подразумеваемая безарбитражная форвардная ставка**.

Пример: расчет подразумеваемой форвардной ставки

Рассмотрим два бескупонных облигационных займа:

- Двухлетний заем с доходностью $Z_2 = 2\%$.
- Трехлетний заем с доходностью $Z_3 = 3\%$.

Подразумеваемая однолетняя форвардная ставка через два года $F_{2,1}$ определяется следующим образом:

$$(1.03)^3 = (1.02)^2(1 + F_{2,1})$$

Решая уравнение для $F_{2,1}$:

$$F_{2,1} = \frac{(1.03)^3}{(1.02)^2} - 1 = 5.03\%.$$

Таким образом, подразумеваемая однолетняя форвардная ставка для периода от второго до третьего года составляет **5.03%**.

Процентные деривативы: соглашения о форвардных процентных ставках (FRA)

Соглашение о форвардной процентной ставке (FRA) — это производный финансовый инструмент, в котором одна из сторон (плательщик фиксированной ставки) обязуется выплачивать форвардную ставку на номинальную сумму капитала в будущем, в то время как контрагент (плательщик плавающей ставки) выплачивает процент по рыночной ставке [2]. В реальности стороны обмениваются только разницей процентных платежей.

Пример: расчет выплат по FRA

Рассмотрим трехмесячный форвардный контракт на шестимесячную рыночную процентную ставку (MRR), обозначаемый как **F3m6m**, с номинальным объемом **1 миллион рублей**. В момент расчетов через три месяца покупатель получает (или выплачивает) приведенную стоимость разницы процентных ставок:

(Фактическая 6-месячная MRR - 1%)/2 × 1 млн рублей.

Практическое применение FRA

Финансовые институты используют FRA для хеджирования процентного риска, а также для управления активами и обязательствами. FRA также являются строительными блоками процентных свопов, состоящих из последовательных форвардных соглашений [5].

В то время как FRA представляет собой **инструмент хеджирования процентного риска на один период**, **многопериодные свопы** позволяют инвесторам и эмитентам систематически управлять долгосрочным процентным риском.

Выводы

Стоимость форвардного контракта при его заключении равна нулю.

В течение срока действия форвардного контракта стоимость форвардного контракта для покупателя равна спот-цене актива минус приведенная стоимость цены форвардного контракта, а стоимость для продавца равна приведенной стоимости цены форвардного контракта минус спот-цена актива.

По истечении срока действия форвардного контракта стоимость форвардного контракта для покупателя равна спот-цене актива минус цена форвардного контракта, а стоимость для продавца равна цене форвардного контракта минус спот-цена актива.

Подразумеваемая форвардная ставка — это форвардная ставка, при которой следующие две стратегии имеют одинаковую доходность за весь период:

Инвестирование с $t = 0$ до даты форварда и перенос выручки на период действия форварда.

Инвестирование с $t = 0$ до конца периода форварда.

В соглашении о форвардной ставке (forward rate agreement - FRA) плательщик по фиксированной ставке (длинной) выплачивает форвардную ставку на условную сумму основного долга на будущую дату, а плательщик по плавающей ставке выплачивает будущую базовую ставку, умноженную на ту же сумму основного долга. FRA используются в основном финансовыми учреждениями для управления волатильностью своих активов и обязательств, чувствительных к изменению процентных ставок.

Список источников

1. Джордж Майкл Константинодис. Финансовые деривативы: Фьючерсы, форварды, свопы, опционы, корпоративные ценные бумаги и кредитные дефолтные свопы. // World Scientific. – 2014. – 109-116 стр.
2. Иэн Купер, Антонио Сампайо Мелло. Форвардные контракты: Ценообразование, риск дефолта и оптимальное использование: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/47948/forwardcontracts90coop.pdf%3Bjsessionid%3DFEDE8782087B63D70EDC211B581B8F25?sequence%3D1>. (07.03.2025)

3. Маррони Леонардо, Пердомо Ирен. Ценообразование и хеджирование финансовых деривативов: Руководство для практиков. // Wiley. – 2013. – 81-89 стр.
4. Оценка форвардных контрактов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://study.com/academy/lesson/video/valuation-of-forward-contracts.html>. (11.03.2025)
5. Форджан Джеймс. Цена и стоимость форвардных обязательств: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://analystprep.com/cfa-level-1-exam/derivatives/price-and-value-of-forward-commitments/>. (06.03.2025)
6. Цена форвардного контракта: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/derivatives/forward-price/>. (06.03.2025)
7. CFA. Подготовка к экзамену 2 уровня. Ценообразование и оценка форвардных обязательств: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.cfainstitute.org/insights/professional-learning/refresher-readings/2025/pricing-valuation-futures-contracts>. (10.03.2025)
8. Kaplan Schweser. Подготовка к CFA: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.schweser.com/?srsId=AfmBOopzHa6PNLqhYAUlZlBKl4KcNbj7zLsl-PQ39ypooDupqR8eQv0P>. (11.02.2025)

УДК 639.2

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

РАЗУМНАЯ ИРИНА ПАВЛОВНА

студент

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

Научный руководитель: Володина Светлана Геннадьевна

кандидат экономических наук, доцент

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые проблемы, приводящие к сокращению рыбных запасов в мировом океане и внутренних водоемах, включая перелов, загрязнение, изменение климата и разрушение среды обитания. Анализируются экологические, экономические и социальные последствия этих проблем. Предлагаются пути решения, такие как рациональное управление рыболовством, борьба с загрязнением, адаптация к изменению климата, восстановление среды обитания и международное сотрудничество.

Ключевые слова: рыбные запасы, сохранение, восстановление, перелов, загрязнение, климат, среда обитания, управление, аквакультура, сотрудничество.

PROBLEMS OF CONSERVATION AND RESTORATION OF FISH STOCKS

Razumnaya Irina P.*Scientific adviser: Volodina Svetlana G.*

Abstract. The article examines key problems leading to the decline of fish stocks in the world's oceans and inland waters, including overfishing, pollution, climate change, and habitat destruction. The ecological, economic, and social consequences of these problems are analyzed. Solutions are proposed, such as sustainable fisheries management, pollution control, climate change adaptation, habitat restoration, and international cooperation.

Keywords: fish stocks, conservation, restoration, overfishing, pollution, climate, habitat, management, aquaculture, cooperation.

Рыба является незаменимым компонентом рациона питания для миллиардов людей во всем мире, обеспечивая организм необходимыми белками, жирными кислотами Омега-3, витаминами и микроэлементами. Ежегодно вылавливаются или выращиваются десятки миллионов тонн рыбы, которые поступают на столы потребителей в разных странах. Помимо пищевой ценности, рыбные ресурсы играют колоссальную роль в поддержании здоровья мировых экосистем, являясь неотъемлемой частью сложных пищевых цепей и обеспечивая поддержание биоразнообразия. Рыболовство и аквакультура также являются важными секторами экономики, обеспечивая занятость и доход для миллионов людей, особенно в прибрежных регионах [1].

Однако, несмотря на всю важность, мировые рыбные запасы находятся под угрозой. Существует тревожная тенденция к сокращению численности многих видов рыб. Перелов, загрязнение, изменение климата и разрушение среды обитания оказывают разрушительное воздействие на рыбные популяции,

ставя под вопрос их долгосрочное выживание и устойчивость рыболовной отрасли. Сокращение рыбных запасов влечет за собой не только экологические, но и серьезные экономические и социальные последствия, затрагивающие как развитые, так и развивающиеся страны.

Данная статья ставит своей целью обозначить основные проблемы, стоящие перед сохранением и восстановлением рыбных запасов. Будут рассмотрены ключевые факторы, приводящие к сокращению численности рыб, а также проанализированы последствия этого процесса для окружающей среды, экономики и общества.

Перелов определяется как изъятие рыбы из популяции со скоростью, превышающей скорость ее естественного воспроизводства. Это приводит к истощению и уменьшению численности рыбных запасов. Перелов может принимать разные формы. Промысел молодежи, когда вылавливаются не достигшие половой зрелости особи, лишает популяцию возможности воспроизводства. Промысел во время нереста, также наносит серьезный ущерб популяции, когда рыба наиболее уязвима [2].

Такие региона как Северо-Западная Атлантика и Японское море, столкнулись с последствиями из-за чрезмерного вылова рыба. Запасы трески в Северо-Западной Атлантики практически исчезли, а в Японском море пострадали популяции сайры и минтая. Незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый (ННН) рыболовный промысел представляет собой серьезную угрозу для рыбных ресурсов, тем самым усугубляя проблему.

Помимо этого, значительный урон морским экосистемам наносит использование разрушительных технологий, таких как донное траление. Тралы которые тянут по дну океана, убивают донные организмы и разрушают их среду обитания. Из за этого происходит вылов нежелательных видов рыб и морских существ, которые потом выбрасывают назад в море в мёртвом или поврежденном состоянии [3].

Ключевым фактором уменьшения запасов рыбы является загрязнение окружающей среды. Промышленные отходы, которые содержат токсичные химикаты и тяжелые металлы, отрицательно влияют на здоровье рыб, а также на их способность к размножению и выживанию. Массовый выброс стоков исходящих от сельско-хозяйственной среды такие как пестициды и удобрения, вызывают эвтрофикацию водоёмов - избыточное накопление питательных веществ, что приводит к сильному росту водорослей и снижению уровня кислорода в воде, что может привести к массовой гибели рыбы. Бытовой мусор, также представляет собой серьезную угрозу для морской экосистемы. Помимо этого, нефтепродукты, которые попадают в воду из-за аварий с танкерами и сброса отходов, нарушают репродуктивные функции и отравляют рыбу[3].

Кроме того, непригодными для жизни многих видов рыб являются кислотные дожди, вызванные выбросами из промышленных источников. Загрязнение пластиком, который распадается на микропластик, который вследствие чего проникает в организм рыб, представляет опасность для здоровья человека, употребляющего их в пищу

На мировые рыбные запасы также оказывает значительное влияние изменение климата. Изменение океанических течений и повышение температуры воды меняют ареалы обитания рыб, что негативно сказывается на их размножении. Некоторые виды рыб неспособны адаптироваться к новым условиям и могут вымирать из-за перемещения в более холодные воды.

Серьезную угрозу для морской жизни представляет собой закисление океана, вызванное поглощением углекислого газа из атмосферы. У таких организмов как, кораллы и моллюски, которые играют ключевую роль в пищевой цепи, этот процесс затрудняет формирование раковин и скелетов[4].

Мангровые заросли и коралловые рифы служат важными убежищами для множества видов рыб, а нерестилища- это места ,где рыбы откладывают икру. Уничтожение этих экосистем негативно сказывается на рыбных запасах, лишает рыбу мест проживания, питания и размножения.

Негативное влияние на жизненные циклы рыб и снижение численности популяции оказывает строительство плотин и гидротехнические сооружения, которые нарушают естественные миграционные пути рыб. Помимо этого мелиорация заболоченных территорий уничтожает важные экосистемы, которые в свою очередь, являются местом для жизни рыб.

Инвазивные виды, попадая в новые экосистемы, могут угрожать местным рыбным видам. Они

нарушают пищевые цепочки, конкурируют с коренными видами за пищу и ресурсы, а также могут переносить заболевания, к которым местные виды не имеют защиты. Все эти факторы создают сложные проблемы для сохранения водных экосистем и устойчивости рыбных запасов.

Большое влияние на экологический баланс оказывает уменьшение рыбных запасов. Нарушение пищевых цепей и экосистем приводит к уменьшению разнообразия видов и делает экосистемы более уязвимыми к внешним воздействиям. Уменьшение одного вида рыб влечет за собой и уменьшение других видов, которые стоят выше либо ниже пищевой цепочки.

Экосистемы более подвержены болезням, изменению климата и другим стрессовым факторам из-за уменьшения биоразнообразия. В то время как экосистемы с высоким биоразнообразием быстрее адаптируются к изменениям климата и новым условиям.

Уменьшение водных биоресурсов оказывает пагубное влияние на рыбную отрасль и связанных секторов экономики. Уменьшение вылова рыбы приводит к снижению заработка рыбаков, закрытие перерабатывающих заводов и как следствие, сокращение численности персонала на предприятиях рыбной промышленности. Это также вызывает нехватку и рост цен на рыбу, что негативно влияет на экономику [5].

Истощение рыбных ресурсов может привести к экономическому кризису в тех регионах, где рыболовство является основным источником дохода. Нехватка рыбы может привести к ухудшению продовольственной безопасности, негативно сказаться на здоровье населения и повышению уровня бедности, где рыба играет ключевую роль в обеспечении продовольствием и доходами.

Конфликтом между различными группами рыбаков или между странами может привести к конкуренции, что создает условия для социальных волнений и насилия. Усугублением существующих проблем является миграция людей, вызванная нехваткой рыбы и отсутствием экономических возможностей

Сохранение и восстановление рыбных запасов, требует совместных усилий на всех уровнях и комплексного подхода, как международных организаций, так и отдельными гражданами. Существует множество эффективных стратегий которые в совокупности могут улучшить ситуацию.

Рациональное управление рыболовством является ключевым аспектом для сохранения рыбных запасов и обеспечения устойчивого использования морских ресурсов. Это требует комплексного подхода, который включает в себя следующие меры [6]:

1. Установление квот на вылов. Квоты должны быть основаны на научных данных, которые учитывают темп роста и численность рыбных ресурсов. Эти данные должны проводиться независимыми экспертами и учитывать не только текущее состояние запасов, но будущие прогнозы.

2. Контроль за соблюдением и борьба с браконьерами. Для эффективного управления должны быть установлены квоты. Это включает в себя использование спутникового слежения за рыболовными судами, а также ужесточение наказаний за нарушения

3. Внедрение устойчивых методов рыболовства. Значительный ущерб морским экосистемам могут наносить традиционные методы, такие как донное траление. Поэтому необходимо переходить на более устойчивые методы, которые минимизируют вылов ненужных видов рыбы.

4. Создание морских охраняемых территорий (МОРТ). МОРТ- инструмент для сохранения биоразнообразия и восстановления рыбных запасов. В таких зонах может быть ограничено или полностью запрещено рыболовство, что приводит к восстановлению численности рыб. Создание МОРТ должно основываться на научных данных, а также учитывать как потребности сохранения биоразнообразия, так и интересы устойчивого рыболовства в прилегающих районах.

Важным условием для сохранения здоровья рыбных запасов и водных экосистем является борьба с загрязнением окружающей среды [4]:

1. Уничтожение ужесточения экологических стандартов для промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Важно повысить требования к экологическим стандартам для этих предприятий, чтобы ограничить сброс вредных веществ в водоемы. Необходимо внедрять современные технологии очистки сточных вод и поощрять использование экологически чистых методов производства.

2. Внедрение технологии очистки сточных вод. Перед сбросом в водоемы сточные воды от про-

мышленных и коммунальных служб должны проходить тщательную очистку. Внедрение биологической очистки и мембранных технологий позволит эффективно удалять микроорганизмы и загрязняющие вещества.

3. Сокращение использования пластика и переработка отходов. Необходимо развивать системы переработки отходов и уменьшать использование пластика, особенно одноразового. Нужно проводить информационные кампании и поощрять использование альтернативных материалов.

4. Развитие экологически чистого транспорта. Значительным источником загрязнения являются выбросы от транспорта, особенно морского. Электромобили и суда на альтернативных источниках энергии являются экологически чистым транспортом, который следует развивать.

К изменениям климата требуется принять ряд мер для адаптации рыболовства [5]:

1. Сокращение выбросов парникового газа. Переход на возобновляемые источники энергии, снижение выбросов от транспортных и промышленных секторов, повышение энергоэффективности являются основными факторами в этом направлении.

2. Разработка стратегий адаптации рыболовства к изменяющимся природным условиям. Необходимо создать стратегию, которая может учитывать нарушение миграционных путей рыб и влияние на их размножения.

3. Исследование и отслеживание влияния изменения климата на рыбные запасы. Для получения более точных прогнозов и создания лучших стратегий адаптации необходимо проводить исследования и мониторинг.

Восстановление среды обитания является главным условием для восстановления рыбных запасов и повышения их устойчивости к внешним воздействиям [3]:

1. Восстановление коралловых рифов, нерестилищ, мангровых зарослей. Основными местами обитания, питания и размножения рыб являются вышеперечисленные понятия, которые, в свою очередь необходимо восстанавливать. Это возможно сделать путем создания искусственных нерестилищ и восстановлением поврежденных рифов.

2. Демонтаж плотин и преград на реках. На сокращение и нарушение жизненного цикла рыб влияют плотины и остальные преграды на реках. Значительно улучшить состояние рыбных запасов поможет демонтаж устаревших и неэффективных плотин.

3. Создание искусственных рифов. Создание искусственных рифов может увеличить площадь обитания для рыб и других морских животных. Искусственные рифы могут быть изготовлены из различных материалов, таких как бетон, камень и старые автомобильные шины.

Борьба с инвазивными видами является важной задачей для сохранения биоразнообразия и предотвращения ущерба рыбным запасам [1]:

1. Предотвращение распространения инвазивных видов. Необходимо предотвращать распространение инвазивных видов путем контроля за водным транспортом, аквакультурой и другими путями их проникновения в новые экосистемы.

2. Разработка методов контроля и уничтожения инвазивных видов. Необходимо разрабатывать методы контроля и уничтожения инвазивных видов, которые уже проникли в новые экосистемы. Эти методы могут включать в себя использование биологических агентов, химических веществ и механических средств.

3. Повышение осведомленности населения о проблеме инвазивных видов. Необходимо повышать осведомленность населения о проблеме инвазивных видов и их негативном воздействии на окружающую среду.

Развитие устойчивой аквакультуры может снизить давление на дикие рыбные запасы и обеспечить стабильное снабжение рыбой [2]:

1. Развитие устойчивой аквакультуры, которая не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. Необходимо развивать устойчивую аквакультуру, которая не приводит к загрязнению водоемов, разрушению среды обитания и распространению болезней. Необходимо использовать экологически чистые методы выращивания рыбы и минимизировать использование антибиотиков и других химических веществ.

2. Использование альтернативных источников корма для рыбы. Необходимо использовать альтернативные источники корма для рыбы, такие как растительные белки и насекомые, чтобы снизить зависимость от рыбной муки, которая изготавливается из дикой рыбы.

3. Предотвращение распространения болезней и инвазивных видов из аквакультур. Необходимо предотвращать распространение болезней и инвазивных видов из аквакультур путем использования современных технологий и строгих мер контроля.

Проблемы, связанные с сохранением и восстановлением рыбных запасов, носят трансграничный характер и требуют международного сотрудничества. Многие виды рыб мигрируют через границы различных государств, и эффективное управление их запасами невозможно без согласованных усилий всех заинтересованных сторон.

Для регулирования рыболовства действуют различные международные договоры и структуры, таких как Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Международная комиссия по сохранению атлантических тунцов (ICCAT) и Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики (CCAMLR). Эти организации устанавливают квоты на вылов, разрабатывают стандарты для рыболовства и проводят научные исследования [6].

Международное сотрудничество в сфере управления рыбным хозяйством осложняется рядом факторов, включая расхождения в национальных приоритетах, недостаток действенных инструментов контроля и игнорирование международных договоренностей. Тем не менее, перспективы международного сотрудничества остаются многообещающими, поскольку все государства заинтересованы в поддержании рыбных ресурсов и обеспечении рационального рыболовства. Важно укреплять международные институты, разрабатывать более строгие механизмы надзора и поощрять взаимодействие между научными сообществами.

В заключение следует еще раз отметить, что сохранение и восстановление рыбных запасов – одна из ключевых задач, стоящих перед человечеством. Чрезмерный вылов, загрязнение окружающей среды, климатические изменения, разрушение естественной среды обитания и внедрение чужеродных видов оказывают губительное влияние на рыбные популяции и ставят под угрозу стабильность рыболовства.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего в себя рациональное управление рыболовством, борьбу с загрязнением окружающей среды, адаптацию к изменению климата, восстановление среды обитания, борьбу с инвазивными видами и развитие устойчивой аквакультуры.

Необходимо действовать на всех уровнях: правительствам следует принимать законы и правила, направленные на защиту рыбных запасов, бизнесу – внедрять экологически чистые технологии, а населению – осознанно потреблять рыбную продукцию и поддерживать организации, занимающиеся охраной природы.

Список источников

1. Бетин, О. И. Научное обеспечение опережающего развития морского промышленного рыболовства: проблемы и их решение / О. И. Бетин, Г. Д. Титова // Вопросы рыболовства. – 2022. – Т. 23, № 1. – С. 117-131.

2. Миноранский, В. А. О ситуации с биоресурсами в бассейне реки Дон и Приазовье / В. А. Миноранский // Морские технологии: проблемы и решения - 2023. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2023. – С. 429-432.

3. Морозова, Л. А. Факторы, влияющие на снижение биологических ресурсов Волго-Каспийского бассейна / Л. А. Морозова, Н. Н. Авдеева, Т. В. Боярская // Естественные науки: актуальные вопросы и социальные вызовы. – Астрахань: Издательский дом "Астраханский университет", 2020. – С. 139-142.

4. Кравцов, С. А. Анализ административно-правовых проблем рыбохозяйственного комплекса в контексте сохранения водных биоресурсов Камчатского края / С. А. Кравцов, С. Н. Решетов // Природ-

ные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский государственный технический университет, 2022. – С. 102-105.

5. Руднева, Н. И. Некоторые аспекты привлечения к административной ответственности за нарушение правил охраны водных биоресурсов / Н. И. Руднева, Е. В. Ламонов // Тамбовские правовые чтения имени Ф. Н. Плевако. – Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2022. – С. 122-124.

6. Торцев, А. М. Хозяйственное использование и сохранение водных биологических ресурсов в России: проблемы правового регулирования / А. М. Торцев // Теоретическая и прикладная экология. – 2022. – № 2. – С. 216-221.

7. Климова, О. В. Проблемы правового регулирования государственного управления, контроля и надзора в области сохранения водных биологических ресурсов / О. В. Климова // Актуальные вопросы юридической науки и практики. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2022. – С. 109-119.

УДК 330

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

ЕМЕЛЬЯНОВ ПАВЕЛ ИВАНОВИЧаспирант
ОЧУВО МИУ*Научный руководитель: Сычев Сергей Евгеньевич**к.э.н., доцент
ОЧУВО МИУ*

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные направления в развитии отношений между организациями в условиях цифровой трансформации, кроме того, представлены основные проблемы, характерные для Российской Федерации, тормозящие цифровизацию. Также предложен авторский подход к моделированию системы взаимодействия между организациями в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровые технологии, интернет, межфирменное взаимодействие, технологии.

THE VECTOR OF DEVELOPMENT OF INTERACTION BETWEEN ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Yemelyanov Pavel Ivanovich*Scientific supervisor: Sychev Sergey Evgenievich*

Abstract: this article examines the main directions in the development of relations between organizations in the context of digital transformation, in addition, presents the main problems characteristic of the Russian Federation, hindering digitalization. The author's approach to modeling the system of interaction between organizations in the context of digital transformation is also proposed.

Keywords: digitalization, digital transformation, digital technologies, Internet, inter-company interaction, technologies.

За последние годы многие страны сделали значительный прогресс в развитии высокоскоростного интернета, однако Россия сталкивается с определенными вызовами в этом направлении. Основной проблемой является недостаточное развитие инфраструктуры, что особенно заметно в малых городах и сельских районах. Это создает значительные сложности для компаний, стремящихся к цифровой трансформации, поскольку ограниченный доступ к высокоскоростным соединениям препятствует интеграции современных технологий и передовых решений для бизнеса.

Кроме того, низкие скорости интернета негативно сказываются на производительности и конкурентоспособности российских предприятий. Без доступа к быстрым и надежным интернет-соединениям компании сталкиваются с трудностями при внедрении облачных сервисов, систем больших данных и

других инструментов, необходимых для модернизации и оптимизации бизнес-процессов. Это, в свою очередь, ограничивает их способность конкурировать как на внутреннем, так и на международных рынках, замедляя внедрение инноваций и снижение издержек.

Для исправления сложившейся ситуации необходим комплексный подход, включающий инвестиции в развитие инфраструктуры, государственные инициативы и частное партнерство. Особое внимание следует уделить модернизации сетей в удаленных и малонаселенных регионах, что позволит расширить доступ к высоким скоростям интернета повсеместно. Также важно стимулировать предприятия к переходу на более высокоскоростные тарифные планы через доступные цены и налоговые льготы, что может способствовать ускорению процессов цифровизации и повысить общую экономическую стабильность в стране.

Помимо, указанного выше, глобального подхода к улучшению качества цифровой трансформации, предлагается модель развития межфирменных взаимодействий, адаптированная к условиям цифровизации экономической деятельности (рис. 1).

В рамках данной модели основное внимание сосредоточено на организации, в то время как управляемыми элементами выступают технологии и возникающие межфирменные взаимодействия.

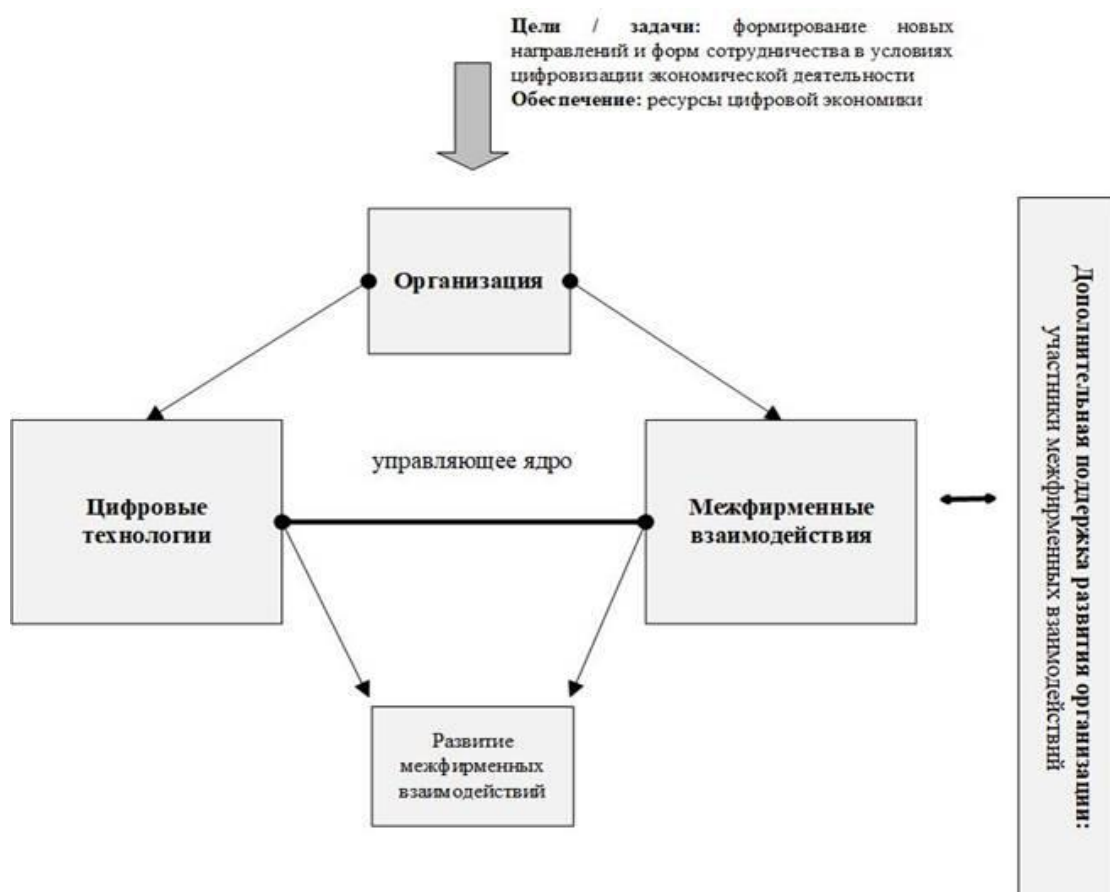


Рис. 1. Модель развития межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации экономической деятельности [1]

Недостатком данной модели является отсутствие роли государства в развитии системы взаимодействия между организациями в условиях цифровой трансформации. Учитывая значительную роль российского государства в данном вопросе, автор усовершенствовал представленную выше модель (рис. 2).

Таким образом, при выстраивании взаимодействий между компаниями организация может улучшить их эффективность посредством:

- привлечения заинтересованных сторон к совместному решению разнообразных задач;

- использования глобальных ресурсов для управления рисками, связанными с усложнением деятельности;
- согласованных действий сторон при минимальных расходах;
- создания условий для быстрого накопления знаний.

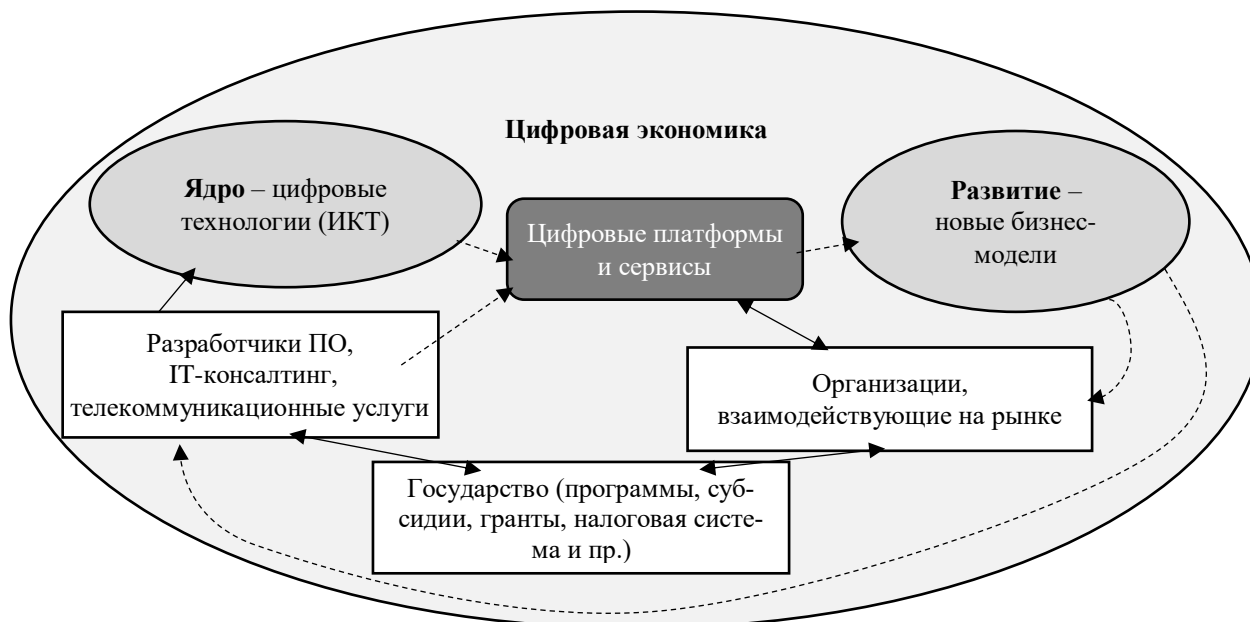


Рис. 2. Авторская модель системы взаимодействия между организациями в условиях цифровой трансформации

Задачи развития межфирменных связей в эпоху цифровой трансформации экономики можно свести к следующим мерам.

1. «Ресурсы». Основная цель - выявление ключевого внутреннего ресурса, который определяет способность организации развивать межфирменное взаимодействие в условиях цифровой трансформации. В данном пункте речь идет о цифровых технологиях, способствующих укреплению экономических связей. Отрицательные эффекты появляются, когда организация сосредоточена только на увеличении продуктивности и конкурентоспособности, не используя ресурсы для создания кластеров и присоединения к сетям добавленной стоимости.

2. «Системные связи». Этот аспект включает поддержание нормального функционирования каналов связи. Любые сбои в их пропускной способности или деформации управления снижают эффективность системы. Необходимо обеспечить гибкость в управлении для улучшения обмена ресурсами и информацией, развивая сотрудничество и укрепляя доверие между участниками. Это способствует появлению новых идей и проектов, более эффективному использованию ресурсов и согласованности стратегий.

3. «Дополнительная поддержка». Стратегия развития должна предусматривать меры по привлечению поддержки от законодательных, исполнительных органов и других участников. Это способствует не только прогрессу организации, но и укреплению экономической среды, активно развивая ценностные сети и разнообразные кластеры. Внешняя поддержка может включать любые ресурсы, консультации, помощь в организации взаимодействий и способствование решению общих проблем.

4. «Системное усложнение» (развитие сетевого потенциала). Увеличение сетевого потенциала организации позволит усложнить её структуры и укрепить связи между всеми заинтересованными сторонами. В результате управленческих мер произойдут изменения в руководящих структурах и всей организации.

В результате можно сделать вывод о том, что представленные данные позволяют наметить дальнейшие исследования, которые должны быть сосредоточены на изучении влияния конкретных

технологий на деятельность экономических субъектов, что окажет поддержку их успешному развитию в условиях цифровой экономики.

Список источников

1. Попов, Е. В. Специфика межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации экономической деятельности / Е. В. Попов, В. Л. Симонова, А. Д. Тихонова // *Лидерство и менеджмент*. – 2022. – Т. 9, № 2. – С. 535-552.

© П.И. Емельянов, 2025

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34

СУБЪЕКТНЫЙ СОСТАВ БРАЧНОГО ДОГОВОРА

СПИЧКОВА АННА НИКОЛАЕВНА

студентка магистратуры 2 курс
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается, кто может быть субъектом брачного договора в соответствии с законодательством Российской Федерации. Особое внимание будет уделено вопросам заключения брачного договора несовершеннолетними, которые были объявлены эмансипированными, а также лицами, состоящими в фактических брачных отношениях, но не оформившими свой союз официально.

Ключевые слова: брачный договор, субъектный состав, брачный возраст, несовершеннолетние, эмансипация, брак.

SUBJECT COMPOSITION OF A MARRIAGE CONTRACT

Spichkova Anna Nikolaevna

Abstract: This article examines who may be the subject of a marriage contract in accordance with the legislation of the Russian Federation. Particular attention will be paid to the issues of concluding a marriage contract by minors who have been declared emancipated, as well as persons in actual marital relations, but who have not formalized their union officially.

Key words: marriage contract, subject composition, marriage age, minors, emancipation, marriage.

В соответствии с действующими нормами семейного права, мужчины и женщины могут оформить брачные отношения в органах записи актов гражданского состояния (ЗАГС) после достижения ими совершеннолетия. Однако существуют исключения, позволяющие снизить брачный возраст. К их числу относят возникновение уважительных причин, закрепленных действующим законодательством Российской Федерации, например, ранняя беременность, рождение ребёнка, эмансипация.

В то же время в научной среде высказываются различные точки зрения по вопросам вступления несовершеннолетних в брак и заключения между ними брачного соглашения.

Согласно принятой законодателем позиции, брачный договор представляет собой соглашение, заключенное дееспособными лицами, которые планируют вступить в брак, или теми, кто уже официально состоит в браке. По общему правилу полная дееспособность достигается по достижении гражданином совершеннолетия, из-за чего складывается ошибочное мнение, что брачный договор можно заключить только по достижении совершеннолетия. Однако, такая позиция является в корне неверной.

В тоже время, благодаря введенному понятию эмансипации разрешено заключение брака между лицами, не достигшими совершеннолетия, ввиду их признания полностью дееспособными, то есть обладающими в полной мере способностью осуществлять права и нести предусмотренный правом обязанности, а также нести установленную ответственность.

Подобный механизм порождает дилемму в законодательстве, поскольку эмансипированный несовершеннолетний с юридической точки зрения при всей полноте прав не соответствует одному из главных критериев для вступления в брак – брачному возрасту, установленному СК РФ. Таким образом, возникает справедливый вопрос: может ли эмансипированный подросток быть субъектом брачного договора?

При поверхностном анализе можно сделать вывод, что заключение брачного договора в этом случае недопустимо, но в юридической среде есть иной подход к данному вопросу. Так, действующие

практики и теоретики в области отечественного права справедливо отмечают, что не эмансипированный несовершеннолетний не обладает необходимым объемом прав для заключения брачного договора как следует из обозначенных ранее ограничений. И наоборот: после прохождения процедуры эмансипации несовершеннолетний, заключивший брачный договор, принимает по нему обязательства в полном объеме, следовательно, ответственность за его исполнение возлагается непосредственно на него, а не на законных представителей или органы опеки.

Как следует из общего правила, брачный договор требует нотариального заверения. Остается неразрешенным вопрос о необходимости присутствия родителей при заключении брачного договора эмансипированным несовершеннолетним. Как следует поступить в сложившейся ситуации? Требуется ли заверять в нотариальном порядке разрешение родителей на заключение договора и следует ли заверять его у нотариуса?

Попробуем разобраться в возникших вопросах через призму мнений ученых.

А.В. Бегичев в своем научном труде, также как и Е.Е. Фролова, исходят из понятия субъекта, согласно которому он наделен определенным комплексом прав, в то время как нотариус и нотариат в целом оказывают большее воздействие на защиту прав и законных интересов участников гражданского оборота. [1, с.3]. Однако, следует обратить особое внимание на условия брачного договора, позволяющие вовлечь третьих лиц для его исполнения. В этой связи в договор может быть включено условие об обязательном наличии согласия родителей на его заключение. Тогда, нотариус выступает в защиту оказавшейся в более слабой позиции стороны – несовершеннолетнего, который к моменту заключения договора обладает полной дееспособность.

Б. М. Гонгалов и П. В. Крашенинников полагают, что брачный договор представляет собой разновидность гражданско-правового соглашения. [2, с. 208]. В соответствии с гражданским законодательством, большинство договоров могут быть заключены как лично, так и через представителя, что предоставляет сторонам определенную гибкость в осуществлении своих прав. Однако есть исключения, брачный договор, который требует личного участия сторон. Это обусловлено тем, что брачный договор затрагивает личные и семейные права, и его заключение предполагает наличие прямого взаимодействия между супругами. Таким образом, закон защищает интересы сторон, требуя их непосредственного участия в этом процессе.

В понимании Г. Ф. Шершеневича, термин «субъект» в контексте юридических отношений имеет два значения. С одной стороны, он может означать активного участника, наделённого правами, а с другой — пассивного участника, несущего обязательства. Однако чаще всего под субъектом юридического отношения подразумевается, лицо обладающее рядом прав и обязанностей. [3, с. 574].

Обратим внимание на субъекты, названные в семейном законодательстве как «лица, вступающие в брак». Следует провести различие между понятиями «супруги» и «лица, вступающие в брак». Принято понимать, что под данным понятием подразумеваются граждане имеющие обоюдное намерение вступить в брак, выраженное через подачу заявления в органы ЗАГС, так как такой порядок установлен СК РФ.

В то же время при условии подачи заявления о намерении вступить в брак отсутствует полная гарантия его заключения. Интересен вопрос, что будет происходить с заключённые брачным договором в данном случае. В. Крашенинников придерживается правила о том, что заключение брачного договора до регистрации брака не имеет никаких последствий, а сам договор можно считать «юридическим нулём» [4, с. 270].

В пользу указанной позиции складывается понимание цели заключения брак и брачного договора. Как известно, цель брака — это создание семьи, цель брачного договора — урегулирование имущественных отношений супругов. В случае сожительство до регистрации брака граждане не приобретают прав и обязанностей супругов, хотя и выполняют фактически эту функцию. Но в этом случае имущество не будет признано совместно нажитым и в случае разрыва сложившихся отношений необходимость определения его судьбы, как это было бы при заключении брака, отсутствует, так как у каждого остаётся имущество, ему принадлежащее ввиду того, что оно является личным.

События, следствием которых является возникновение новых обязательств, являются юридиче-

скими фактами. Об этом правиле напомнил С. В. Сарбаш в своём труде. Следовательно, такие события становятся причиной возникновения обязательств [5, с. 336].

Таким образом, считается разумной позиция о рассмотрении брака как юридически значимого события, после совершения которого у лиц возникают определённые правовые отношения. Следует вывод, что брачный договор – это в широком смысле некое «обязательство», которое возлагают на себя супруги и которого они должны придерживаться.

В современном обществе всё чаще можно встретить пары, которые живут вместе, не регистрируя свои отношения официально. Такой тип отношений называют фактическим браком или сожительством. В наши дни молодые люди не спешат ставить штампы в паспортах, предпочитая им так называемый «гражданский брак». Кроме того, если пара решает узаконить свои отношения, им следует учитывать, что зарегистрированный брак предоставляет определённые юридические гарантии и права, такие как право на наследство, алименты и другие социальные льготы. Поэтому важно подумать о том, какая форма отношений лучше всего подходит для конкретной пары, учитывая их обстоятельства и планы на будущее.

А. Н. Левушкин обращает внимание на то, что из-за большого количества фактических браков стоит разрешить фактическим супругам заключать брачный договор, в том числе с условием распространения на их имущество режима совместной собственности. [6, с. 208]. Что позволит, сделать имущественные отношения более стабильными и защитить интересы более слабой стороны.

Эта точка зрения не соответствует принципам гражданского права и общим нормам СК РФ. Согласно действующему законодательству, брачный договор могут заключить только совершеннолетние физические лица, которые состоят в законном браке или планируют его заключить.

В нашей стране институт совместного проживания пока не получил официального признания, и на то есть серьёзные основания. 26 июля 2018 года Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации отклонила законопроект №368962-7 «О внесении изменений в Семейный кодекс Российской Федерации». Данный документ предполагал возможность признавать сожительство равноценным официальному браку, но при важном условии - пара должна проживать вместе не менее пяти лет. В тоже время предусматривалось исключение – если пара живет вместе два года и воспитывает общего ребёнка, срок может быть значительно сокращён.

Однако, Комитет Государственной Думы по вопросам семьи, женщин и детей не поддержал законопроект, ввиду его не проработанности. Кроме того законопроект предлагает опираться только на совместное проживание и ведение хозяйства фактическими супругами.

Таким образом, вопрос о том, кто может быть участником брачного договора, пока не имеет однозначного ответа. На данный момент участниками могут быть несколько категорий: граждане, планирующие вступить в брак; эмансипированные несовершеннолетние; лица, зарегистрировавшие брак.

На мой взгляд, заключение брачного договора между перечисленными лицами требует отдельной регламентации для каждой категории, в связи с чем возникает необходимость дополнения и расширения норм СК РФ на данную тематику.

Брачный договор является достаточно популярным способом урегулирования отношений, однако, детальная проработка отдельных вопросов в рамках заключаемого соглашения приведёт к снижению количества судебных споров, связанных с семейными отношениями.

Список источников

1. Бегичев А.В. Актуальные проблемы нотариата как эффективного правозащитного механизма. -М., -2016. № 6. -С. 3
2. Левушкин А.Н. Брачный договор в Российской Федерации, других государствах - участниках Содружества Независимых Государств и Балтии: Учебно-практическое пособие. -М.: «Юстицинформ», -2016. -С.208
3. Шершеневич Г. Ф. Философия права / Г. Ф. Шершеневича. -М., -2022. -С. 574

4. Гонгало Б.М. Семейное право: Учебник /Гонгало Б.М., Крашенинников П.В., Михеева Л.Ю., Рузакова О.А.; под ред. П.В. Крашенинникова -М.: Статут, -2016. -С.270
5. Сарбаш С.В. Элементарная догматика обязательств: Учебное пособие / Исслед. центр частн. права им. С.С. Алексеева при Президенте РФ, Рос. школа частн. права. – 2-е изд., стер. -М.: Статут, -2017. -С.336
6. Левушкин А.Н. Брачный договор в Российской Федерации, других государствах - участниках Содружества Независимых Государств и Балтии: Учебно-практическое пособие. -М.: «Юстицинформ». - 2016. -С.208

УДК 349

К ВОПРОСУ О ПРОЦЕДУРНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ В ПРАВЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ГРИШИН ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

преподаватель среднего профессионального образования,
Многопрофильный колледж
ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет»

Аннотация: в работе рассматриваются положения социально-обеспечительного законодательства, в состав которого включены правовые нормы, которые регламентируют, как именно должны осуществляться те или иные действия процедурного характера, воплощаемые в жизнь как теми лицами, кто заявляет о себе в качестве претендентов на получение социального обеспечения, так и теми субъектами, кто осуществляет рассмотрение подобных заявлений, принимая те или иные решения.

Ключевые слова: социальное обеспечение, процедурные правоотношения, порядок назначения социального обеспечения, пенсии, социальная поддержка.

ON THE ISSUE OF PROCEDURAL LEGAL RELATIONS IN THE LAW OF SOCIAL SECURITY

Grishin Dmitry Aleksandrovich

Abstract: the paper examines the provisions of social security legislation, which includes legal norms that regulate exactly how certain procedural actions should be carried out, implemented both by those persons who declare themselves as applicants for social security, and by those entities who consider such actions. statements approving certain decisions.

Keywords: social security, procedural legal relations, the procedure for assigning social security, pensions, social support.

Процедурные правоотношения возможно интерпретировать в качестве категории, благодаря которой может появляться субъективное право. Отдельный массив правовых норм, которые используются в области социального обеспечения, является процедурным. В его состав включены все те правовые нормы, которые регламентируют, как именно должны осуществляться те или иные действия процедурного характера, воплощаемые в жизнь как теми лицами, кто заявляет о себе как о претендентах на получение социального обеспечения, так и теми, кто осуществляет рассмотрение подобных заявлений.

Волеизъявление, которое присутствует у того лица, кто заявляет о себе в уполномоченный орган как о претенденте на получение социального обеспечения – это обязательное условие для появления процедурного правового отношения, существующего в сфере социального обеспечения.

Чтобы то или иное правовое отношение, которое имеет процедурный характер, могло появиться, а также трансформироваться, должна быть применена конкретная процедурная норма.

Органы, сфера ответственности которых заключается в том, чтобы вести деятельность, носящую процедурный характер, наделены полномочиями в области правоустановления. Они применяют нормы материально-парового характера в области социального обеспечения.

Как правило, сначала в сфере оказания социальной поддержки появляются именно процедурные правовые отношения. Они существуют для того, чтобы установить, действительно ли лицо, заявляющее о себе как о претенденте на получение социального обеспечения, может им воспользоваться. И только в случае вынесения в отношении данного лица соответствующего решения возникает такое правовое отношение, которое, в свою очередь, имеет уже материальный характер.

И.Р. Маматказин отмечает, что «правоотношения по обеспечению пособиями, социальными компенсациями, льготами — это урегулированные нормами права социального обеспечения отношения граждан, их семей с органами социального обеспечения, по которым граждане, имеющие право на определенный вид пособия, компенсации или льгот и изъявившие желание это право реализовать, обязаны представить соответствующие документы в доказательство данного права, а орган социального обеспечения, проверив это право своим решением о назначении определенного вида пособия, компенсации, льгот обязан его в установленном законом размере и сроки выплачивать, а по льготам — документально обеспечить пользование ими» [1, с. 19].

Правовые отношения, которые присутствуют в области оказания социальной помощи, могут быть поделены на две основные классификационные группы. В состав первой из них интегрированы те правовые отношения, которые появляются ввиду того, что необходимо осуществить рассмотрение заявления, поданного тем лицом, кто заявляет о себе как о претенденте на получение социального обеспечения. В состав второй из анализируемых нами групп правовых отношений, в свою очередь, относятся те, которые имеют место, когда принимается для последующего рассмотрения жалоба, поданная на ранее принятое органом социального обеспечения решение.

Когда возникают подобного рода правовые отношения, то лицо, которое заявляет о себе как о претенденте на получение социального обеспечения, может вовлекаться во взаимодействие с самыми разнообразными структурами. Это, во-первых, те органы, которые уполномочены принимать решения о назначении пенсионных выплат. Также это и те органы, которые имеют в своём распоряжении полномочия по принятию решений о возможности выплат пособий, носящих социальный характер; о возможности предоставления льгот того или иного вида.

Обязанности, а также права, которые присутствуют у тех лиц, кто вовлечён в процедурные правовые отношения, должны рассматриваться именно в качестве процедурных. Стоит отметить, что номенклатура участников данных правовых отношений отличается от тех, которые являются материальными. Так, например, может сложиться ситуация, при которой полномочия по принятию решений о выделении того или иного вида социального обеспечения находятся в распоряжении одного органа, тогда как ресурсы, расходуемые на предоставление данного вида социального обеспечения – это уже предмет ведения иного органа.

Перечень тех органов, которые могут обладать полномочиями, предоставляющими им, в свою очередь, возможность для того, чтобы устанавливать факт наличия (или же отсутствия) того или иного юридического факта, включает в свой состав большое их количество. Один из данных органов – это учреждение социально-медицинской экспертизы. Специалисты, которые являются должностными лицами данного учреждения, могут определять, действительно ли то лицо, которое заявляет о себе как о претенденте на получение социального обеспечения, имеют устойчивую утрату трудоспособности; действительно ли те причины, по которым она была утрачена, являются основанием для того, чтобы рассчитывать на получение социального обеспечения; на какой именно временной промежуток лицу, столкнувшемуся с тем, что у него не имеется трудоспособности, может быть оказана социальная поддержка.

Наполнение такого правового отношения, которое относится к числу процедурных – это, во-первых, совокупность прав, имеющихся в распоряжении их участников, во-вторых, это совокупность обязанностей, которые должны исполняться лицом, заявляющему о себе как о претенденте на получение социального обеспечения – это требование от уполномоченного органа.

У лиц, которые заявляют о себе как о претендентах на получение социального обеспечения, имеется двоякая роль в рассматриваемых процедурных правовых отношениях. Чтобы проиллюстрировать данный факт, мы можем представить, а также проанализировать пример, взятый из практики.

Так, гражданин имеет понимание того, что через непродолжительное время у него появятся основания претендовать на получение пенсионного обеспечения (назначаемого в связи с достижением определённого стажа). Таким образом, он начинает заблаговременно подготавливаться к её оформлению, собирая необходимый пакет документов. Сразу же после того, как у него появилось право на то, чтобы претендовать на получение пенсионного обеспечения, назначаемого в связи с наличием определённого трудового стажа, он направляет соответствующее заявление в адрес территориального органа Социального фонда Российской Федерации. К данному заявлению гражданин прикладывает документы, которые содержат в себе сведения, подтверждающие наличие оснований для начала выплаты ему пенсионного обеспечения. Должностные лица, осуществляющие приём данных документов от гражданина, проводят проверку в их отношении (на предмет того, действительно ли они соответствуют тем требованиям, которые к ним предъявлены). После того, как в отношении заявления, поданного гражданином, а также в отношении всего того пакета документации, что к нему приложен, завершается проведения необходимых проверочных мероприятий, выносится решение о возможности (или о невозможности) назначения пенсионного обеспечения гражданину. В рассматриваемом примере гражданин, который заявляет о себе как о претенденте на то, чтобы воспользоваться социальным обеспечением, перестаёт быть участником соответствующего процедурного правового отношения, как только он предоставляет в адрес территориального органа Социального фонда Российской Федерации соответствующие документы. При этом впоследствии между данным органом и гражданином, который обратился, чтобы начать получать пенсионные выплаты, также создаются правовые отношения, рассматриваемые, в свою очередь, в качестве материальных (поскольку данный гражданин получает денежные средства, имеющие пенсионное назначение).

Как правило, такое правовое отношение, которое имеет характер процедурного, предусматривает участие того же самого органа и в материальном правовом отношении. Однако иногда в процедурном правоотношении может быть задействован и такой орган, который впоследствии не будет связан материальным правовым отношением с обращающимся в него лицом. Примером может послужить профессиональный союз, куда работник той или иной сферы обращается для того, чтобы ему была предоставлена путевка в учреждение для прохождения реабилитационных процедур. Работники данного органа производят рассмотрение заявления, поданного претендующим на получение социальной поддержки лицом, после чего принимают решение о возможности (или же невозможности) её выделения. Если по итогам рассмотрения заявления оказывается, что путёвка может быть выделена, она предоставляется обратившемуся за её получением лицом, которое впоследствии вступает в правовые отношения, являющиеся уже материальными, с учреждением, оказывающим услуги по проведению лечебных, реабилитационных мероприятий.

Чтобы то или иное правовое отношение, которое имеет место в области назначения пенсионных выплат, могло иметь место, требуется одновременное совпадение сразу нескольких условий. Во-первых, должно быть подано соответствующее заявление, подписанное тем, кто считает, что вправе получать пенсионных выплат. Во-вторых, должно быть доказано наличие юридических фактов, являющихся обязательными для того, чтобы пенсионные выплаты начали осуществляться гражданину. В-третьих, должно быть принято соответствующее решение, где будет сказано о том, в каком именно размере станет производиться пенсионная выплата, на какой срок она назначается.

Таким образом, процедурные правоотношения являются необходимым элементом существования субъективного права на социальное обеспечение, выраженное в формировании юридических фактов, которые будут являться непосредственным основанием возникновением такого права.

Список источников

1. Маматказин И. Вопросы структурно-функционального анализа в праве социального обеспечения // Российское право: образование, практика, наука. - 2021. - № 6. - С. 19-31.

УДК 343.721

ЭВОЛЮЦИЯ НОРМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА МОШЕННИЧЕСТВО В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ГИЛЯЗИЕВА АРИНА СЕРГЕЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия им. В.М. Лебедева»

*Научный руководитель: Ефремова Марина Александровна**д.ю.н., профессор**ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия им. В.М. Лебедева»*

Аннотация: В условиях цифровизации общества и роста киберпреступности мошенничество в сфере компьютерной информации представляет серьезную угрозу экономической безопасности и правам граждан. Развитие технологий требует постоянного совершенствования уголовно-правовых норм, что делает исследование эволюции соответствующих законодательных положений особенно значимым. Автор поставил цель проанализировать изменения в нормах уголовного законодательства РФ, регулирующих ответственность за компьютерное мошенничество, выявить тенденции и проблемы правоприменения, а также разработать предложения по совершенствованию правового регулирования. Исследование демонстрирует, что российское уголовное законодательство в области борьбы с компьютерным мошенничеством развивается в соответствии с технологическими вызовами, однако требует дальнейшей детализации и адаптации к новым схемам киберпреступлений.

Ключевые слова: мошенничество, компьютерная информация, киберпреступность, уголовная ответственность, эволюция законодательства, УК РФ.

THE EVOLUTION OF THE NORMS OF DOMESTIC CRIMINAL LEGISLATION ON LIABILITY FOR FRAUD IN THE FIELD OF COMPUTER INFORMATION

Gilyazieva Arina Sergeevna

Scientific adviser: Efremova Marina Alexandrovna

Abstract: In the context of the digitalization of society and the growth of cybercrime, fraud in the field of computer information poses a serious threat to economic security and the rights of citizens. The development of technology requires constant improvement of criminal law norms, which makes the study of the evolution of relevant legislative provisions particularly significant. The author set out to analyze changes in the norms of the criminal legislation of the Russian Federation governing liability for computer fraud, identify trends and problems of law enforcement, and develop proposals for improving legal regulation. The study demonstrates that Russian criminal legislation in the field of combating computer fraud is developing in accordance with technological challenges, but requires further elaboration and adaptation to new patterns of cybercrime.

Keywords: fraud, computer information, cybercrime, criminal liability, evolution of legislation, Criminal Code of the Russian Federation.

С развитием цифровых технологий преступность всё чаще перемещается в киберпространство. Одним из наиболее распространённых видов преступлений в этой сфере является мошенничество с использованием компьютерной информации. Российское уголовное законодательство прошло значительный путь в регулировании данной области, адаптируясь к новым вызовам.

Эволюция норм отечественного уголовного законодательства об ответственности за мошенничество в сфере компьютерной информации прошла несколько этапов, отражающих развитие технологий и изменение способов совершения преступлений.

В историко-правовом контексте конец 1980-х - начало 1990-х годов представляет собой уникальный период становления отечественного законодательства в сфере компьютерной преступности. В этот период уголовное законодательство СССР и ранней России не содержало специальных норм о компьютерном мошенничестве. Преступления в сфере компьютерной информации, если они приводили к хищению чужого имущества, квалифицировались по общим нормам о хищении (кража, мошенничество), при этом компьютер рассматривался лишь как средство совершения преступления. Доказать факт мошенничества с помощью компьютера было сложно из-за недостатка правового регулирования и понимания технической стороны вопроса.

УК РСФСР 1960 года и общесоюзное законодательство не предусматривали ответственности за преступления в сфере компьютерной информации, поскольку ЭВМ применялись преимущественно в научных и военных целях, а массового доступа к ним не было. Компьютерные системы только начинали внедряться в экономику (банковские расчеты, учет предприятий), что создало почву для первых злоупотреблений.

Поскольку специальных статей не существовало, правоохранительные органы пытались квалифицировать подобные деяния по общим нормам о хищениях: кража (ст. 144 УК РСФСР), мошенничество (ст. 147 УК РСФСР), присвоение или растрата (ст. 92 УК РСФСР).

Расследование подобных дел сталкивалось с серьезными препятствиями. У следователей и судей был недостаток технических знаний, многие не понимали, как работают компьютерные системы.

Этот этап показал неготовность советского и раннего российского права к вызовам цифровой эпохи. Отсутствие специальных норм, пробелы в квалификации и слабая техническая оснащенность правоохранителей создавали "правовой вакуум", который начали заполнять только с принятием УК РФ 1996 года. Однако именно в этот период сформировались первые подходы к борьбе с киберпреступностью, заложившие основу для будущих реформ.

С принятием Уголовного кодекса Российской Федерации в 1996 году в отечественном законодательстве впервые были закреплены нормы, направленные на борьбу с преступлениями в сфере компьютерной информации. Однако в тот период киберпреступность только начинала развиваться, и законодатель не предусмотрел отдельного состава для мошенничества с использованием информационных технологий.

Первоначальная редакция УК РФ 1996 года содержала три специальные статьи, посвящённые компьютерным преступлениям. Эти нормы были прогрессивными для своего времени, но имели ряд ограничений. Они не охватывали случаи мошенничества с использованием компьютеров (например, хищение денег через взлом банковских систем). Основной акцент делался на защиту целостности данных, а не на пресечение имущественных преступлений.

Поскольку отдельной статьи за мошенничество в цифровой сфере не существовало, такие преступления квалифицировались по ст. 159 УК РФ («Мошенничество»). Однако это создавало сложности в части проблемы доказывания. Классический состав мошенничества требовал установления обмана или злоупотребления доверием, что не всегда подходило под схемы киберпреступлений (например, автоматизированное хищение средств через вирусы). Также многие действия (взлом, фишинг, кардинг) могли подпадать под несколько статей (ст. 159, ст. 272, ст. 273 УК РФ), что вело к противоречивой судебной практике.

Период 1996–2012 годов стал этапом становления правового регулирования киберпреступлений в России. Несмотря на отсутствие узкоспециализированных норм, заложенные в УК РФ 1996 года основы (ст. 272–274) позволили начать борьбу с цифровой преступностью, а последующие реформы

устранили пробелы, связанные с мошенничеством в IT-сфере.

К началу 2000-х годов рост числа IT-преступлений (платёжное мошенничество, кражи с электронных кошельков, фишинг) показал несовершенство законодательства. Это привело к необходимости введения специального состава для компьютерного мошенничества, что и было реализовано в 2012 году с принятием ст. 159.6 УК РФ. Эта статья была разработана для борьбы с различными формами мошенничества, связанными с получением кредитов, займов и других финансовых услуг.

Статья 159.6 УК РФ определяет мошенничество как действия, направленные на получение кредита или займа путем обмана кредитора. Это может включать в себя предоставление ложных сведений о своих доходах, намерениях или других обстоятельствах, влияющих на решение кредитора.

Цель реформы 2012 года, связанной с введением статьи 159.6 Уголовного кодекса Российской Федерации, заключалась в усилении борьбы с мошенничеством в сфере кредитования и финансовых услуг. Введение данной статьи направлено на защиту кредиторов от недобросовестных заемщиков, которые используют обман для получения кредитов. Реформа призвана повысить защиту банков и других кредитных организаций от экономических преступлений, что, в свою очередь, должно способствовать стабильности финансовой системы. Кроме того, введение специальной нормы для мошенничества в сфере кредитования упрощает процесс привлечения к уголовной ответственности за такие действия, позволяя более эффективно расследовать и пресекать подобные преступления. Установление четких рамок для наказания за мошенничество в сфере кредитования должно служить сдерживающим фактором для потенциальных правонарушителей. Также реформа направлена на стимулирование более честного поведения со стороны заемщиков, что должно улучшить общую ситуацию на рынке кредитования.

В целом, введение ст. 159.6 УК РФ стало важным шагом в борьбе с цифровой преступностью. Однако динамичное развитие технологий требует дальнейшего совершенствования норм, включая регулирование AI-мошенничества и атак на криптоактивы.

Следующий период 2013-2016 гг. ознаменовался существенным ужесточением уголовной ответственности за преступления в сфере информационных технологий. Эти изменения были обусловлены ростом киберпреступности, усложнением схем хищений с появлением новых методов атак на финансовые системы, международными обязательствами, в частности с Конвенцией о киберпреступности.

В рамках реформ были внесены существенные изменения в статьи Уголовного кодекса. В 2013 году модифицирована статья 159.6 УК РФ, где ввели дифференциацию наказаний по размеру ущерба: за крупный размер (свыше 1,5 млн руб.) предусмотрено до 5 лет лишения свободы, за особо крупный (свыше 6 млн руб.) - до 10 лет. Также ужесточены санкции за использование служебного положения с добавлением запрета занимать определенные должности до 3 лет. В 2016 году реформирована статья 273 УК РФ, где конкретизировали понятие "вредоносного ПО", включив в него программы для несанкционированного доступа, средства обхода защитных механизмов и инструменты скрытого управления компьютером. Ответственность теперь наступала не только за создание, но и за распространение и использование таких программ, а максимальное наказание увеличили с 4 до 7 лет лишения свободы.

Законодатель ввел ряд новых квалифицирующих признаков, включая совершение преступления организованной группой, причинение критического ущерба инфраструктуре, использование анонимизирующих технологий (TOR, VPN) и трансграничный характер преступления. Эти изменения привели к заметным практическим последствиям: рост раскрываемости компьютерных мошенничеств на 32% к 2017 году, формирование специализированных подразделений в МВД и СК РФ, увеличение среднего срока наказания с 2,5 до 4,1 лет и снижение числа "любительских" кибератак на 28% в 2016-2018 гг.

Однако новые нормы вызвали и дискуссии в профессиональной среде. Критики отмечали избыточность санкций за нетяжкие преступления, сложности в доказывании использования конкретного вредоносного ПО и проблемы квалификации при смешанных формах мошенничества. В международном контексте российские изменения оказались сопоставимы с Директивой ЕС по кибербезопасности 2013 года, более жесткими чем аналогичные нормы США (CFAA), но менее строгими чем в Китае, где за некоторые киберпреступления предусмотрена смертная казнь.

Судебная практика после реформ обогатилась рядом показательных дел, включая дело "Лаборатории Касперского" (2015) - первый приговор по новой редакции ст. 273 УК РФ, кибергруппу "Анна"

(2016) с применением квалифицирующих признаков за особо крупный размер, и дело о банковских трояках (2017) с максимальным сроком по совокупности статей. В последующие годы (2018-2023) продолжилась корректировка законодательства: введена ответственность за криптовалютные мошенничества (2019), ужесточено наказание за DDoS-атаки (2022) и расширено понятие "критической информационной инфраструктуры" (2023). Эти изменения демонстрируют последовательную эволюцию от общего подхода к детализированной системе норм, учитывающих специфику современных киберугроз.

Несмотря на значительное совершенствование законодательной базы в последние годы, правоприменительная практика сталкивается с рядом серьезных вызовов, обусловленных динамичным развитием информационных технологий и усложнением способов совершения киберпреступлений.

Одной из ключевых проблем остается стремительное технологическое развитие, которое существенно опережает процессы законодательного регулирования. Появление новых технологических решений, таких как блокчейн, смарт-контракты и децентрализованные финансовые системы (DeFi), создает благоприятную почву для возникновения принципиально новых схем мошенничества. Криптовалютные аферы, включая создание фейковых ICO-проектов, пирамид и скам-платформ, представляют особую сложность для правоохранительных органов из-за отсутствия четких правовых механизмов регулирования цифровых активов. Фишинговые атаки также эволюционируют, становясь все более изощренными - от традиционных поддельных сайтов до сложных схем социальной инженерии с использованием технологий deepfake и нейросетей.

Существенные сложности вызывает процесс доказывания фактов компьютерного мошенничества. Анонимность в сети, обеспечиваемая технологиями TOR, криптовалютами и специальными сервисами микширования транзакций, значительно затрудняет идентификацию злоумышленников. Трансграничный характер большинства киберпреступлений осложняет проведение следственных действий, требуя длительных процедур международного правового сотрудничества. Проблему усугубляет отсутствие единых стандартов хранения цифровых следов у интернет-провайдеров и финансовых организаций, а также недостаточная техническая оснащенность многих следственных подразделений.

Особую сложность представляет квалификация действий преступников, которые часто подпадают под несколько статей Уголовного кодекса одновременно. Например, хищение средств с использованием вредоносного ПО может квалифицироваться и как мошенничество в сфере компьютерной информации (ст. 159.6 УК РФ), и как неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ), и как создание или использование вредоносных программ (ст. 273 УК РФ). Это приводит к противоречивой судебной практике и сложностям в процессе предварительного расследования.

Дополнительные проблемы создает:

- Отсутствие единообразного подхода к оценке размера ущерба при криптовалютных мошенничествах;

- Сложности в привлечении к ответственности иностранных граждан и компаний;
- Недостаток квалифицированных экспертов в области цифровой криминалистики;
- Быстрое устаревание доказательной базы из-за динамичного развития технологий.

Для решения этих проблем требуется комплексный подход, включающий:

- Ускорение процессов законодательного регулирования новых технологий;
- Развитие международного сотрудничества в сфере кибербезопасности;
- Создание специализированных судебных составов по киберпреступлениям;
- Усиление технического оснащения правоохранительных органов;
- Разработку единых методических рекомендаций по квалификации компьютерных преступлений.

Только такой системный подход позволит эффективно противодействовать современным вызовам в сфере компьютерного мошенничества, сохраняя баланс между защитой прав потерпевших и соблюдением принципов правового государства.

Эволюция норм УК РФ об ответственности за мошенничество в сфере компьютерной информации отражает стремление законодателя адаптироваться к цифровым угрозам. Однако для эффективной борьбы с киберпреступностью требуется дальнейшее совершенствование правовых механизмов, международное сотрудничество и повышение цифровой грамотности правоохранительных органов.

Список источников

1. Уголовный кодекс РСФСР 1960 г. (утратил силу) // Ведомости ВС РСФСР. – 1960. – № 40. – Ст. 591.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 24.04.2024) // СЗ РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.
3. Федеральный закон от 29.11.2012 № 207-ФЗ "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" // СЗ РФ. – 2012. – № 49. – Ст. 6752.
4. Федеральный закон от 06.07.2016 № 375-ФЗ "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации..." // СЗ РФ. – 2016. – № 28. – Ст. 4559.
5. Конвенция о киберпреступности (Будапешт, 23.11.2001, ратифицирована РФ в 2021 г.) // СЗ РФ. – 2021. – № 26. – Ст. 4891.
6. Агапов П.В. Киберпреступность: уголовно-правовые и криминологические аспекты. – М.: Юрлитинформ, 2020. – 312 с.
7. Безверхов А.Г. Эволюция уголовной ответственности за компьютерные преступления в России // Журнал российского права. – 2021. – № 5. – С. 45–58.
8. Кабанов П.А. Мошенничество в сфере компьютерной информации: проблемы квалификации. – СПб.: Алеф-Пресс, 2019. – 176 с.
9. Кочои С.М. Ответственность за преступления в сфере информационных технологий: от УК РСФСР к УК РФ // Законность. – 2018. – № 11. – С. 12–18.
10. Лопашенко Н.А. Преступления в сфере экономики: уголовно-правовой анализ. – М.: Проспект, 2022. – 480 с. (Гл. 12).
11. Иванов А.С. Уголовная ответственность за мошенничество в сфере цифровых технологий: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2020. – 210 с.
12. Петрова Е.К. Эволюция законодательства о компьютерных преступлениях в России: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Екатеринбург, 2021. – 24 с.
13. База данных судебных решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://sudrf.ru>.

УДК 34

ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРАВООТНОШЕНИЙ ПО СОЦИАЛЬНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

АЛЕКСЕЕВ ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ

преподаватель среднего профессионального образования
Многопрофильный колледж
ФГБОУ ВО "Пензенский Государственный Университет"

Аннотация: наличие видового разнообразия правоотношений позволяет устанавливать соответствующие способы преодоления социальных рисков. Их общая цель - своевременная реакция на сложные жизненные ситуации в обществе путем предоставления социальных гарантий.

Таким образом, для каждого вида социального обеспечения существует отдельное конкретное правоотношение, отличное от других.

Ключевые слова: социальное обеспечение, классификация правоотношений, признаки правоотношений.

CONCEPT AND CLASSIFICATION OF LEGAL RELATIONS IN SOCIAL SECURITY

Alekseev Denis Vladimirovich

Abstract: the presence of a specific diversity of legal relations makes it possible to establish appropriate ways to overcome social risks. Their common goal is a timely response to difficult life situations in society by providing social guarantees.

Thus, for each type of social security, there is a separate specific legal relationship, different from the others.

Keywords: social security, classification of legal relations, characteristics of legal relations.

Право на социальное обеспечение является одним из основных социально-экономических прав человека. Оно включает в себя право на обеспечение на случай безработицы, болезни, инвалидности, утраты кормильца, наступления старости или иного случая утраты средств существования по не зависящим от человека обстоятельствам.

Таким образом, забота о праве на социальное обеспечение является одной из общечеловеческих ценностей в цивилизованном обществе и находит свое правовое закрепление в международных актах.

Статья 22 Всеобщей декларации прав человека [1, с.39] гласит «каждый человек, как член общества, имеет право на социальное обеспечение и на осуществление необходимых для поддержания его достоинства и для свободного развития его личности прав в экономической, социальной и культурной областях через посредство национальных усилий и международного сотрудничества и в соответствии со структурой и ресурсами каждого государства», в свою очередь статья 9 Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах человека и гражданина утверждает о признании права каждого человека на социальное обеспечение, включая социальное страхование.

Правоотношение является одним из ключевых звеньев правового механизма, обеспечивающего реальную жизнь права как регулятора общественных отношений.

Правоотношения представляют собой форму тех индивидуально-волевых общественных отношений, которые подвержены правовому регулированию и «выражают особую общественную связь между лицами, связь через права и обязанности» [3, с.360]. Участники правоотношений связаны взаимными юридическими правами и обязанностями, которые возникают у субъектов права при наступлении определенных юридических фактов.

Одним из условий существования правоотношений является наличие трех элементов: нормативно-правовой базы, юридических фактов и субъектов права. Сочетание этих элементов необходимо для возникновения, изменения и прекращения правоотношения.

К признакам правоотношения относится индивидуализация. Она выражена в определении нормами права поведения участников правоотношений. Она может быть как двусторонней, когда поименно определены обе стороны, так и односторонней, где индивидуализирована лишь одна сторона – управомоченный субъект.

В зависимости от степени индивидуализации правоотношения делят на относительные и абсолютные. Правоотношения по социальному обеспечению являются относительными, поскольку все участники таких отношений четко определены законом и никакие другие лица прав и обязанностей в них не имеют.

В теории права дается определение: «правоотношения по социальному обеспечению – это урегулированные нормами права социального обеспечения социально-обеспечительные отношения граждан (семей) с органами социального обеспечения, социальной защиты по вопросам назначения выплаты пенсий, пособий, социальных компенсаций и предоставлению социальных услуг в натуральном виде» [4, с.276].

Нормы права, которые используются в такой сфере, как социальное обеспечение, распространяют собственное действие исключительно на те правовые отношения, что здесь существуют. Социальное обеспечение может быть предоставлено тому гражданину, который имеет соответствующее право, если он окажется вовлеченным в соответствующее взаимодействие (налаживаемое, в свою очередь, с определенным органом власти). Правовые отношения, имеющиеся в изучаемой нами сфере, обладают претензионно-обеспечительным характером. То есть один участник данных правовых отношений заявляет о том, что у него имеется требование по предоставлению социального обеспечения того или иного характера, в том или ином объеме. Иное же принимающее участие в подобных правовых отношениях лицо, то есть орган, ответственный за социальное обеспечение, становится ответственным предоставить его, если для этого имеются необходимые основания. Подобного рода правовые отношения должны рассматриваться в качестве двусторонних, соответственно, все из тех, кто вовлечен в них, приобретают как права, так и обязанности. Кроме того, данные правовые отношения необходимо также и классифицировать, причём для этого применяются различные критерии. Первый среди них – это конечная цель, которая преследуется правовым отношением. Второй из них – это объект предоставления социального обеспечения. Третий, заключительный критерий – это срок, в течение которого может осуществляться то или иное правовое отношение.

Следующая характерная черта, которая присутствует у правовых отношений, существующих в области социального обеспечения – это наличие волевого компонента. Свою волю проявляют все участники данных правовых отношений. При этом волевой компонент действий, реализуемых государственным органом социального обеспечения, обоснован прежде всего законодательными требованиями. Что же касается волевого компонента действий, предпринимаемых человеком, который заявляет о себе как о претенденте на получение того или иного вида социального обеспечения, то он заключается в том, что данный человек предпринимает соответствующую инициативу, стремясь добиться улучшения имеющегося у него материального положения. Чтобы правовые отношения, аналогичные тем, которые рассматриваются нами в данном исследовании, могли создаться, должно существовать волеизъявление. Оно, в свою очередь, может быть продемонстрировано только тем, кто заявляет о себе как о претенденте на получение того или иного вида социального обеспечения. И если соответствующее волеизъявление имеет место, то государственный орган, уполномоченный в области социального обеспечения, обязан произвести определённого рода действия, направленные на его предоставление.

Правовых отношений, которые создаются в связи с предоставлением социального обеспечения, сегодня существует очень большое количество. Из-за этого возникает потребность в том, чтобы их группировать, причём по разнообразным признакам. Некоторые подобные правовые отношения обладают относительной самостоятельностью, тогда как иные представляют собой лишь условие для появления иного правового отношения (рассматриваемого, таким образом, в качестве основного).

С точки зрения теории права, любое правовое отношение может быть охарактеризовано либо в качестве охранительного, либо в качестве нормативного. Я считаю возможным согласиться с той точкой зрения, в соответствии с которой правовые отношения, имеющиеся в сфере социального обеспечения, являются регулятивными.

Если кто-либо считает, что предоставленные ему действующим законодательством права на получение того или иного вида социального обеспечения оказываются нереализованными (то есть нарушенными), он может воспользоваться разнообразными инструментами для исправления сложившейся ситуации. В частности, он может составить, а также предоставить для последующего рассмотрения жалобу на действия, предпринятые органом, ответственным за социальное обеспечение; на решения, реализованные данным органом.

Одна из тех причин, наличие которых обуславливает существующее многообразие тех правовых отношений, что касаются социального обеспечения – это необходимость в создании отдельного вида такого правового отношения для конкретных видов социального обеспечения [5, с.115].

Каждое такое правовое отношение, которое касается социального обеспечения, характеризуется тем, что у него присутствует свой собственный объект. Именно поэтому классификация данных правовых отношений, исходя из тех объектов, которые у них присутствуют, является очень важной. Чаще всего в качестве объекта подобного правового отношения рассматривается благо, которое, в свою очередь, обладает конкретной стоимостью, конкретной ценностью. Однако ещё один важный вид современного социального обеспечения – это такое благо, которое имеет нематериальный характер.

Когда органом, который функционирует в сфере социального обеспечения, принимается решение о том, что тот или иной вид социального обеспечения может быть предоставлен в пользу обращающегося гражданина, он тем самым инициирует появление материального правового отношения. Волекаясь в данное правовое отношение, принявший решение о выделении социального обеспечения орган предоставляет тому лицу, которое за ним обратилось, либо денежные средства, либо иные материальные блага.

Социальное обеспечение, которое предоставляется тем лицам, что имеют право на его получение, может быть самым различным. Оно может иметь в том числе и страховой характер (такое социальное обеспечение фактически предоставляется за счёт денежных средств самого гражданина, ранее уплаченных им в качестве страховых взносов). Однако существовать социальное обеспечение может также и в виде государственного обеспечения. В этом случае финансирование его оказания производится благодаря использованию тех средств, которые выделяются из соответствующего бюджета.

Материальные правовые отношения, которые имеют место в такой специфической области, как социальное обеспечение, могут быть разбиты на подгруппы ещё и по такому признаку, как их продолжительность. Первая классификационная группа, выделяемая по данному критерию, включает правовые отношения с заранее известным сроком их осуществления. Вторая классификационная группа, выделяемая по данному критерию, включает правовые отношения с относительно определённым сроком их осуществления. Третья классификационная группа, выделяемая по данному критерию, включает правовые отношения с заранее неизвестным сроком их осуществления.

Процедурные правовые отношения, которые имеют место в такой специфической области, как социальное обеспечение, могут быть точно так же разбиты по подгруппам. В состав первой из них включены те правовые отношения, которые начинают существовать из-за того, что появляется необходимость в определении наличия тех или иных юридических фактов (рассматриваемых, в свою очередь, как основание для того, чтобы предоставить социальное обеспечение). Ко второй же из изучаемых нами групп отнесены те правовые отношения, благодаря которым лицо, имеющее интерес в получении социального обеспечения, может добиться его реализации. Все эти правовые отношения, хоть и отно-

сятся к числу вспомогательных, всё же являются обязательными для того, чтобы социальное обеспечение могло существовать как таковое.

Подытоживая результаты изучения того материала, который представлен в данной работе, можно сказать о следующем. Видов социального обеспечения сегодня в Российской Федерации существует большое количество, при этом со всеми данными видами сопряжены различные правовые отношения.

По мнению М. В. Филипповой: «многообразие правоотношений материального характера обусловлено тем, что право на каждый вид социального обеспечения реализуется посредством конкретного правоотношения» [6, с.451]. Таким образом, данное многообразие важно учитывать при принятии правовых решений, так как в рамках отдельных правоотношений субъекты обладают соответствующими правами и обязанностями.

Аргументированной представляется точка зрения Д. В. Агашева, согласно которой: «в силу видового разнообразия благ по социальному обеспечению, особенностей порядка их предоставления законодатель предлагает субъектам множество видовых правоотношений, объединенных общей целью – необходимостью реакции государства и общества на социальные риски, присущие человеческому обществу» [7, с.508]. Можно сделать вывод о том, что наличие видового разнообразия правоотношений позволяет устанавливать соответствующие способы преодоления социальных рисков. Их общая цель – гибкая и своевременная реакция на сложные жизненные ситуации в обществе путем предоставления социальных гарантий

Таким образом, для каждого вида социального обеспечения существует отдельное конкретное правоотношение, отличное от других.

Список источников

1. Всеобщая декларация прав человека (принята Резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН). // Российская газета. – 10.12.1948. - А/810. - С.39.
2. Алексеев С.С. Общая теория права. / С. С. Алексеев. - М. : Юрид. лит., 1982. – с.360.
3. Захарова Н. А. Право социального обеспечения. [Электронный ресурс]. / Н. А. Захарова. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019 – с.276 – URL: <https://profspro.ru/books/80329> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Бородина Е. Н. Понятие и классификация правоотношений по социальному страхованию. / Е. Н. Бородина. // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. – 2022. - № 5. - с. 115.
5. Филиппова М. В. Право социального обеспечения: учебник и практикум для вузов. / М. В. Филиппова. - 3-е изд. - М. : Юрайт, 2023 - 451 с.
6. Агашев Д. В. Право социального обеспечения России: учебник. / Д. В. Агашев [и др.]. - 1-е изд. - Томск : Изд-во Том. ун-та, 2019 – с.508.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.04

НАРУШЕНИЕ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ПРОЯВЛЕНИЯ

СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА

учитель-логопед

МБУДО г. Владимира

«Детский оздоровительно-образовательный (социально-педагогический) центр»

Аннотация: в статье рассматривается актуальная тема в речевом развитии детей дошкольного возраста, связанная с нарушением слоговой структуры слова. Нарушение слоговой структуры слова является основной составляющей в коррекционной работе учителя-логопеда, особенно в последнее время. Так ли опасно данное нарушение для развития детской речи, пройдет само или стоит прикладывать коррекционные усилия для устранения проблемы, какие виды нарушения слоговой структуры слова существуют? На все поставленные вопросы можно найти ответ в предлагаемой статье.

Ключевые слова: общее недоразвитие речи, звукопроизношение, фонематическое восприятие, лексика, грамматика, элизия, итерация, перестановки, искажения, вставки, уподобления, упрощение, perseverация, контаминация.

VIOLATION OF THE SYLLABIC STRUCTURE OF THE WORD. MAIN TYPES AND MANIFESTATIONS

Semenova Elena Valentinovna

Abstract: the article discusses an urgent topic in the speech development of preschool children related to the violation of the syllabic structure of the word. The violation of the syllabic structure of a word is a major component in the correctional work of a speech therapist teacher, especially recently. Is this disorder so dangerous for the development of children's speech, will it pass by itself, or is it worth making corrective efforts to eliminate the problem, what types of violations of the syllabic structure of the word exist? All the questions raised can be answered in the proposed article.

Keywords: general speech underdevelopment, pronunciation, phonemic perception, vocabulary, grammar, elision, iteration, permutations, distortions, insertions, assimilation, simplification, perseveration, contamination.

Количество детей с речевыми нарушениями увеличивается с каждым годом. При обследовании детей дошкольного возраста все больше можно встретить общее недоразвитие речи от первого до четвертого уровня. Данной категории детей необходима логопедическая помощь в той или иной степени. Что такое общее недоразвитие речи? Для этого необходимо уточнить из каких речевых компонентов состоит наша речь:

1. Звукопроизношение
2. Фонематическое восприятие
3. Лексика
4. Грамматика

При общем недоразвитии речи происходит целостная деформация всех составляющих речевого развития. В данной статье нас интересует речевое недоразвитие, связанное с нарушением слоговой структурой слова, под которым подразумевается взаиморасположение и связь слогов в слове.

С нарушением слоговой структуры слова учителя-логопеды сталкиваются все чаще. Но так ли это опасно для детской речи? Многие родители недооценивают данный дефект, ссылаясь на детские шалости и надеясь, что все исправится само собой без обращений к специалистам. Но это не так.

Формирование слоговой структуры слова влияет не только на образовательную деятельность ребенка, способствует успешному:

- пополнению лексического запаса,
- овладению грамматическими конструкциями родного языка,
- усвоению навыков звукового анализа и синтеза,
- совершенствованию связной речи,
- формированию процессов чтения и письма, но и способствует успешной социализации ребенка, как в дошкольной, так и школьной среде.

Существует множество методических разработок по формированию и коррекции слоговой структуры слова, но одной универсальной нет, каждый специалист адаптирует под себя и под детей различные методические приемы, направленные на коррекцию данного речевого дефекта.

Нарушения слоговой структуры имеют разнообразные проявления в речи ребенка, но в логопедической работе принято придерживаться основных видов:

1. Элизия – упрощение слоговой структуры слова, за счет сокращения слогов. В речи ребенка прослеживается неполная ритмическая составляющая слова, он может пропускать слоги в начале слова, в середине, в конце. Данные проявления находятся в прямой зависимости от степени недоразвития речи. Если одни дети могут сокращать слова со сложной слоговой структурой, то другим не под силу выговаривать двусложные слова. в данном виде нарушения слоговая структура слова сокращается за счет выпадения слога, а произношение согласных остается сохранным.

2. Итерация – увеличение количества слогов, путем добавления гласной, которая образует слог. Подобное удлинение фонетического ритма слова обуславливается расчлененным его произношением и представляет собой раскладывание слова на составляющие звуки.

3. Нарушение последовательности слогов в слове, такие перестановки могут проявляться на разных уровнях:

- перестановка слогов на уровне слова,
- перестановка звуков соседних слогов.

Особенностью данного искажения является то, что при произношении слова количество слогов не нарушается, а слоговой составы имеет грубые нарушения в своем проявлении.

4. Искажение структуры отдельного слога. Данный дефект проявляется в:

- сокращении слога при стечении согласных звуков в слове, закрытый слог превращается в открытый,

- искажение слога со стечением согласных происходит изменение слога без стечения согласных,
- вставка дополнительных согласных звуков в структуру слога,
- уподобление одного слога другому, повторное употребление слогов в словах.

5. Персеверация. Образовано от слова «упорство», в логопедической практике проявляется в инертном застревании на одном слоге в структуре слова. Наибольшую опасность представляет собой персеверация первых слогов в слоговой структуре слова, так как он очень схож по своим проявлениям с заиканием.

6. Контаминация, проявляется на объединении (соединении) частей двух слов.

Все виды нарушений слоговой структуры слова наблюдаются при системном недоразвитии речи. У дошкольников с общим недоразвитием речи появления нарушений слоговой структуры слова могут носить разнообразные проявления, все зависит от уровня недоразвития речи. Нарушение слоговой структуры слова характеризуется большой стойкостью, из-за этого процесс коррекционной работы длительный. Но процесс коррекции необходимо начинать, как можно раньше, так как проблемы, вызванные нарушением слоговой структуры слова, негативно влияют на развитие речи в целом, затрудняя усвоение учебного материала и негативно отражаясь на общении ребенка со сверстниками и окружающими взрослыми.

Изучение теоретических основ формирования слоговой структуры слова и дальнейшая коррекционная работа в данном направлении является одной из сложных и приоритетных в логопедическом воздействии с детьми дошкольного возраста. При осуществлении коррекционного воздействия необходимо учитывать, как происходит развитие слоговой структуры слова в онтогенезе, обратить внимание на виды нарушений слоговой структуры слова, а главное, какие причины лежат в основе данного нарушения.

Многие специалисты в области логопедии приходят к выводу, что при формировании слоговой структуры слова значимым является развитие неречевых процессов, а именно:

- развитие зрительно – пространственного гнозиса,
- развитие темпа - ритмической организации движений,
- развитие познавательной сферы ребенка (восприятие, внимание, память, мыслительные процессы).

Если коррекционное воздействие начнется вовремя и будет иметь комплексный подход, то в результате можно добиться полного устранения дефекта.

© 2025

УДК 37

ИГРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РАБОТЫ С МОЛОДЫМИ УЧИТЕЛЯМИ

ЧУБЧЕНКО ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА,

директор,

ТРОФИМОВИЧ ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ

заместитель директора по УВР,

МАОУ «Средняя школа № 93 имени Г.Т. Побежимова»

Аннотация: в статье рассматривается опыт работы городской базовой площадки по сопровождению молодых педагогов, внедряющей игровой подход в работе с начинающими учителями. Авторы предлагают трехкомпонентную модель поддержки молодых специалистов, включающую профессиональную деятельность, систему мониторинга и сопровождение с помощью игр. Особое внимание уделяется разработке и применению специальных ролевых игр, помогающих молодым педагогам преодолевать типовые профессиональные трудности в безопасной обстановке. В качестве примера приводится коммуникативная игра "Призрачная бузина", направленная на развитие навыков ведения переговоров и построения эффективной коммуникации. Результаты внедрения модели показывают снижение тревожности и рост профессиональной уверенности молодых учителей.

Ключевые слова: адаптация, взаимодействие, игра, инновация, коммуникация, лидерство, модель, молодые педагоги, наставничество, навыки, обучение, опыт, переговоры, поддержка, преодоление, родители, ролевая игра, сопровождение, тревожность, учителя, школа.

GAMES AS A TOOL FOR WORKING WITH YOUNG TEACHERS

Chubchenko Ekaterina Vladimirovna,**Trofimovich Ivan Aleksandrovich**

Abstract: the article deals with the experience of the city basic platform for support of young teachers, introducing the game approach in work with novice teachers. The authors propose a three-component model of support for young specialists, including professional activities, monitoring system and support through games. Special attention is paid to the development and application of special role-playing games that help young teachers overcome typical professional difficulties in a safe environment. As an example, the communicative game "Ghost Elderberry" aimed at developing negotiation skills and building effective communication is given. The results of the model implementation show a decrease in anxiety and an increase in professional confidence of young teachers.

Keywords: adaptation, interaction, game, innovation, communication, leadership, model, young teachers, mentoring, skills, training, experience, negotiation, support, coping, parents, role play, accompaniment, anxiety, teachers, school.

В настоящее время каждое образовательное учреждение имеет собственную систему наставничества, которая создается с целью поддержки молодых и вновь прибывших педагогов, сталкивающихся с трудностями адаптации в новых условиях.

Единых решений для реализации этой цели нет, поэтому организации постоянно пробуют разные способы повышения вовлеченности для адаптации молодых педагогов в жизнь школы.

С 2019 года школа является городской базовой площадкой по работе с молодыми педагогами. Мы вышли на идею «разделенного лидерства», которая позволяет передавать молодым специалистам ответственность за отдельные процессы и пространства в рамках школы. Эта идея оказалась достаточно продуктивной для нашего коллектива. Данный метод мы внедряли пошагово, в сопровождении доктора психологических наук Селезневой Натальи Тихоновны. Свой опыт мы описали в статье, которая опубликована в Методическом сборнике «Методическое сопровождение молодых педагогов в образовательных организациях города Красноярск под редакцией специалистов Красноярского информационно-методического центра в 2022 году. В этой статье мы говорим, что несмотря на перспективность подхода разделенного лидерства, для молодого педагога дополнительная ответственность часто становится отрицательным фактором и источником стресса, так как первостепенной задачей молодого специалиста, по нашим наблюдениям, является задача правильного позиционирования себя в новом коллективе. Несмотря на желание взять на себя ответственность, молодые специалисты опасаются не справиться, сделать что-то не так, подвести коллег.

Отсюда родилась идея создавать пробные и тренировочные пространства через игры, в которых можно безопасно пообсуждать тему ответственности, примерить на себя роль руководителя в игровых задачах, пообщаться с коллегами, в том числе и из других школ.

Здесь важно сказать несколько слов про игру, такое знакомое каждому слово, за которым кроется очень много смыслов. Как говорит один из экспертов-консультантов, Александр Овчинников: «Игра – это возможность приобрести значимый опыт с незначительными рисками». Игра даёт возможность безопасно пробовать самые разные стратегии и, при этом, не ставить на кон свою репутацию, благополучие, здоровье и прочие важные вещи.

Совершенно ясно, что мы не первые на пути создания игр. Так, например, в Красноярском крае уже много лет проводятся Молодежные профессиональные педагогические игры. Так в чем же вклад нашей базовой площадки?

Мы создали Модельное представление деятельности по решению задачи закрепления (удержания) молодых педагогов в педагогическом коллективе, которая, по нашему мнению, может помочь администрации школы при внедрении игр в управленческие процессы.

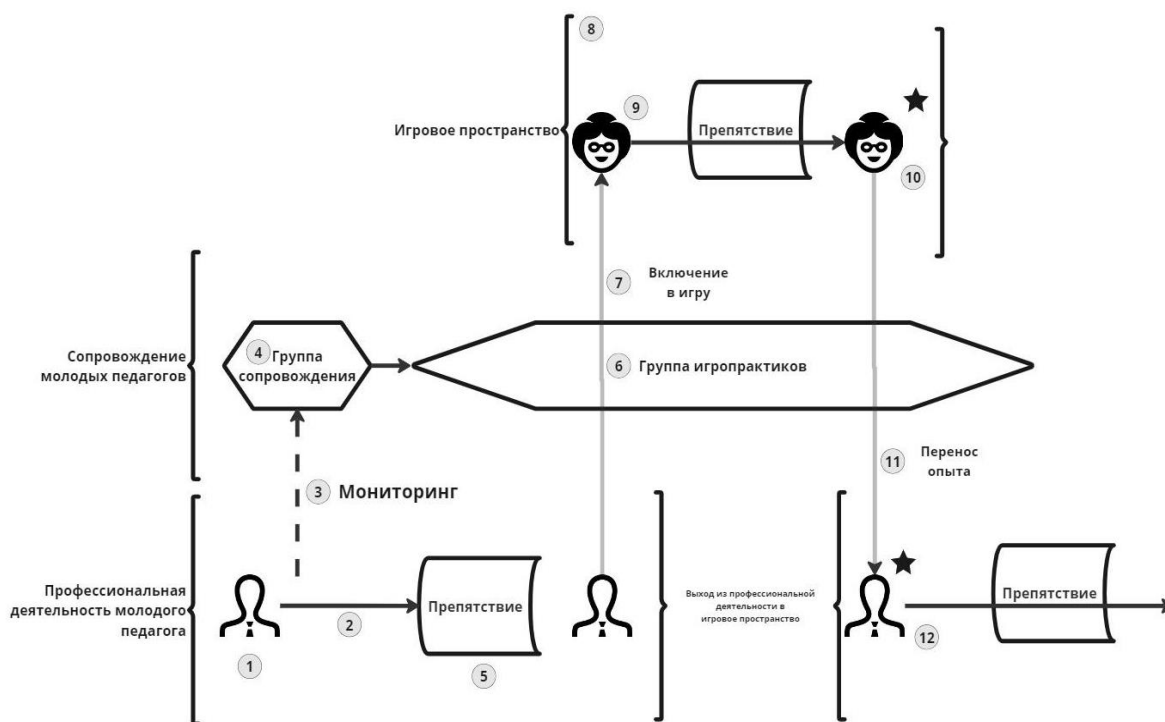


Рис. 1. Модельное представление деятельности

Модельное представление деятельности по решению задачи закрепления (удержания) молодых педагогов в педагогическом коллективе.

Предлагаемая модель содержит три основных слоя деятельности:

- Профессиональная деятельность молодого педагога, осуществляемая им в соответствии с нормативными документами.
- Деятельность по сопровождению молодых педагогов, осуществляемая административно-методическим составом учреждения.
- Игровая деятельность, в которой происходит игровое преодоление реальных профессиональных препятствий.

Типовой сценарий включения молодого педагогов в данную модель представлен на схеме и в описании, приведенном ниже.

- Молодой педагог (1), начинает осуществления своей профессиональной деятельности (2).
 - Анна Николаевна, после защиты диплома, начинает работать в школе учительницей физики, согласно утвержденной программе и нормативным документам учреждения.
 - С момента начала своей деятельности молодой педагог включается в систему мониторинга (3), которая может быть реализована в форме регулярного анонимного анкетирования, очных встреч в различном составе и т.д. Данные мониторинга поступают к группе сопровождения (4), которая проводит их анализ.
 - Каждую неделю Анне Николаевне предлагают заполнить краткую анкету, в которой она может оценить своё состояние, настроение и указать на проблемы, с которыми ей тяжело справляться.
 - При столкновении молодого педагога (или группы молодых педагогов) со значимым препятствием (5), группа мониторинга видит это и передает задачу группе игропрактического сопровождения (6), которая подбирает или разрабатывает необходимые игровые формы.
 - Через два месяца работы в анкетах Анны Николаевны и ещё нескольких педагогов школы стабильно появляется напряжение, связанное с работой с родителями и проведением родительских собраний. Группа мониторинга сообщает об этом группе игропрактиков, которые разрабатывают ролевую игру «Родительское собрание в школе монстров».
 - Организуется специальное пространство игры, в которое приглашаются молодые педагоги и другие заинтересованные участники (7). В рамках игровой сессии (8), молодые педагоги становятся персонажами игры, которая моделирует возникшее препятствие и позволяет его преодолеть в игровом мире (9). Тем самым возникает опытный персонаж (10), владеющий навыками преодоления данного препятствия (в игровом мире).
 - Анна Николаевна принимает участие в игре, в которой другие педагоги отыгрывают различных монстров, представляющих гипертрофированные черты характера родителей, с которыми сложно справиться молодым педагогам – агрессивность, придирчивость, невнимательность и т.д. Анна Николаевна играет роль волшебницы, которая проводит родительское собрание. С помощью игровых инструментов, таких как заклинание молчания, волшебница справляется со своей задачей, а заодно понимает, что монстры такие не потому что она какая-то не такая, а потому что у них есть свои сложности в жизни.
 - Затем группа игропрактиков проводит конвертационную рефлексия (11), которая позволяет перенести игровой опыт в профессиональную деятельность молодого педагога.
 - Игопрактики спрашивают всех присутствующих, что может быть аналогом заклинания молчания в реальной жизни? Как показать родителю, что его поведение сейчас делает его похожим на монстра? И т.д.
 - В итоге возникает опытный педагог (12), которые продолжает свою профессиональную деятельность и успешно справляется с данным препятствием (либо схема повторяется ещё раз, с учетом новых вводных).

○ Анна Николаевна успешно провела следующее родительское собрание. А вот её коллега, который тоже участвовал в игре, не смог этого сделать, потому что выяснил, что ему не хватает саморегуляции и он начинает сильно нервничать в ситуациях, когда надо проявить твердость позиции. Для него и желающих группа игропрактиков будет подбирать или разрабатывать другую игру с акцентом именно на саморегуляцию в подобных ситуациях.

Комментарии к модели

- Данная модель деятельности может быть развернута не только по отношению к молодым педагогам, но и ко всему трудовому коллективу школы. Более того, аналогичная модель может быть использована и для работы с учениками, если существуют типовые проблемы, с которыми они сталкиваются.

- Группа мониторинга и группа игропрактиков может состоять из одних и тех же людей.

- Эффективность данной модели растет по мере накопления информации о типовых проблемах молодых педагогов, а также базы игр.

- Возможно разворачивание данной модели на несколько учреждений, когда формируется единая мониторинговая и игропрактическая группа. Тогда в играх участвуют молодые педагоги разных учреждений.

Используя данную модель, мы разработали несколько игр на общих принципах игропрактики. Одну из них предлагаем Вашему вниманию. Игра «Призрачная бузина» направлена на формирование умений выбирать коммуникативную стратегию, выстраивать общение, тренировки навыков задавания вопросов, активного слушания. Эти навыки помогают молодому учителю успешно выстраивать коммуникацию с коллегами, обучающимися и родителями.

«Призрачная бузина». Коммуникативная игра.

Призрачная бузина – краснокнижное (а многие считают, что её существование и вовсе миф!) растение, дающее свои плоды только три дня в году, в остальное время растение и вовсе скрыто от внешнего наблюдателя. Секретом сбора призрачной бузины обладает племя сибирских кочевников, которые никому не продают секрет, но с удовольствием торгуют этим растением – эта единовременная сделка даёт средства для существования племени на весь год.

Вы представители двух важных и знаменитых на весь мир компаний, работающих в разных сферах и имеющих высокие цели. И вам необходимо получить весь урожай Призрачной бузины.

В **результате игры** вы можете прокачать умение вести переговоры: выбирать коммуникативную стратегию, выстраивать общение. Потренировать навыки задавания вопросов, активное слушание.

Сценарий игры.

Разделение на группы. Участники делятся на три команды. Примерное распределение 10 (компания1) -10 (компания2) -5 (кочевники). В случае большего количества участников можно увеличить группу кочевников.

Слова ведущего: Призрачная бузина – краснокнижное (а многие считают, что её существование и вовсе миф!) растение, дающее свои плоды только три дня в году, в остальное время растение и вовсе скрыто от внешнего наблюдателя. Секретом сбора призрачной бузины обладает племя сибирских кочевников, которые никому не продают секрет, но с удовольствием торгуют этим растением – эта единовременная сделка даёт средства для существования племени на весь год.

Вы представители двух важных и знаменитых на весь мир компаний, работающих в разных сферах и имеющих высокие цели. И вам необходимо получить весь урожай Призрачной бузины, который находится у команды племени сибирских кочевников.

Выбор глав и выбор имен.

Слова ведущего: Вам в течение трех минут необходимо познакомиться внутри команды и выбрать формального главу компании и племени, для получения официальной информации. Для имен у вас есть таблички и фломастеры.

Выдаем информацию для участников команд.

Призрачная бузина. Информация для компании «РосФарм».

(раздаточный материал для 1 группы участников)

Вы являетесь маркетинговым директором компании «РосФарм» (ваше образование биохимик). Ваша фирма хорошо зарекомендовала себя на рынке фармацевтических услуг по всему миру.

Недавно вашей компании удалось создать лекарство от вируса Эбола. Это чрезвычайно опасное заболевание, влекущее за собой смерть в 90% случаев в течение нескольких дней после появления первого симптома заболевания. У жертвы открывается кровотечение во всех жизненно важных органах, и это приводит к смерти. Прошлой весной врачи впервые идентифицировали вирус Эбола в республике Конго, и теперь он стремительно распространяется по всей стране. Если необходимые меры не будут приняты, вирус может распространиться по всей Африке в считанные месяцы.

Эпидемия в Республике Конго на сегодня является одним из важнейших вопросов в повестке дня в мировом масштабе. Всеми СМИ, особенно в США, Европе и Российской Федерации высказывается большая обеспокоенность развитием ситуации и скоростью распространения вируса. Ваша компания уже объявила миру об открытии спасительного лекарства, поэтому общественные ожидания сейчас велики. Несмотря на это, инвесторов для производства этого лекарства вне Республики Конго нет.

Ваша компания – единственная, кто способен произвести товарное количество препарата, необходимое для предотвращения распространения эпидемии, и при наличии всех необходимых компонентов в нужном объеме готовы в ближайшие дни приступить к производству лекарства...

Основной компонент лекарства производится из волокон редкого растения – ПРИЗРАЧНОЙ БУЗИНЫ, которое растет исключительно в Сибири.

Вы также выяснили, что племя сибирских кочевников уже сняло урожай этого года, который составил тысячу растений, и выставили его на продажу.

Урожай продается по наивысшей цене. Кроме того, Вы слышали, что на данный урожай бузины претендует другая компания - производитель пестицидов. Вы для себя приняли решение сделать все возможное для того, чтобы любой ценой получить весь урожай, поскольку ваш проект гораздо важнее, чем любой другой.

Предотвращение мировой эпидемии лихорадки Эбола не идет ни в какое сравнение с крошечным пестицидным проектом конкурентов. Ваша компания выделила на приобретение растений 100 000\$. Вчера вы получили сообщение от Генерального Секретаря ООН Антониу Гутерриша о том, что мировое сообщество возлагает свои надежды на Вас.

Удачи Вам и Вашей команде!

Призрачная бузина. Информация для фирмы «СельхозХимИнвест»

(раздаточный материал для 2 группы участников)

Вы являетесь дипломированным химиком и работаете маркетинговым директором компании «СельхозХимИнвест», занимающейся разработкой и производством пестицидов, продажи которых ведутся по всему миру.

Примерно неделю назад в результате землетрясения произошла серьезная авария на заводе вашей компании на Востоке России. Из нескольких контейнеров для хранения ядовитых химикатов произошла утечка, а химическая реакция повлекла за собой образование гигантского ядовитого облака газа, которое быстро распространяется от Восточной России в сторону Китая и Восточной Японии.

Мировые СМИ ежедневно сообщают о ситуации и распространении облака газа и, особенно, о степени причиненного ущерба, демонстрируя ужасающую площадь пострадавших пунктов. Многие из живших вблизи фабрики погибли из-за смертоносного воздействия газа.

Ваша компания разработала формулу противодействующего газа, способного в короткие сроки нейтрализовать ядовитые компоненты распространяющегося газового облака. Формула газа противоядия является секретной также, как и объем газа, необходимого для нейтрализации ядовитого облака газа.

Основным компонентом газа-противоядия является химический препарат, производимый из уни-

кального и редкого плода растения, называющегося ПРИЗРАЧНАЯ БУЗИНА. Единственным местом, где она произрастает, является Сибирь. Требуются плоды одной тысячи растений, необходимых для производства требуемого объема газа-противоядия.

Ваши срочные запросы показали, что у племени сибирских кочевников имеется в наличии собранный урожай нужных плодов, и он составил ровно тысячу растений. Они хотят продать урожай по наивысшей цене. Иного источника растений не существует. Вам также стало известно, что данный урожай в полном объеме для другого проекта желает одна известная фармацевтической компании.

Президент Вашей компании приказал вам в срочном порядке приобрести весь урожай, выделив для этой цели 100 000 \$.

В пятницу состоялось совещание, в котором участвовало все руководство компании, обсуждая серьезное положение, в котором оказалась ваша компания в результате аварии, а также возможные разрушительные последствия. В то же время была озвучена возможность продажи газа-противоядия Китаю и Японии, что могло бы стать невероятно выгодной сделкой в созданных условиях.

Кажется, что вы можете убедить компанию-конкурента отказаться от приобретения растений. Да и вообще, предотвратить распространение ядовитого облака газа куда важнее второстепенного медицинского проекта. Вчера компания получила сообщение от министров иностранных дел России, Китая и Японии, содержащие их готовность заплатить практически любую цену, и наличными за необходимый объем газа-противоядия.

Президент компании поручил это дело вам, сказав, что успех либо провал находится в ваших руках.

Удачи Вам и Вашей Команде!

Призрачная бузина. Информация для племени кочевников.

Ты – вождь, настоящий предводитель своего племени, свет солнца и повелитель колосьев. Испокон веков, секрет сбора призрачной бузины передавался в вашем семейном клане от отца к сыну. 10 колен назад твои великие предки обменивали все необходимое для жизни племени у Белого царя за ПРИЗРАЧНУЮ БУЗИНУ, которую могли собирать только они. Очередной год – очередной урожай. И к твоему племени на поклон приезжают представители двух крупных современных компаний.

Условия:

1. Урожай необходимо продать весь.
2. По верованиям духи запрещают отдавать весь урожай в одни руки. Урожай должен быть распределен между участниками (т.е. вы можете распределить урожай в любой пропорции). Об этом ни одна из компаний знать не должна (они узнают об этом в вердикте племени).
3. На переговорах каждой из компаний нужно задать минимум 3 вопроса.

Игра. Такт 1. Разработка стратегии переговоров (15 минут).

Слова ведущего: Уважаемые дамы и господа. У вас есть 15 минут, чтобы разработать стратегию переговоров, составить тезисы, определить коммуникативные тактики. После истечения обозначенного времени вас ждет встреча на месте силы сибирского кочевого племени, где представители двух компаний проведут переговоры с представителями племени.

После короткой речи племя может задавать вопросы компаниям.

Игра. Такт 2. Встреча компаний с представителями племени.

Слова ведущего: Право переговоров у компании «РосФарм».

У вас 5 минут, чтобы убедить племя продать урожай вам.

Вопросы от племени – на ответы максимум 5 минут.

Слова ведущего: Право переговоров у компании «СельхозХимИнвест».

У вас 5 минут, чтобы убедить племя продать урожай вам.

Вопросы от племени – на ответы максимум 5 минут.

Игра. Такт 3. Вердикт племени.

Слова ведущего: У племени есть 2 минуты, чтобы решить, кому продать урожай. И так – вердикт племени: ...

Игра. Такт 4. Подготовка к переговорам.

Слова ведущего: У вас есть 10 минут для разработки коммуникативной стратегии для переговоров с другой стороной и выгодной для вас сделки. Команда кочевников готовит вопросы каждой из сторон, которые могут изменить ход переговоров (минимум два каверзных вопроса).

Игра. Такт 5. Переговоры между компаниями.

Слова ведущего: Право начать переговоры у компании «СельхозХимИнвест».

У вас 7 минут, чтобы договориться. Племя может вступать в переговоры в любое время.

Итоги игры. Рефлексия.

Ведущий озвучивает итоги игры.

В тексте есть «лаз», рассчитанный на читательскую грамотность, одной компании нужны волокна, другой плоды. Если компании договорятся с этим условием, то выиграют все три команды.

Если 100% урожая ушло одной из команд – выигрывает эта команда.

Если компании не договорились – выигрывают кочевники (они свой товар продали).

Вопросы для обсуждения после игры:

Что вы чувствовали в ходе игры?

Опишите стратегию выполнения задания вашей стороной?

Опишите трудности и успехи?

Что можно было сделать по-другому?

Каковы ваши впечатления и ощущения после игры? Почему?

Какие рекомендации вы можете дать для проведения эффективных переговоров? (можно зафиксировать на листе флипчарта).

В заключении хотелось бы отметить, что по результатам анкетирования, молодые учителя видят качественный личностный рост, снижение степени неопределенности и тревожности, повышение мотивации и позитивного отношения к работе. Учителя не испытывают напряжения во взаимодействии с родителями, научились устанавливать рамки в отношениях с родителями, коллегами и обучающимися. Приобрели опыт решения педагогических задач для использования этого опыта в реальной профессиональной деятельности:

- деятельности учителя-предметника и классного руководителя в соответствии с нормативными документами (ведение уроков, документации классного руководителя и учителя, взаимодействие с участниками образовательного процесса и т.д.);

- методической деятельности (педагогические вызовы на уроке);

- игровой деятельности, в которой происходит игровое преодоление реальных профессиональных препятствий.

© 2025

УДК 371.3

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В РОССИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОФОРИЕНТАЦИЮ ШКОЛЬНИКОВ

СКРИПКА ИРИНА МИХАЙЛОВНА,

заведующий центром маркетинга образовательной деятельности,

ОЛЕЙНИКОВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА,

старший методист центра маркетинга образовательной деятельности,

ДЕРКАЧ НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНАметодист центра маркетинга образовательной деятельности
ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования»

Аннотация: выбор профессионального пути является сложным и ответственным шагом для выпускников школ, чтобы правильно выбрать профессию им нужно учесть множество факторов, таких как личные интересы и способности, рыночные требования и перспективы развития отрасли. Дополнительное образование, играют особую роль, способствуя определению интересов школьников с их профессиональным потенциалом. В их арсенале широкий спектр образовательных программ, направленных на развитие навыков и умений учащихся. Одной из важнейших функций этих центров является первичная профориентация, в результате чего учащиеся получают возможность больше узнать о потенциальных профессиях и оценить свои способности

Ключевые слова: первичная профориентация, система, дополнительное образование, школьники, профессия, самоопределение.

THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION FOR CHILDREN IN RUSSIA AND ITS IMPACT ON CAREER GUIDANCE FOR SCHOOLCHILDREN

Skipka Irina Mikhailovna,**Oleinikova Svetlana Alexandrovna,****Derkach Natalia Vasilyevna**

Abstract: choosing a professional path is a difficult and responsible step for school graduates. In order to choose the right profession, they need to take into account many factors such as personal interests and abilities, market requirements and industry development prospects. Additional education plays a special role in helping to identify the interests of students with their professional potential. They offer a wide range of educational programs aimed at developing students' skills and abilities. One of the most important functions of these centers is primary career guidance, as a result of which students have the opportunity to learn more about potential professions and evaluate their abilities.

Keywords: primary career guidance, system, additional education, schoolchildren, profession, self-determination.

Во все времена образование - основной фактор успешного функционирования и развития общества. В подтверждение этого - первый космический полет советского космонавта, показавший, что высокий уровень образования залог великих достижений страны.

Дополнительное образование наряду с общим образованием внесло огромный вклад в развитие нашей экономики, культуры, искусства, науки, техники, являясь особым образовательным пространством творческого освоения новой информации и получения определенных умений и навыков.

История развития дополнительного образования в России имеет свои давние традиции, первая организованная форма внеурочной работы с детьми появилась в Петербурге в 30-х годах 18 века. В Шляхетском кадетском корпусе усилиями воспитанников был организован литературный кружок с печатным органом, названный «Праздное время, в пользу употребленное».

В 19 веке Н.И. Пирогов, в рамках внешкольной деятельности предложил устраивать в учебных заведениях литературные беседы для развития самостоятельного мышления детей. Прообразами станций юных натуралистов в конце 19 века при народных домах были клубы для детей.

В России на рубеже 19-20 веков основная масса городского населения не могла себе позволить начальное и среднее образование, поэтому внешкольные учреждения в начале 20 века были ориентированы на культурно-просветительскую деятельность.

В 20-30 годы в советской России внешкольное образование было связано с экономическими и политическими преобразованиями и ориентацией на связи воспитания с жизнью и трудом. Выдающимися педагогами того времени А.С. Макаренко, А.В. Луначарским, Я. Корчаком были разработаны задачи и принципы внешкольного образования. В 40-е годы образовалась государственная сеть внешкольных учреждений, ее основными направлениями были: кружковая работа; массовая работа; методическая работа.

В 50-е годы детские внешкольные учреждения носили добровольный характер с ориентацией на интересы и потребности детей и выполняли четыре функции:

- профессиональное и гражданское самоопределение детей;
- профессиональное самоопределение;
- коммуникативная функция;
- функция формирования духовного образа жизни школьников.

В 80-е годы появились новые формы работы и интерактивные методы, стали активно проводиться интеллектуальные игры, различные дискуссии. В конце 20 века в новом Законе РФ «Об образовании» в 1992 году, был введен раздел, посвященный дополнительному образованию. С этого периода произошел переход сферы «внешкольной работы», в «дополнительное образование детей» (ДОД). Был утверждён новый правовой статус в отношении внешкольных учреждений, которые стали называться учреждениями дополнительного образования детей (УДОД). Таким образом законодательно выстраивалось дополнительное образование детей по конкретным образовательным программам, что и является его отличительной особенностью.

Современное дополнительное образование является связующим звеном, обеспечивающим развитие личности школьника и его первичную профориентацию. Система дополнительного образования представлена не только дворцами, домами творчества, станциями юных техников, юных натуралистов, спортивными школами, но и «Кванториумами», «IT-кубами», «Точками роста», Центрами выявления и поддержки одарённых детей. Такое разнообразие способствует получению более полного представления о различных профессиональных сферах деятельности и определиться с выбором профессии.

В кружках, секциях и объединениях школьников ориентируют на выбор того направления деятельности, которое соответствует их профессиональным склонностям и интересам. Перед выбором дополнительной образовательной деятельности с детьми проводят опросы, анкетирование для определения оптимального направления дополнительного образования каждого ребенка.

Современные программы дополнительного образования разрабатываются с учётом личностно-ориентированных особенностей школьников, с опорой на их интересы и склонности, что обеспечивает индивидуальный подход в обучении.

Самоопределение сложный динамический процесс формирования личностью системы базовых

отношений и ключевых компетенций, овладение которыми позволяет действовать в меняющихся условиях, принимая решения, адекватные своим ценностным смыслам [4].

Наблюдения педагогов и психологов, а также опрос школьников свидетельствуют о том, что ребята, посещающие секции, объединения, кружки различной направленности, в большинстве случаев более осознано и самостоятельно ориентируются в выборе профессии.

Профессиональное самоопределение может длиться на протяжении всей жизни, начиная с выбора профессии, прохождения стадий проб и выборов, их реализации, вступления в профессию и так далее. Зачастую человек меняет специальность внутри самой профессии из-за личностных изменений, особенностей рынка труда. Поэтому правильный выбор профессии необходим не только с позиций построения жизненных перспектив, но и с учётом развития общества.

Список источников

1. Акмеологические аспекты сетевого взаимодействия в системе профессионально-педагогического образования: монография / О. Б. Акимова. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2017.
2. Букреева И.А. Проблема осознанного профессионального выбора // Профессиональная ориентация молодёжи в современных социально-экономических условиях: состояние, проблемы, перспективы / Под общ. ред. Е.Ю. Пряжниковой – Славянск-на-Кубани: Издательский центр СГПИ, 2009.
3. Пикина А.Л. Дополнительное образование детей: история и современность: учеб. пособие для СПО- Юрайт, 2018г.
4. Сафин В. Ф. Психология самоопределения личности: Учеб. пособие/Сверд. пед. Ин-т. Свердловск, 1986.
5. Шмидт В.Р. Классные часы и беседы по профориентации для старшеклассников. 8-11 класс. - М.: Изда-во: Сфера, 2006.
6. Энциклопедия для детей. Выбор профессии / Глав. ред. Е. Ананьева; отв. ред. В. Белоусова. - М.: Аванта, 2003.

© Н.В. Деркач, И.М. Скрипка, С.А. Олейникова, 2025

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 615.2

«СЕРЕБРЯНАЯ» МЕДИЦИНА

КОРНИЕНКО АННА КОНСТАНТИНОВНА

студентка
Ессентукский филиал
Ставропольского государственного медицинского университета

Научный руководитель: Склярова Елена Дмитриевна
преподаватель
Ессентукский филиал
Ставропольского государственного медицинского университета

Аннотация: данная статья раскрывает историю применения серебра в медицине. Описываются различные свойства препаратов серебра, их применение в прошлом и возрождение интереса к наночастицам серебра в борьбе с устойчивыми инфекциями современного мира.

Ключевые слова: серебро, препараты серебра, нитрат серебра, антибактериальное действие, медицина.

"SILVER" MEDICINE

Kornienko Anna Konstantinovna*Scientific adviser: Sklyarova Elena Dmitrievna*

Abstract: this article reveals the history of the use of silver in medicine. Various properties of silver preparations, their use in the past and the revival of interest in silver nanoparticles in the fight against resistant infections of the modern world are described.

Keywords: silver, silver preparations, silver nitrate, antibacterial effect, medicine.

В первой половине XVI века серебро применялось для лечения нагноений ран. Прошло четыре века, и химические соединения серебра стали широко использоваться как антибактериальные средства. Но после того, как появились первые антибиотики, которые быстро вошли в обиход, использование "серебряной" медицины сильно уменьшилось. Как в научной сфере, так и в повседневной жизни в настоящее время серебро в форме наночастиц вновь стало актуальным. Его стали использовать микробиологи для борьбы с болезнями, вызванными устойчивыми к антибиотикам микроорганизмами.

В первую очередь в медицине серебро рассматривают как элемент, обладающий дезинфицирующими свойствами. Серебряный порошок, как предполагал отец современной медицины – Гиппократ, обладает излечивающими свойствами. Поэтому его рекомендовали для лечения язв, особенно трофических. Александр Македонский хранил и пил воду из серебряных сосудов во время своих многочисленных походов [1, с.125-130].

С древних времен известны бактерицидные свойства серебра. Люди заметили, что вода долго сохраняет свежесть в серебряной посуде, что привело к идее использовать серебро в медицине. Первый настоящий медицинский препарат – нитрат серебра – появился благодаря алхимикам, которые научились получать соединения серебра в растворе. В XVI веке голландские и немецкие врачи начали использовать его для прижигания ран и малых операция по удалению бородавок.

В конце XIX века 1–2-процентный раствор нитрата серебра использовался для лечения бленнореи у новорожденных. Но оказалось, что соли серебра, в частности неорганические, сильно поврежда-

ют слизистые оболочки. Из-за этого фармацевты начали разрабатывать новые препараты: коллоидные и малорастворимые соединения серебра.

К середине XX века препараты серебра стали использовать в лечении воспалений верхних дыхательных путей. В частности, ими промывали пазухи носа, если были постпростудные осложнения, которые проявлялись в виде насморка, отита или гайморита. При простудах и других заболеваниях, имеющих симптомы, проявляющиеся в области носоглотки (например, при ангинах, аденоидах или тонзиллитах) этими препаратами полоскали горло.

Помимо дыхательных путей, растворы серебра нашли своё применение в лечении бактериального конъюнктивита – закапывание препарата в глаза. Также их использовали для лечения инфекций кожи (особенно грибковых), угрей и псориаза. Форма выпуска растворов могла быть различной: кремы, мази, примочки. Широкое распространение препараты серебра получили в лечении следующих патологий: заболевания желудочно-кишечного тракта, воспаления лёгких, мочеполовых путей, глистных инвазиях, пищевых отравлениях, а также при атеросклерозе и даже при лечении эпилепсии (редко).

Говоря о чистом металлическом серебре, важно упомянуть, что оно инертно и до ионизации не реагирует с тканями человека или различными микроорганизмами. Следовательно, чтобы проявилось антибактериальное действие, необходимо, чтобы вещество было ионизировано. То есть ион – это биологически активная форма серебра [2, с.648–652]. Можно сделать следующий вывод: при использовании серебросодержащего материала для перевязки с целью повышения противомикробной эффективности необходимо выбирать основу, содержащую больше серебра, способного к растворению, чем та, которая содержит большее количество серебра [3, с.7221–7229].

В основе антибактериального механизма действия лежит химическая активность иона серебра, благодаря которой он легко связывается с отрицательно заряженными белками, РНК, ДНК, ионами хлора и т. д. Но из-за этого затрудняется доставка ионов к поверхности раны, поскольку данные ионы легко связываются с белками отделяемого раны [4, с.666–669].

В 1980-х годах было обнаружено, что наночастицы серебра обладают уникальными свойствами. Поверхностный плазмонный резонанс, высокая площадь поверхности, каталитическая активность вызывают необычные оптические характеристики, которые вместе со значительной ёмкостью двойного электрического слоя и рядом других факторов относятся к числу особенностей наночастиц. Таким образом, они стали идеальным материалом для разработки новых поколений электронных, оптических и сенсорных устройств, ориентированных на миниатюризацию.

Антибактериальное действие серебра объясняется его воздействием на ферменты дыхания и компоненты системы микробного транспорта электронов вследствие их взаимодействия с тиоловыми группами [5, с.173–177]. А также его взаимодействием с основаниями ДНК, приводящее к ингибированию репликации последней и, следовательно, нарушению ее функций [1, с.125-130].

Избыточное количество серебра, попадая в человеческий организм, не выводится, а накапливается в коже, образуя бурые гранулы. При наблюдении через эпидермис они проявляются в различных оттенках синего. Это заболевание – аргириоз – неизлечимо. Часто оно протекает без симптомов и не влияет на качество жизни пациента. Исключением могут являться необычные изменения цвета кожных покровов и изредка возникающие боли в правом подреберье, т.е. в области печени. Помимо кожи, частицы серебра могут осаждаться практически во всех внутренних органах. Но обычно в окружающих тканях не происходят реактивные процессы. А иногда эти частицы даже могут вымываться с мочой и потом из стенок сосудов. Но в соединительной и покровной тканях они остаются на протяжении всей жизни.

Если соли серебра длительный период принимать внутрь, то могут развиваться жировая дегенерация почек и печени, а так же различные изменения кровяных клеток. Важно отметить, что серебро не токсично для сердечно-сосудистой, нервной и репродуктивной систем. Также оно не имеет канцерогенного эффекта [6, с.575–585]. По данным ВОЗ, разовая доза 6,35 г чистого серебра является смертельной [7, с.8–11].

Некоторые микроорганизмы выработали устойчивость к препаратам серебра, которая обусловлена их употреблением в низких концентрациях. Она может проявляться двумя способами: 1) в форме

внутриклеточного комплекса серебро связывается с клеткой, 2) посредством клеточной системы выведения серебро выводится из микроорганизма. Бактерицидные концентрации серебра не вызывают развитие устойчивости.

Таким образом, серебро и его соединения обладают антимикробным действием. Но важно, что использование серебра в сублетальных концентрациях для микроорганизмов может приводить к развитию бактериальной устойчивости. Но, несмотря на положительное действие, серебро оказывает и негативное воздействие на организм пациента. А именно, токсические реакции могут возникать как следствие бесконтрольного применения препаратов в больших количествах. Но продолжают исследования, направленные на нахождение более эффективных методов использования такого чудесного вещества, как серебро. Хотят повысить его употребление в случаях заживления как острых, так и хронических повреждений.

Список источников

1. Melaiye, A. Silver and its application as an antimicrobial agent / A. Melaiye, W. J. Youngs // Expert opinion on therapeutic patents. — 2005. — Vol. 15, № 2. — P. 125–130.
2. Silver-coated dressing acticoat caused raised liver enzymes and argyria-like symptoms in burn patient / M. Trop [et al.] // Journal of traumainjury infection and critical care. — 2006. — Vol. 60, № 3. — P. 648–652.
3. Taylor, P. L. Impact of heat on nanocrystalline silver dressings. Part I. Chemical and biological properties / P. L. Taylor, A. L. Ussher, R. E. Burrell // Biomaterials. — 2005. — Vol. 26, № 35. — P. 7221–7229.
4. Mooney, E. K. Silver dressings / E. K. Mooney, C. Lippitt, J. Friedman // Plastic and reconstructive surgery. — 2006. — Vol. 117, № 2. — P. 666–669.
5. Lansdown, A. B. Silver 2: toxicity in mammals and how its products aid wound repair / A. B. Lansdown // Journal of wound care. — 2002. — Vol. 11, № 5. — P. 173–177.
6. Drake, P. L. Exposure-related health effects of silver and silver compounds: a review / P. L. Drake, K. J. Hazelwood // The annals of occupational hygiene. — 2005. — Vol. 49, № 7. — P. 575–585.
7. Серебро — польза и вред / Э. Г. Аколова [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. — 2007. — № 1–2. — С. 8–11.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК:7.035

СИМВОЛИЗМ И ИКОНОГРАФИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ В КИТАЙСКОЙ ЖИВОПИСИ ЭПОХИ СУН

ВАН ЮЙЛИНЬаспирантура
Алтайский государственный университет

Аннотация: Данное исследование раскрывает уникальные особенности символики и иконографии в китайской живописи эпохи Сун (960–1279), демонстрируя ее как целостную семиотическую систему, где художественная форма и философское содержание существуют в органичном единстве. Анализ охватывает ключевые аспекты: синтез даосских, конфуцианских и буддийских концепций в визуальных образах, адаптацию западной иконографической методологии к китайскому материалу, а также специфику пространственных и технических приемов («рассеянная перспектива», техника «цунув», философия пустоты). Особое внимание уделяется сравнительному анализу с византийской и европейской традициями, подчеркивающему различия в подходах к символической репрезентации. Исследование предлагает инновационную трехуровневую модель интерпретации и намечает перспективы цифровых методов в изучении визуальных кодов. Работа вносит вклад в преодоление евроцентричных искусствоведческих парадигм, актуальный для современного межкультурного диалога.

Ключевые слова: Символизм в Живописи, Иконография Эпохи Сун, Межкультурный Анализ Искусства, Китайская Эстетика, Цифровая Гуманитаристика.

SYMBOLISM AND ICONOGRAPHY OF ARTISTIC IMAGES IN CHINESE SONG-ERA PAINTING

Wang Yulin

Abstract: This study reveals the unique features of symbolism and iconography in Chinese painting of the Song era (960-1279), demonstrating it as an integral semiotic system where artistic form and philosophical content exist in organic unity. The analysis covers key aspects: the synthesis of Taoist, Confucian and Buddhist concepts in visual images, the adaptation of Western iconographic methodology to Chinese material, as well as the specificity of spatial and technical techniques (“diffuse perspective”, the “tsun” technique, the philosophy of emptiness). Special attention is paid to comparative analysis with Byzantine and European traditions, emphasizing the differences in approaches to symbolic representation. The study proposes an innovative three-level model of interpretation and outlines the prospects for digital methods in the study of visual codes. The work contributes to overcoming Eurocentric art historical paradigms, relevant for contemporary intercultural dialog.

Keywords: Symbolism in Painting, Sun iconography, Intercultural Analysis of Art, Chinese Aesthetics, Digital Humanities.

Введение

Китайская живопись эпохи Сун (960–1279) занимает центральное место в истории восточноазиатского искусства, представляя собой уникальный синтез философской глубины, технического совершенства и символической насыщенности. Этот период характеризуется формированием канонических

художественных языков, которые не только определили дальнейшее развитие китайской эстетики, но и оказали существенное влияние на культурный ареал всего региона.[1] В отличие от западноевропейской традиции, где иконография часто развивалась в рамках религиозных нарративов, сунские мастера создавали сложные системы визуальных кодов, интегрирующих даосские, конфуцианские и буддийские концепции в структуру изобразительного пространства.

Ключевая проблема данного исследования заключается в выявлении механизмов взаимодействия между многослойной символикой художественных образов и их иконографической организацией. Если западная искусствоведческая традиция склонна разделять анализ формы и содержания, то в китайской живописи эти аспекты существуют в неразрывном диалектическом единстве. Символическое значение таких элементов, как «пустотность» или «горизонтальная перспектива», невозможно адекватно интерпретировать без понимания их места в общей структуре произведения.

Методологическая основа работы сочетает принципы символизма Эрвина Панофского с адаптированным подходом к иконографическому анализу, учитывающим специфику китайского визуального мышления. Это предполагает трехуровневую деконструкцию: от формальных характеристик (техника кисти, композиция) через семантику традиционных мотивов (бамбук как воплощение стойкости) до философских и социально-политических коннотаций. Такой метод позволяет преодолеть европоцентричные интерпретационные модели, демонстрируя автономность китайской художественной логики. Научная значимость исследования определяется его вкладом в межкультурную семиотику искусства. Расшифровка визуальных кодов сунской живописи открывает новые возможности для сравнительного анализа с византийской иконописью или русской религиозной живописью, где символические системы также играли структурообразующую роль. Работа способствует преодолению терминологических барьеров между восточной и западной искусствоведческими школами, предлагая универсальный понятийный аппарат для изучения нефигуративных смысловых слоев.

Теоретическая база

Теоретический анализ китайской живописи эпохи Сун требует четкого методологического обоснования, учитывающего как специфику восточноазиатского художественного мышления, так и необходимость ее интеграции в международный искусствоведческий дискурс. Центральным понятием исследования выступает «символ», интерпретация которого в китайском искусстве принципиально отличается от западных традиций.[2] Если в европейской культуре символизм часто связан с аллегорией или условной репрезентацией трансцендентных идей, то в китайской эстетике он укоренен в концепции «би дэ» — традиции уподобления природных объектов морально-этическим качествам. Например, бамбук становится не просто растением, а воплощением стойкости и гибкости, что требует от исследователя не только формального анализа изображения, но и понимания его культурно-философского контекста.

Понятие иконографии, разработанное в рамках западного искусствознания, также нуждается в критическом переосмыслении применительно к китайскому материалу. Классическая методология Панофского, ориентированная на расшифровку религиозных и мифологических сюжетов, оказывается недостаточной для анализа сунской живописи, где значительная часть смыслов закодирована не через нарратив, а через композиционные приемы и технику исполнения. В данном исследовании предлагается адаптировать иконографический подход, включив в него категории китайской эстетики, такие как «ли» (ли — внутренний порядок) и «ци» (ци — энергетическая наполненность), которые определяют структуру изображения. Это позволяет преодолеть ограничения европоцентричной методологии и выявить универсальные механизмы визуальной семиотики. [3] Для системного анализа художественных образов разрабатывается трехуровневая модель интерпретации, объединяющая материальные, образные и концептуальные аспекты. На первом уровне (материальном) рассматриваются технические параметры — использование линий, туши и цвета, где каждый элемент несет символическую нагрузку (например, сухие кистевые штрихи «цунь» передают не только фактуру скал, но и идею устойчивости). Второй уровень (образный) предполагает изучение устойчивых мотивов — гор, вод, растений, животных, — которые формируют визуальный язык эпохи. Третий уровень (концептуальный) раскрывает связь этих мотивов с философскими системами: даосизмом, конфуцианством и чань-буддизмом.

Символическая система сунской живописи

Визуальный язык китайской живописи эпохи Сун представляет собой сложную семиотическую систему, где каждый элемент - от композиционного построения до техники мазка - несет глубокую философско-космологическую нагрузку. Особенность этой системы заключается в органичном синтезе натурфилософских концепций и художественной практики, что делает сунскую живопись уникальным явлением в мировой культуре.

Пейзажная живопись ("шань-шуй") развивает традицию "трех далей" (сань юань), превращая композиционные приемы в инструмент выражения космогонических представлений. "Высокая даль" (гао юань) с ее вертикальными горными массивами воплощает конфуцианский принцип иерархии, тогда как "глубокая даль" (шэнь юань) через сложное наложение планов передает даосское понимание мироздания как бесконечной цепи превращений.[4] Особый интерес представляет "ровная даль" (пин юань), где горизонтальная развертка пространства ассоциируется с буддийским взглядом на мир как на единое целое. Эти принципы не являются чисто формальными приемами, а образуют сложную систему визуальных аналогий, связывающих микро- и макрокосм. Жанр "цветы-птицы" (хуа-няо) доводит до совершенства традицию "би дэ", превращая природные образы в емкие носители этических категорий. "Четверо благородных" (мэй-лань-чжу-цзюй) - слива, орхидея, бамбук и хризантема - формируют своеобразный визуальный кодекс добродетелей, где пластические характеристики растений (гибкость бамбука, нежность орхидеи) становятся зримым воплощением конфуцианских идеалов. Особенно показательно, что эта символика не требует специальных пояснений для подготовленного зрителя - она усваивается через сам процесс художественного восприятия, создавая непосредственную связь между формой и содержанием.

Исторические сюжеты в сунской живописи выполняют важную социально-нормативную функцию, выступая в роли визуального учебника конфуцианской этики. Композиционные решения в таких произведениях (например, в свитках Ли Гуналиня) подчеркивают иерархические отношения между персонажами, а тщательная проработка деталей костюма и атрибутов превращает изображение в сложную систему знаков социального статуса и моральных качеств. Примечательно, что даже в сценах, иллюстрирующих конкретные исторические события, художники ориентировались не на документальную точность, а на выявление вневременных этических принципов. [5] Особое место занимает чаньская живопись, разработавшая уникальный язык для визуализации концепции "пустоты" (кун). В работах Му Ци и Лян Кая лаконичность формы, сознательная незавершенность и особая техника "размытой туши" создают эффект растворения материального мира, что соответствует буддийскому пониманию реальности. Здесь символический смысл рождается не через изображение конкретных объектов, а через сам способ их представления - незакрепленность формы становится знаком изменчивости бытия, а пустые пространства свитка превращаются в активные носители смысла.

Эта многоуровневая символическая система демонстрирует удивительную целостность сунской художественной традиции, где формальные приемы, иконографические схемы и философские концепции образуют неразрывное единство. Такой подход к созданию и восприятию изображений существенно отличается от западноевропейской традиции, что требует особых методов анализа и интерпретации. Понимание этих особенностей важно не только для изучения китайского искусства, но и для развития сравнительного искусствознания в целом.

Иконографические особенности сунской живописи

Пространственная организация в сунской живописи представляет собой сложную философско-художественную систему, принципиально отличную от западных традиций перспективного построения. Отказ от единой точки схода и использование "рассеянной перспективы" (сань дэнь туши) не является техническим несовершенством, а отражает фундаментальное представление о мире как о многослойной и многомерной реальности. Такой подход позволяет художнику одновременно показать различные аспекты изображаемого объекта - например, в пейзажных свитках Го Си горные массивы предстают одновременно в фас, профиль и сверху, что создает эффект всеобъемлющего познания "ли" (внутренней структуры мироздания). [6] Эта техника предполагает активное участие зрителя, который должен мысленно реконструировать целостный образ, двигаясь взглядом по сложной траектории свитка.

Особое значение в китайской живописной традиции приобретает концепция "пустоты" (лю бай),

выходящая далеко за рамки формального приема. Незаполненные пространства в сунских свитках выполняют несколько взаимосвязанных функций: они являются визуальным аналогом даосской категории "у-вэй" (не-деяние), создают ритмическую организацию композиции и служат средством выражения идеи бесконечности мироздания. В работах Ма Юаня и Ся Гуя пустота становится активным элементом структуры изображения, определяющим движение взгляда и формирующим особое медитативное состояние восприятия. Этот прием демонстрирует глубокое понимание китайскими мастерами психологии зрительского восприятия задолго до появления соответствующих теорий в западном искусствознании. Техника работы кистью и тушью в сунский период достигает невиданной ранее сложности и символической насыщенности. Разработанная система "цунов" (техник штриховки) превращает изображение горных пород и древесных стволов в своеобразный визуальный трактат о структуре мироздания. Каждый тип штриха - от "шероховатого цуна" Ли Чэна до "волосных линий" Дун Юаня - несет не только формальную, но и мировоззренческую нагрузку, отражая различные аспекты взаимодействия сил инь и ян в природе. Особенно показательно, что эти техники никогда не становились чисто формальными штампами - каждый мастер творчески переосмыслил их в соответствии со своими философскими взглядами и художественными задачами.

Градации туши от насыщенного черного до едва заметного серого создают сложную систему светотени, которая в китайской традиции интерпретируется не столько как оптический эффект, сколько как символическое выражение динамики космических сил. В работах Су Ши и Вэнь Тун вариации плотности туши передают не только пространственные отношения, но и процесс постоянных превращений энергии "ци", лежащий в основе даосской натурфилософии. Даже технические аспекты подготовки туши и выбора бумаги имели глубокое символическое значение, превращая процесс создания произведения в своеобразный ритуал.

Эти особенности иконографического языка сунской живописи демонстрируют уникальный синтез технического мастерства и философской глубины. Каждый формальный прием, от макроструктуры свитка до микроструктуры отдельного мазка, становится носителем сложного комплекса идей, связывающих искусство с космологией, этикой и метафизикой. Такая целостность художественного мышления представляет особый интерес для современного искусствознания, предлагая альтернативу западной традиции разделения формы и содержания. Изучение этих принципов важно не только для понимания китайского искусства, но и для развития новых подходов к анализу визуальных культур в глобальном контексте.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует, что живопись эпохи Сун представляет собой целостную семиотическую систему, где формальные элементы (композиция, техника, иконография) и содержательные аспекты (философские, религиозные, этические концепции) образуют неразрывное единство. В отличие от западноевропейской традиции, где символизм часто накладывается на изображение как дополнительный смысловой слой, в китайской живописи он органично проистекает из самой структуры художественного языка. Такой подход трансформирует произведение искусства в сложный механизм передачи мировоззренческих парадигм, где каждый мазок кисти и композиционный прием становятся носителями универсальных космологических принципов.

Сравнительный анализ с европейскими и ближневосточными традициями (в частности, с византийской иконописью и персидской миниатюрой) выявляет как универсальные закономерности в использовании визуальных символов, так и принципиальные различия в способах кодирования смыслов. Если в западных традициях акцент делается на нарративности и догматической точности, то китайские мастера ориентировались на создание многомерных образов, допускающих множественность интерпретаций. Это открывает новые перспективы для разработки межкультурной методологии искусствоведческого анализа, преодолевающей ограничения евроцентричных подходов. Перспективным направлением дальнейших исследований могло бы стать создание комплексной базы данных визуальных символов сунской живописи с применением цифровых технологий. Методы компьютерного анализа изображений в сочетании с искусственным интеллектом позволяют выявлять закономерности использования определенных иконографических схем, незаметные при традиционном рассмотрении. Особый интерес

представляет разработка интерактивных карт символических соответствий, которые наглядно демонстрировали бы связь между художественными приемами и философскими концепциями. Такие исследования не только углубят понимание китайского искусства, но и внесут вклад в развитие цифровой гуманитаристики, предлагая новые модели анализа визуальных культур.

Список источников

1. Лун Ч. Символика китайской живописи гохуа // Научные труды Санкт-Петербургской академии художеств. – 2016. – Вып. 37. – С. 69–77.
2. Вэй Ц. Символика цвета в китайской традиционной опере: религиозно-философские истоки и значение образов // Наследие веков. – 2023. – № 3. – С. 116–125.
3. Син Ч. Академическая живопись периода Сун (X–XIII) и китайская народная картина няньхуа // Научные труды Санкт-Петербургской академии художеств. – 2009. – Вып. 10. – С. 73–81.
4. Гуан Я. Из истории развития художественного образования и традиционной живописи Китая // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 1. – С. 197–201.
5. Ан С. А. О философском характере теории китайской живописи // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 5. – С. 216–218.
6. Сун Ч. Своеобразие воплощения жанра хуа-няо в искусстве анимации // Веснік Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта культуры і мастацтваў. – 2019. – № 4. – С. 57–64.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.6

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХИКИ РЕБЕНКА В УСЛОВИЯХ МОНОРОДИТЕЛЬСКОЙ СЕМЬИ

РАШИТОВА ЛУИЗА КАМИЛЕВНА

к.соц.н., доцент

ФГБОУ ВО Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: Статья исследует влияние отсутствия одного из родителей на ребенка: эмоциональные проблемы, когнитивные трудности и сложности в социализации. Особое внимание уделено тревожности, низкой самооценке и проблемам в общении. Рассматривается разница в развитии в зависимости от того, кто отсутствует – мать или отец. Подчеркивается, что хорошие отношения с оставшимся родителем могут снизить негативные последствия.

Ключевые слова: психическое развитие, неполная семья, детско-родительские отношения, психологические последствия.

THE SPECIFICS OF THE FORMATION OF THE CHILD'S PSYCHE IN A SINGLE-PARENT FAMILY

Rashitova Luisa Kamilevna

Abstract: The article explores the impact of the absence of one parent on a child: emotional problems, cognitive difficulties, and difficulties in socialization. Particular attention is paid to anxiety, low self-esteem, and communication problems. The difference in development is considered depending on who is absent – the mother or the father. It is emphasized that a good relationship with the remaining parent can reduce the negative consequences.

Keywords: mental development, single-parent family, child-parent relations, psychological consequences.

Современные тенденции показывают рост числа неполных семей в развитых странах, включая Россию. Статистика переписи 2020 года подтверждает актуальность этой проблемы: в России насчитывается 4,85 млн матерей-одиночек и 1,13 млн отцов, самостоятельно воспитывающих детей. Эти цифры отражают значительную распространенность данного явления в российском обществе.

Многочисленные исследования в области детской психологии (А.И. Захаров, А.С. Спиваковская, Е.О. Смирнова, В.С. Собкин и др.) подтверждают значимые различия в развитии детей из полных и неполных семей. Установлено, что отсутствие одного родителя часто приводит к возникновению различных психологических трудностей. По данным исследований, такие дети обычно хуже успевают в школе, чаще проявляют невротические реакции и отклоняющееся поведение. Также у них наблюдаются: эмоциональная незрелость, заниженная самооценка, проблемы в детско-родительских отношениях и сложности с полнорольевой идентификацией. Как отмечает А.И. Захаров, для этих детей характерны эмоциональная отгороженность, неустойчивая самооценка, завышенные требования к матери и потребность в значимом взрослом как компенсации отсутствующего родителя.

Согласно исследованиям И.С. Кона, отсутствие отцовской фигуры существенно влияет на психическое развитие ребенка. У таких детей отмечается сниженная познавательная активность и устойчиво высокий уровень тревоги, сопровождающийся невротическими проявлениями. Особенно ярко это про-

является у мальчиков, которые испытывают трудности в социализации и формировании мужской идентичности, что может выражаться в демонстративной агрессивности. Кон описывает два крайних варианта адаптации: активное сопротивление материнскому контролю либо пассивное поведение с признаками психофизического истощения.

Отечественные исследования (А.С. Барашкова, Т.В. Бердникова, С.В. Захаров, Е.И. Иванова, А.Р. Михеева, Л.Г. Луныкова, Н.С. Степанов, Е. Щербакова и др.) выявили устойчивую взаимосвязь между внебрачным рождением и возникновением психосоциальных трудностей. У таких детей отмечаются: когнитивные нарушения, проблемы эмоционально-поведенческого характера, трудности социальной адаптации и формирования половой идентичности. Наиболее остро эти проблемы проявляются в изначально неполных семьях. Также установлены ухудшенные показатели здоровья и склонность к повторению родительского сценария в будущем.

Согласно исследованиям Парехиной К.И. и Суняйкиной Т.В., у детей из неполных семей часто наблюдается проблема низкой самооценки, проявляющаяся в болезненном восприятии критики, зависимостью от чужого мнения и повышенной стеснительностью [3]. Параллельные исследования Костиной Л.А., Кубековой А.С. и Маминой В.П. выявили, что подростки из таких семей склонны к более выраженным эмоциональным нарушениям – депрессивным состояниям, повышенной тревоге и фрустрации, чем их ровесники из полных семей.

Проведённое исследование Саввы Л.И., Хабибулина Д.А. и Егорова В.В. выявило существенные различия в эмоциональном развитии дошкольников из неполных семей [4]. У детей 4-5 лет, растущих без одного из родителей, отмечаются повышенная тревожность, замкнутость, эмоциональная неустойчивость и выраженная неуверенность в себе. Особенно значимым фактором оказался стиль воспитания оставшегося родителя: как показали результаты, матери-одиночки чаще используют авторитарные методы воспитания.

Исследования Князевой Т.Н. и Иванцовой А.И. выявили особенности восприятия семейных отношений у детей 8-9 лет из неполных семей [2]. Результаты показывают, что такие дети часто испытывают тревожность и чувство неполноценности. Примечательно, что дети склонны оценивать семейную атмосферу как конфликтную, в то время как их родители подобной оценки не разделяют. Проведённые исследования (М.В. Лысогорская, А.И. Захаров) выявляют значимую взаимосвязь между семейной ситуацией и психическим состоянием подростков. Наибольшие показатели внутриличностных конфликтов отмечаются у подростков из неблагополучных неполных семей. Как установил А.И. Захаров, дети из таких семей демонстрируют более выраженные невротические проявления, причём у мальчиков особенно заметна повышенная возбудимость. Учёный объясняет развитие истерических неврозов у мальчиков дефицитом мужского влияния и недостаточной эмоциональной поддержкой со стороны матери.

У девочек из неполных семей соматические нарушения отмечались в 2,6 раза чаще уже в дошкольном возрасте (51,7% против 19,8%). В школьный период у них преобладали сочетанные патологии (42,2% против 19,8%), а к подростковому возрасту у каждой второй (51,7%) диагностировались хронические заболевания. Особенно тревожными оказались данные о психоэмоциональном состоянии: 77,5% старшеклассниц демонстрировали комплекс нарушений, включающий расстройства сна, аппетита, эмоциональную лабильность и повышенную утомляемость.

Исследования Белинской Е.П. и Дубовской Е.М. показали, что восприятие матерью психологического состояния ребенка влияет на ее способы преодоления трудностей в разных типах семей [1]. Результаты исследования опровергают стереотип о безусловном негативном влиянии неполной семьи на социализацию.

Воспитание детей одинокими отцами имеет специфические черты. Исследования показывают, что эмоционально включенные отцы способствуют лучшему психическому развитию и академическим успехам детей. Как отмечают специалисты, такие отцы преимущественно придерживаются демократического стиля воспитания, прибегая к строгим мерам лишь в исключительных случаях. Исследование 28 отцов-одиночек показало: сознательно выбравшие эту роль чаще проявляют эмоциональную поддержку (40%) и сотрудничество (35%), тогда как вынужденные монородители демонстрируют авторитарность (25%), отстраненность (20%) и инфантилизацию детей (15%) [5].

Несмотря на многочисленные исследования, подчеркивающие проблемы неполных семей, их воспитательный потенциал остается значительным. Современная наука признает такие семьи полноценными институтами социализации. Ключевым фактором детского благополучия оказывается не форма семьи, а качество взаимоотношений между родителем и ребенком.

Список источников

1. Белинская Е.П., Дубовская Е.М. Неполная семья как институт социализации: взаимосвязь представлений матери о психологическом благополучии ребенка и ее стратегий совладания с трудностями молодежи // Социальная психология и общество. 2016. Т. 7. № 3. С. 33-46. doi:10.17759/sps.2016070303.
2. Князева Т.Н., Иванцова А.И. Специфика восприятия детско-родительских отношений детьми и родителями в полных и неполных семьях // Проблемы современного педагогического образования. 2018. №59-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-voispriyatiya-detsko-roditelskih-otnosheniy-detmi-i-roditelyami-v-polnyh-i-nepolnyh-semyah> (дата обращения: 27.03.2025).
3. Парехина К. И., Суняйкина Т. В. Некоторые особенности социально-психологического самочувствия подростков из неполных семей // Концепт. 2017. №S2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-sotsialno-psihologicheskogo-samochuvstviya-podrostkov-iz-nepolnyh-semey> (дата обращения: 18.03.2025).
4. Савва Л. И. Особенности тревожности и страхов у детей среднего дошкольного возраста из полных и неполных семей / Л. И. Савва, Д. А. Хабибулин, В. В. Егоров // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10. – № 6. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/74PDMN622.pdf>.
5. Семенова Л. Э. Специфика родительского отношения и субъективного восприятия отцовства в контексте реального опыта мужчин-монородителей // Вестник ВятГУ. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-roditelskogo-otnosheniya-i-subektivnogo-voispriyatiya-ottsovstva-v-kontekste-realnogo-opyta-muzhchin-monoroditeley> (дата обращения: 16.03.2025).

© Рашитова Л.К., 2025

УДК 159.923.2

THE IMPACT OF PROFESSIONAL SELF-CONCEPT ON CAREER SATISFACTION AND SUCCESS: A COGNITIVE-EMOTIONAL-BEHAVIOURAL PERSPECTIVE

KAZIMOV PARVIZ KAZIM OGLU,

graduate student

Faculty of Psychology and Social Sciences,
Baku State University (BSU)**ABDULALIMOVA NAZLY SEYRAN GIZI,****GAMZAEVA JANNET ISLAM GIZI**masters of psychology, leading advisors,
State Examination Center*Scientific adviser: Aliyeva Kamila Ramiz gizi**ph.d., professor**Baku State University (BSU)*

Аннотация: Профессиональная Я-концепция определяет восприятие карьерного успеха, удовлетворенности карьерой. В исследовании анализируется влияние её когнитивных (профессиональная идентичность, самооффективность), эмоциональных (психологическое благополучие, самооценка) и поведенческих (протеанские карьерные установки) компонентов на карьерный успех. Данные 188 специалистов государственного сектора показали, что профессиональная идентичность и самооффективность значительно влияют на удовлетворенность карьерой, но их связь с объективными показателями (например, доходом) слабее. Искажённое самовосприятие и нереалистичные ожидания снижают эффективность профессиональной Я-концепции, особенно у лиц с выраженными нарциссическими чертами. Влияние профессиональной Я-концепции варьируется на разных этапах карьеры: на ранних и поздних стадиях профессиональная идентичность стабилизирует удовлетворённость, тогда как на среднем этапе её нестабильность требует дополнительной поддержки и адаптации. Организационная среда, включая поддержку руководства и конструктивную обратную связь, играет важную роль в укреплении профессиональной Я-концепции

Ключевые слова: профессиональная Я-концепция, профессиональная идентичность, самооффективность, самооценка, карьерное удовлетворение, организационная среда.

ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ Я-КОНЦЕПЦИИ НА УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ КАРЬЕРОЙ И УСПЕХ: КОГНИТИВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНО-ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Казимов Парвиз Казим оглу,

аспирант

Факультет психологии и социальных наук,
Бакинский государственный университет (БГУ)

Абдулалимова Назлы Сейран гызы,
Гамзаева Джаннет Ислам гызы
магистры психологии, ведущие советники,
Государственный Экзаменационный Центр

*Научный руководитель: Алиева Камила Рамиз гызы
д. п.н., профессор
Бакинский государственный университет (БГУ)*

Abstract: The professional self-concept determines the perception of career success and satisfaction. This study analyzes the impact of its cognitive (professional identity, self-efficacy), emotional (psychological well-being, self-esteem), and behavioral (protean career attitudes) components on career success. Data from 188 public sector professionals indicate that professional identity and self-efficacy significantly influence career satisfaction, though their relationship with objective indicators (e.g., income) is weaker. Distorted self-perception and unrealistic expectations reduce the effectiveness of the professional self-concept, especially in individuals with pronounced narcissistic traits. The influence of the professional self-concept varies across career stages: in early and late stages, professional identity stabilizes satisfaction, whereas in the mid-career stage, its instability requires additional support and adaptation. The organizational environment, including leadership support and constructive feedback, plays a crucial role in strengthening the professional self-concept.

Keywords: professional self-concept, professional identity, self-efficacy, self-esteem, career satisfaction, organizational environment.

Introduction: The Professional Self-Concept plays a crucial role in shaping career trajectories by influencing career success, job engagement, and career satisfaction. Previous research suggests that individuals with a strong Professional Self-Concept demonstrate greater career adaptability, resilience, and intrinsic motivation, leading to long-term professional success. However, the complex interplay between its cognitive (Professional Identity, Self-Efficacy), emotional (Mental Well-Being, Self-Esteem), and behavioural (Protean Career Attitudes) components remains underexplored. This study investigates how these elements collectively impact career satisfaction across different career stages.

Theoretical Foundations: The professional self-concept refers to an individual's perception and understanding of themselves in a professional role, influencing their thoughts, behaviours, career role development, and overall professional engagement [1, p. 1450]. Rooted in general self-concept theory, which describes how individuals perceive their personal characteristics [2, p. 104], it is considered a hierarchical construct [3, p. 408]. At its foundation lies a general self-concept, which, over time, evolves into an academic and later into a professional self-concept as individuals mature [4, p. 1154]. Donald Super was one of the first scholars to define professional self-concept as an integration of inherited traits, professional opportunities, and self-evaluations of competence in an occupational role [5]. Rean, as cited by Rikel, described it as a comprehensive set of perceptions individuals hold about themselves as professionals. Rikel further refined this understanding by categorizing the construct into three interrelated components: cognitive, emotional, and behavioural [6]. Theoretical contributions from broader psychology and organizational behaviour further explain the formation and function of professional self-concept. Classical theories by James and Mead emphasized that self-perceptions develop through social interactions and the internalization of societal expectations [7; 8]. Super's Life-Span, Life-Space Theory positioned career development as a lifelong process through which individuals construct and refine their professional identity [5]. Social Cognitive Career Theory, building on Bandura's notion of self-efficacy, highlighted the role of confidence in shaping career goals and performance [9, p. 80; 10].

Emotional and behavioural models also inform the concept. Goleman's Emotional Intelligence Theory emphasizes self-awareness and self-regulation in forming a stable professional identity [11, p. 43], while Hall's

Protean Career Theory portrays modern careers as increasingly self-directed and values-driven [12, p. 2]. Identity theory and professional identity models investigate how individuals define themselves within their work environments and how this influences motivation, commitment, and performance [13, p. 25; 14, p. 460]. Lastly, positive psychology approaches, particularly Seligman's work on strength-based development, support the view that career success stems from choices aligned with personal values and intrinsic motivation [15, p. 6], highlighting the dynamic and evolving nature of the professional self-concept.

Conceptualization: Drawing from the theoretical literature, the professional self-concept can be understood as a multidimensional construct comprising cognitive, emotional, and behavioural components.

Within the frame of this research the cognitive component of the professional self-concept includes professional identity and self-efficacy. Professional identity reflects the extent to which an individual perceives themselves as part of a professional community, demonstrating adherence to specific roles, skills, and values. Self-efficacy refers to the belief in one's ability to successfully carry out tasks and achieve professional goals [10, p. 11]. The emotional component of the professional self-concept includes self-esteem and mental well-being. Self-esteem refers to the emotional evaluation of one's competence and sense of value within a professional role. Mental well-being reflects an individual's overall emotional stability and psychological resilience in the workplace, influencing their ability to cope with challenges and maintain engagement in their professional activities. The behavioural component of the professional self-concept encompasses professional development activities, professional participation, and protean career attitudes. Professional development activities involve proactive efforts to improve one's skills, knowledge, and competencies. Professional participation refers to active engagement in professional networks, organizations, and collaborative initiatives, reflecting a commitment to the professional community. Protean career attitudes are characterized by adaptability and self-directed management of one's career path [12, p. 2], including the ability to take personal responsibility for career development and to make career decisions based on alignment with personal and professional values.

Methodology: The study involved 188 professionals working in the public sector, who participated in self-assessment surveys. A wide range of validated measurement tools was used to evaluate various components of the professional self-concept and related constructs, including the General Self-Efficacy Scale, the Professional Identity Five-Factor Scale, Rosenberg's Self-Esteem Scale, the Narcissistic Personality Inventory, the Hypersensitive Narcissism Scale, the Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale, the Protean Career Attitudes Scale, as well as questionnaires measuring ideal and future professional selves, career assessment, organizational culture, constructive feedback, and socio-economic and demographic data.

Data analysis was conducted using correlation and regression methods to examine the relationships between components of the professional self-concept and career success indicators. In addition, analysis of variance (ANOVA) was applied to assess differences across career stages, age groups, and income levels.

Findings and discussion: The study reveals a dynamic interplay between the cognitive and emotional components of professional self-concept and their influence on career satisfaction. While professional identity and self-efficacy show strong associations with subjective career outcomes, their impact on objective indicators such as income varies depending on factors like age, experience, and organizational context. Among these, professional identity demonstrates the most stable and consistent correlation with career success, particularly through values and participation. Self-efficacy, although not always linked to current outcomes, acts as a catalyst for long-term career progression by enhancing motivation and performance. This aligns with findings that self-efficacy predicts professional performance more than immediate satisfaction [16, p. 245] and often reflects unrealized potential [17, p. 6]. The role of self-efficacy is most pronounced among mid-income professionals, supporting evidence that its influence strengthens with experience and realistic self-perception [10, p. 18]. In contrast, younger professionals may overestimate their competencies due to limited experience [18, p. 1122]. Moreover, narcissistic self-perception—both overt and covert—was found to moderate the relationship between self-efficacy and success, sometimes leading to manipulation instead of genuine development [19]. However, in some cases, gaps between perceived and actual performance stimulate proactive behaviour.

Professional identity stands out as a stabilizing force in career satisfaction by fostering a lasting sense of belonging and alignment with values. While self-efficacy and self-esteem support future orientation and initiative, identity ensures continuity and commitment. Individuals with strong professional identity report higher

satisfaction with promotions and growth, although elevated expectations may reduce income satisfaction. Conversely, those guided by values experience greater alignment and financial contentment [20, p. 3].

Emotional well-being also plays a key role in mediating the effects of cognitive and behavioural components on career outcomes. Strong professional identity enhances emotional stability and work-life balance, supporting prior research on resilience and engagement [21, p. 370]. Self-perceived competence and emotional strength increase adaptability and satisfaction [22, p. 745; 23, p. 159]. Self-esteem does not directly predict career satisfaction but correlates strongly with emotional well-being, reinforcing the importance of self-worth in professional resilience [24, p. 21].

The organizational environment emerged as a critical factor shaping both career satisfaction and professional self-concept. Social support, constructive feedback, and leadership practices significantly influence identity formation and motivation [25, p. 247; 26, p. 614]. The data suggest that subjective satisfaction is more closely linked to the quality of workplace relationships and career resources than to income alone.

Finally, the importance of protean career attitudes, particularly self-directed career management, was confirmed. Individual initiative and adaptability proved essential for both subjective and objective success. While self-efficacy supports independent career strategies, it alone does not predict proactive behaviours, indicating that career development is shaped by complex psychological and situational interactions.

Practical implications and future research: These findings provide valuable insights for career counselling, organizational development, and personal career planning. Organizations should consider tailoring career development programs to different professional levels, recognizing that correlation of professional self-concept factors **with** career satisfaction factors shift with income, experience, and organizational roles.

Further research should explore the impact of professional self-concept in diverse occupational settings to assess whether these findings hold across different industries and cultural contexts. Longitudinal and experimental studies would provide deeper insights into how career interventions influence the professional self-concept **over** time.

Conclusion: The study confirms that professional self-concept significantly influences career satisfaction and success, with professional identity serving as the strongest predictor of long-term career commitment. Self-efficacy and self-esteem, while essential for future career development and motivation, have more dynamic and situational influences. The interplay between cognitive, emotional, and behavioural factors underscores the multidimensional nature of career success, emphasizing the importance of self-awareness, organizational environment, and social interactions in shaping professional identity and satisfaction.

References

1. Cowin L. S., Johnson M., Craven R. G., Marsh H. W. Causal modeling of self-concept, job satisfaction, and retention of nurses // *International Journal of Nursing Studies*. – 2008. – № 45(10). – P. 1449–1459.
2. Chu Y. W. The relationships between domain-specific self-concepts and global self-esteem among adolescents in Taiwan // *Educational Psychology*. – 2002. – № 33(2). – P. 103–123.
3. Shavelson R. J., Hubner J. J., Stanton G. C. Self-concept: Validation of construct interpretations // *Review of Educational Research*. – 1976. – № 46(3). – P. 407–441.
4. O'Malley P. M., Bachman J. G. Self-esteem and education: Sex and cohort comparisons among high school seniors // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 1979. – № 37(7). – P. 1153–1159. – DOI: 10.1037/0022-3514.37.7.1153.
5. Super D. E. *The Psychology of Careers*. – New York: Harper & Row, 1957.
6. Рикель А. М. Профессиональная Я-концепция и профессиональная идентичность в структуре самосознания личности // *Психологические исследования*. – 2011. – № 2(16). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psystudy.ru>.
7. James W. *The Principles of Psychology*. – New York: Henry Holt and Company, 1890.
8. Mead G. H. *Mind, Self, and Society*. – Chicago: University of Chicago Press, 1934. – 400 с.
9. Lent R. W., Brown S. D., Hackett G. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance // *Journal of Vocational Behavior*. – 1994. – № 45(1). – P. 79–122.

10. Bandura A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. – New York: W. H. Freeman, 1997.
11. Goleman D. Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ. – New York: Bantam Books, 1995.
12. Hall D. T. The protean career: A quarter-century journey // *Journal of Vocational Behavior*. – 2004. – № 65(1). – P. 1–13. – DOI: 10.1016/j.jvb.2003.10.006.
13. Ashforth B. E., Mael F. Social Identity Theory and the Organization // *Academy of Management Review*. – 1989. – № 14(1). – P. 20–39.
14. Pratt M. G. The good, the bad, and the ambivalent: Managing identification among Amway distributors // *Administrative Science Quarterly*. – 2000. – № 45(3). – P. 456–493.
15. Seligman M. E. P., Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An introduction // *American Psychologist*. – 2000. – № 55(1). – P. 5–14.
16. Stajkovic A. D., Luthans F. Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis // *Psychological Bulletin*. – 1998. – № 124(2). – P. 240–261.
17. Boyatzis R. E. Competencies in the 21st century // *Journal of Management Development*. – 2008. – № 27(1). – P. 5–12.
18. Kruger J., Dunning D. Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 2000. – № 77(6). – P. 1121–1134.
19. Matosic D. The role of narcissism in sport coaching: A self-determination theory perspective. – Birmingham: University of Birmingham, 2017. – Doctoral dissertation.
20. Hirschi A., Koen J. Contemporary career orientations and career self-management: A review and integration // *Journal of Vocational Behavior*. – 2021. – № 126. – Article 103505. – DOI: 10.1016/j.jvb.2020.103505.
21. Trede F., Macklin R., Bridges D. Professional identity development: A review of the higher education literature // *Studies in Higher Education*. – 2012. – № 37(3). – P. 365–384.
22. Klassen R. M., Chiu M. M. Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress // *Journal of Educational Psychology*. – 2010. – № 102(3). – P. 741–756. – DOI: 10.1037/a0019237.
23. Schwarzer R., Hallum S. Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stress and burnout: Mediation analyses // *Applied Psychology*. – 2008. – № 57(s1). – P. 152–171. – DOI: 10.1111/j.1464-0597.2008.00359.x.
24. Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-Image. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965. – 326 с.
25. Rees T., Freeman P. Social Support Moderates the Relationship Between Stressors and Task Performance Through Self-Efficacy // *Journal of Social and Clinical Psychology*. – 2009. – № 28(2). – P. 244–263.
26. Brown G. T. L., Peterson E. R., Yao E. S. Student conceptions of feedback: Impact on self-regulation, self-efficacy, and academic achievement // *British Journal of Educational Psychology*. – 2016. – № 86. – P. 606–629. – DOI: 10.1111/bjep.12126.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327

ЯЗЫКОВАЯ ЭКСПАНСИЯ КИТАЯ В РОССИИ: КАК BRI СПОСОБСТВУЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЮ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА И МЯГКОЙ СИЛЫ

СОЛОДОВ СЕМЕН АНДРЕЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет»

Аннотация: Статья анализирует стратегическое значение инициативы «Пояс и путь» (BRI) для России, акцентируя внимание на её влиянии на языковую политику и культурные отношения между двумя странами. Инициатива BRI, запущенная Китаем в 2013 году, представляет собой масштабный проект, охватывающий более 140 стран и включающий значительные инвестиции в инфраструктуру, энергетику и цифровую экономику. В статье рассматриваются ключевые проекты и интересы России в рамках BRI, такие как транспорт, логистика, финансы и энергетическое сотрудничество. Особое внимание уделяется языковой экспансии Китая через Институты Конфуция и программы грантов, а также реакция России на эти инициативы. Исследование также показывает, что, несмотря на растущий интерес к китайскому языку, он пока не способен заменить английский в качестве основного иностранного языка в России, но при этом имеет потенциал занять прочное место в российской системе образования как второй по значимости иностранный язык. В заключение подчеркивается необходимость сбалансированной политики для сохранения культурного суверенитета и контроля над образовательным пространством.

Ключевые слова: Инициатива «Пояс и путь», BRI, Китай, Россия, языковая экспансия, китайский язык, Институт Конфуция, образование, экономическое сотрудничество, мягкая сила, культура

CHINA'S LANGUAGE EXPANSION IN RUSSIA: HOW BRI PROMOTES THE SPREAD OF THE CHINESE LANGUAGE AND SOFT POWER

Solodov Semen Andreevich

Abstract: This article analyzes the strategic significance of the Belt and Road Initiative (BRI) for Russia, focusing on its impact on language policy and cultural relations between the two countries. Launched by China in 2013, the BRI is a large-scale project encompassing over 140 countries and involving significant investments in infrastructure, energy, and the digital economy. The article examines key projects and Russia's interests within the BRI framework, such as transportation, logistics, finance, and energy cooperation. Special attention is given to China's language expansion through Confucius Institutes and grant programs, as well as Russia's responses to these initiatives. The study also shows that, despite the growing interest in the Chinese language, it is not yet capable of replacing English as the primary foreign language in Russia, but it has the potential to secure a strong position in the Russian education system as the second most important foreign language. In conclusion, the necessity of a balanced policy to maintain cultural sovereignty and control over the educational space is emphasized.

Keywords: Belt and Road Initiative, BRI, China, Russia, language expansion, Chinese language, Confucius Institute, education, economic cooperation, soft power, culture.

Инструменты языковой экспансии Китая в России

Инициатива «Пояс и путь» (англ. Belt and Road Initiative, BRI), запущенная Китаем в 2013 году, представляет собой крупнейший инфраструктурный и инвестиционный проект XXI века, охватывающий более 140 стран и \$1 трлн вложений [1, с. 62]. Основные направления BRI включают транспортные коридоры (например, «Новый евроазиатский мост» через Россию), энергетическое сотрудничество (трубопроводы, СПГ, возобновляемые источники), цифровую инфраструктуру (5G, «Цифровой Шёлковый путь»), а также гуманитарные обмены, включая продвижение китайского языка и культуры.

Для России BRI стала стратегическим инструментом в условиях санкционного давления после 2022 года. Ниже представлены основные точки взаимодействия:

1. **Транспорт и логистика:** Рост грузопотока по Северному морскому пути (СМП) вырос на 35% в 2023 году благодаря китайским инвестициям [2]. Китай планирует увеличить перевозки до 100 млн тонн к 2030 году. В железнодорожных проектах, таких как Москва–Казань–Екатеринбург, 60% финансирования поступает от китайских банков.

2. **Энергетика:** Строительство газопровода «Сила Сибири-2» (\$50 млрд инвестиций) сделает Китай главным покупателем российского газа [3, с. 17]. Также развиваются проекты в Арктике, включая месторождения Ямала с участием CNPC.

3. **Финансы:** 70% расчётов в российско-китайской торговле осуществляется в юанях.

Помимо всего вышеперечисленного, Китай активно использует языковую политику как инструмент «мягкой силы» (англ. Soft power), особенно в рамках инициативы «Пояс и путь». В отличие от западных моделей, которые делают акцент на культурном обмене, китайский подход тесно связывает изучение языка с экономическими и геополитическими интересами.

Ключевыми инструментами языковой экспансии Китая в России стали три канала: сеть Институтов Конфуция, программы академических грантов и требования китайских корпораций к местным специалистам. Эти инструменты формируют устойчивый спрос на изучение китайского языка, интегрируя его в профессиональные и образовательные траектории.

Институты Конфуция — образовательные центры, продвигающие китайский язык и культуру [4, с. 60]. По данным Hanban, в России число Институтов Конфуция выросло с 14 в 2019 году до 24 в 2023 году, а их ежегодный бюджет превышает \$15 млн. Они действуют на базе ведущих вузов, а именно МГУ (Москва), СПбГУ (Санкт-Петербург) и ДВФУ (Владивосток). Эти языковые центры не только предлагают курсы языка, но и организуют стажировки в Китае, что усиливает привлекательность сотрудничества [5, с. 4].

Китай также активно привлекает российских студентов через гранты и стипендии. Например, программа CSC (China Scholarship Council) — 2023 году около 5200 россиян получили гранты на обучение в КНР (+25% к 2021 году) по программам, связанным с BRI — логистика, энергетика, IT [6]. Кроме того, существуют программы «Двойных дипломов». Например, совместная программа НИУ ВШЭ и Пекинского университета по экономике требует HSK 5 для зачисления.

Важную роль играет и корпоративное влияние. Китайские компании, такие как Huawei и CRRC, активно работающие в России, часто требуют от сотрудников знания китайского. Согласно данным HeadHunter (2024), 30% вакансий в этих компаниях включают китайский язык как обязательное требование. Например, в компании Huawei 40% вакансий в московском офисе требуют HSK 4+, а в отделах логистики компании Alibaba даётся +15% к зарплате за сертификат HSK 5. Всё это создаёт естественный спрос на изучение языка среди молодых специалистов. Данные компании также предлагают корпоративные стипендии — Huawei финансирует обучение 200 российских IT-специалистов в год при условии работы в компании не менее 3 лет [7].

Вследствие спроса на китайский язык, российские вузы (например, МГИМО и МФТИ) вводят китайский как второй обязательный язык вместо французского/немецкого, а частные языковые школы отмечают рост спроса на китайский язык. По данным отчёта October Group за 2024 год, интерес к китайскому языку с 2020 года вырос на 17,2%.

Таким образом, Китай комбинирует «мягкие» (образование) и «жёсткие» (корпоративные) методы чтобы сделать свой язык необходимым навыком для россиян.

Реакция России на китайскую языковую экспансию

Россия демонстрирует сложную, неоднозначную реакцию на продвижение китайского языка в рамках инициативы BRI, где прагматическая выгода сталкивается с опасениями потери культурно-языкового суверенитета. Региональные различия в восприятии китайского языка особенно заметны при сравнении Дальнего Востока и центральных регионов страны.

На Дальнем Востоке китайский язык воспринимается как практический инструмент для приграничного сотрудничества. Во Владивостоке и Хабаровске он введен как второй иностранный в 30% школ. Местные предприниматели активно осваивают язык — 45% малых предприятий региона требуют от сотрудников базового уровня китайского. Однако эта практичность имеет обратную сторону: многие компании вынуждены нанимать переводчиков из Китая, создавая зависимость от иностранных кадров.

В Москве и Санкт-Петербурге отношение к китайскому языку более сдержанное. Хотя престижные вузы отмечают рост интереса — конкурс на китайские специальности в МГИМО и НИУ ВШЭ вырос втрое с 2020 года — большинство студентов рассматривают его как дополнение к английскому, а не как основной профессиональный инструмент. Академическое сообщество выражает озабоченность по поводу упрощенных программ Институтов Конфуция, игнорирующих диалекты и культурный контекст [8, с. 272].

Конкуренция с английским языком остается серьезным вызовом для китайской языковой экспансии. Согласно данным Минпросвещения (2024), английский изучают 95% российских школьников против 1,2% изучающих китайский. Даже в китайских компаниях, работающих в России, английский остается основным языком корпоративной коммуникации.

Государственная политика отражает эту двойственность. В 2023 году Минобрнауки включило китайский в список «перспективных языков», но отказалось от его массового внедрения в школах, сохраняя приоритет английского. В Госдуме периодически звучат предложения о введении контроля над деятельностью Институтов Конфуция по аналогии с практикой некоторых западных стран.

Основываясь на вышесказанном, в России растет дискуссия о том, является ли распространение китайского языка инструментом мягкой силы, как «способность влиять на другие государства с целью реализации собственных целей через сотрудничество в определенных сферах, направленное на убеждение и формирование положительного восприятия», или создает риски культурной зависимости. Согласно последним исследованиям, ситуация носит двойственный характер [9, с. 20].

В 2023 году только 14% респондентов назвали его перспективным для изучения, тогда как английский сохранил лидерство с 68%. При этом интерес к китайскому демонстрируют две основные группы: молодежь 18-24 лет (23% считают его полезным для карьеры) и жители Дальнего Востока (30% положительных оценок против 10% в центральных регионах). Однако более половины опрошенных (53%) выразили опасения, что активное внедрение китайского может угрожать культурной самостоятельности России.

Международный опыт показывает потенциальные риски. В 2018-2023 годах более 50 Институтов Конфуция были закрыты в США и Европе из-за обвинений в цензуре (запрете тем о Тайване и правах человека) и "академическом шпионаже" [10]. В Швеции их деятельность была признана угрозой академической свободе.

В России пока сохраняется более сбалансированный подход. Хотя Институты Конфуция продолжают работать, их деятельность находится под усиленным вниманием властей. В 2023 году Госдума рассматривала законопроект о дополнительном контроле их программ. Многие вузы, включая МГУ, постепенно переводят курсы китайского под контроль российских преподавателей, сокращая число занятий с носителями из Китая.

Особую озабоченность экспертов вызывает ситуация в приграничных регионах. В Хабаровске и Благовещенске некоторые работодатели уже требуют знания китайского даже для низкоквалифицированных должностей.

Таким образом, китайский язык в России пока остается инструментом мягкой силы, но отсутствие четкой государственной стратегии регулирования его преподавания создает потенциальные риски культурно-языковой зависимости, особенно в условиях усиления экономического сотрудничества с КНР.

Заключение

Проведённое исследование показывает, что инициатива BRI действительно эффективно продвигает китайский язык в России через сеть Институтов Конфуция, образовательные гранты и требования китайских компаний. Однако Россия демонстрирует взвешенный подход, сочетая прагматичное сотрудничество с осторожностью в вопросах культурного суверенитета.

Наиболее заметно влияние китайского языка проявляется в приграничных регионах Дальнего Востока, где он становится важным инструментом экономического взаимодействия. В то же время центральные регионы страны сохраняют более сдержанное отношение, рассматривая китайский язык скорее как дополнительную возможность, чем необходимость.

Перспективы китайского языка в России выглядят двояко. С одной стороны, он продолжит укреплять свои позиции как важный язык делового общения, особенно в контексте растущего экономического партнёрства с КНР. С другой стороны, в обозримом будущем ему вряд ли удастся заменить английский в качестве основного иностранного языка. Социологические опросы показывают, что большинство россиян по-прежнему рассматривают английский как более перспективный для карьеры и образования.

Ключевым фактором успеха станет способность России выработать сбалансированную политику, которая позволит извлекать выгоду из сотрудничества с Китаем, одновременно сохраняя контроль над собственным образовательным пространством и культурной идентичностью. Особое внимание следует уделить разработке собственных программ преподавания китайского языка и подготовке российских преподавательских кадров.

В конечном итоге, китайский язык, вероятно, займёт прочное место в российской системе образования как второй по значимости иностранный язык, но его распространение будет иметь более ограниченный и специализированный характер по сравнению с английским.

Список источников

1. Киреева А. А. "Инициатива пояса и пути": содержание, цели и значение // Сравнительная политика. – 2018. – № 2. – С. 61–74.
2. Reuters. Russia aims to boost LNG sales, trade with China via NSR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.reuters.com/business/energy/russia-aims-boost-lng-sales-trade-with-china-via-nsr-novak-says-2023-10-19/> (20.06.2024)
3. Гусевская Н. Ю. Внешнеэкономические связи и приграничное сотрудничество регионов Дальневосточного федерального округа как фактор их развития // Экономика региона. – 2020. – № 3. – С. 15–22.
4. Ван То. Роль Институтов Конфуция в распространении китайского языка в Российской Федерации // Вестник МГУ. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2022. – № 4. – С. 45–60.
5. Иванова А. Я. Распространение китайского языка и культуры в России – как результат глобализации // Азия и Африка сегодня. – 2021. – № 12. – С. 1–7.
6. MOE China. Статистика по стипендиям. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://en.moe.gov.cn> (21.01.2025)
7. Huawei. 2023 Annual Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.huawei.com/en/annual-report/2023> (20.03.2025)
8. Селезнева Н. В. Институты Конфуция в новую эпоху: проблемы позиционирования // Востоковедение. – 2022. – № 1. – С. 268–278.
9. Nye J. S., Jr. The Future of Power. – 2011. – С. 20–21.
10. New Eastern Outlook. US Shuts Down China's Confucius Institutes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://journal-neo.su/2023/11/17/us-shuts-down-chinas-confucius-institutes/> (28.02.2025)

© С.А. Солодов, 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 30 марта 2025 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 31.03.2025.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 9,5

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

