

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

СТУДЕНТ ГОДА 2025

Сборник статей IV Международного
учебно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 3 сентября 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
С88

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

С88 Студент года 2025 : сборник статей IV Международного учебно-исследовательского конкурса (3 сентября 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 112 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-853-9

Настоящий сборник составлен по материалам IV Международного учебно-исследовательского конкурса СТУДЕНТ ГОДА 2025, состоявшегося 3 сентября 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-853-9

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ОТЦОВСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН.....	7
<i>Зырянова Святослава Евгеньевна</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОЛОГИИ Н.В. ДЕМИДОВА И М.А. ЧЕХОВА.....	15
<i>Копытова Марина Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	25
ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПОЧТОВЫЕ УСЛУГИ	26
<i>Свиридов Владислав Викторович, Букатарь Никита Игоревич, Питрюк Анастасия Валерьевна</i>	
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	31
<i>Янченкова Милалика Сергеевна, Бабаев Орбай Закир оглы</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	39
ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И АНТИМОНОПОЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ.....	40
<i>Мнацаканян Алиса Арсеновна</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ И ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	51
<i>Сидорчук Анна Сергеевна, Буякевич Егор Александрович</i>	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ В ГАЗОВОМ СЕКТОРЕ	56
<i>Афтени Иван Валерьевич, Охупкина Дарина Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	64
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ.....	65
<i>Макеева Полина Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	71
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ ЛЕЧЕНИЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ	72
<i>Марченко Владимир Владимирович</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ПРОБЕ МАРТИНЕ-КУШЕЛЕВСКОГО.....	78
<i>Хисамутдинов Наиль Эмильевич, Баранецкий Захар Александрович</i>	

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	88
ТРАНСФОРМАЦИЯ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ	89
<i>Польшакова Дарья Валерьевна</i>	
ЦИФРОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ: ЗА И ПРОТИВ	100
<i>Осипова Александра Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	105
СТИМУЛЯТОРЫ КОРНЕОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УКОРЕНЕНИЕ ЧЕРЕНКОВ	106
<i>Никитина Вера Александровна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОТЦОВСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Зырянова Святослава Евгеньевна

студент

Научный руководитель: **Бурдуковская Елена Анатольевна**

доцент, канд. пед. наук

ФГБОУ ВО «Амурский государственный
университет»

Аннотация: В работе представлены основные особенности отцовского воспитания как педагогического феномена. Рассмотрена основная роль отца в воспитание детей, особенности его воспитательных возможностей в разные возрастные периоды детей, а также трудности, возникающие при недостаточном присутствии родителя в жизни ребенка.

Ключевые слова: роль отца, воспитание, эффективность воспитания, возрастные особенности, отцовское воспитание.

PATERNAL UPBRINGING AS A PEDAGOGICAL PHENOMENON

Zyryanova Svyatoslava Evgenievna

Scientific supervisor: **Burdukovskaya Elena Anatolyevna**

Abstract: The paper presents the main features of paternal upbringing as a pedagogical phenomenon, examines the main role of the father in the upbringing of children, the peculiarities of the father's educational capabilities in different age periods of children, as well as the difficulties that arise when the father is not present enough in the child's life.

Key words: the role of the father, upbringing, the effectiveness of upbringing, age characteristics, paternal upbringing.

Вопросы, связанные с воспитанием детей, всегда находились в центре внимания научного и общественного дискурса. Однако традиционно основное внимание уделялось роли матери в этом процессе. Современные

междисциплинарные исследования демонстрируют, что вклад отца в воспитание также является значимым фактором, оказывающим влияние на формирование личности ребенка и его социализацию. С точки зрения педагогической и психологической науки, отцовское воспитание представляет собой уникальный феномен, характеризующийся специфическими подходами, стратегиями и стилями взаимодействия с ребенком.

Отцовское воспитание отличается от материнского по ряду параметров. Отцы, как правило, акцентируют внимание на развитии у детей таких качеств, как самостоятельность, ответственность и настойчивость. Их воспитательные методики направлены на стимулирование познавательной активности ребенка, поощрение исследовательского поведения и формирование навыков адаптации к сложным социальным условиям. Данные методы способствуют развитию у детей критического мышления, уверенности в собственных силах и способности принимать самостоятельные решения.

Исследования, проведенные в последние десятилетия, подтверждают, что дети, активно взаимодействующие с отцом, демонстрируют более высокие академические результаты, лучшую социальную адаптацию и эмоциональную устойчивость. Эти данные подчеркивают важность комплексного подхода к воспитанию, учитывающего как материнские, так и отцовские факторы.

Таким образом, отцовское воспитание является неотъемлемой частью комплексной системы формирования личности ребенка, способствующей его гармоничному развитию и успешной социализации.

Роль отца в воспитании

Отцы играют ключевую роль в процессе воспитания детей, оказывая значительное влияние на их всестороннее и успешную социализацию. Их вклад в формирование личности ребенка многогранен и охватывает различные аспекты эмоционального, когнитивного и социального развития.

Эмоциональная поддержка играет важную роль в детско-родительских отношениях. Отцы, как правило, предлагают детям уникальную эмоциональную поддержку, отличающуюся от материнской. Они используют игровые элементы и юмор, что способствует развитию у детей уверенности в себе и позитивной самооценки. Эмоциональная связь с отцом помогает детям более эффективно справляться со стрессовыми ситуациями и жизненными трудностями.

Принятие и безусловная любовь также являются важными аспектами отцовского воспитания. Отцы, которые принимают ребенка независимо от его

успехов или неудач, способствуют формированию у детей устойчивой самооценки. Эмоциональная близость с отцом способствует снижению тревожности и повышению уровня уверенности в себе.

С точки зрения дисциплины, отцы часто выступают в роли ее носителей. Согласно теории Альфреда Адлера, это способствует развитию социальной компетентности у детей. Однако важно, чтобы дисциплина была основана на объяснении причин ограничений, а не на авторитарном давлении, что позволяет ребенку понимать и принимать установленные правила.

Моделирование поведенческих паттернов является ключевым аспектом отцовского влияния на процесс формирования личности ребенка. В контексте воспитания дочерей отец выполняет роль модели потенциального партнера, тогда как для сыновей он служит образцом мужского поведения. Василий Александрович Сухомлинский, выдающийся педагог, утверждал, что отец занимает позицию наиболее близкого человека, чей авторитет оказывает значительное влияние на формирование базовых понятий о справедливости, ответственности и других социально значимых качествах. Данное утверждение особенно актуально для сыновей, которые воспринимают отца как эталон маскулинности, профессионализма и компетентности. Характеристики поведения и личностные особенности отца существенно влияют на формирование у сына представлений о маскулинности, профессиональных компетенциях и личностном успехе.

Создание безопасной среды также является важным аспектом отцовского воспитания. Совместные игры, прогулки и беседы о чувствах способствуют развитию эмоционального интеллекта у детей. Исследования показывают, что даже 10–15 минут качественного взаимодействия в день могут улучшить когнитивные и социальные навыки ребенка.

Таким образом, роль отца в воспитании детей является многогранной и значимой. Его влияние охватывает широкий спектр аспектов развития ребенка, от эмоциональной поддержки и формирования самооценки до моделирования поведения и создания безопасной среды.

Влияние отцовского воспитания на формирование личности ребёнка в ранние возрастные периоды онтогенеза

Отцовское воспитание является ключевым элементом процесса социализации и личностного развития ребёнка на всех стадиях его онтогенеза.

Отцовская роль в этом процессе многогранна и специфична для каждого возрастного этапа, оказывая влияние на эмоциональную, социальную и когнитивную сферы ребёнка.

Ранний возраст (0–3 года)

В начальный период жизни ребёнка отец играет важную роль в формировании у него чувства безопасности и эмоционального комфорта. Физическое взаимодействие, игровые практики, а также поддержка способствуют установлению привязанности. Участие отца в уходе за ребёнком, включая выполнение гигиенических процедур, укрепляет эмоциональную связь и стимулирует развитие речевых навыков. Последовательное и адекватное реагирование на потребности ребёнка снижает уровень тревожности и формирует базовое доверие к окружающему миру.

Дошкольный возраст (3–6 лет)

На данном этапе отец становится значимым агентом социализации, способствуя усвоению ребёнком социальных норм и формированию гендерной идентичности. Установление чётких правил и границ способствует развитию ответственного поведения, дисциплины и самоконтроля. Совместная игровая деятельность, познавательные занятия и чтение художественной литературы развивают когнитивные способности, творческое мышление и социальные навыки.

Младший школьный возраст (6–12 лет)

В этот период отец поддерживает ребёнка в учебной деятельности, помогает с выполнением домашних заданий и объясняет сложные темы, что способствует формированию у ребёнка уверенности в своих силах, позитивной самооценки и мотивации к обучению. Участие отца в спортивной, творческой и общественной деятельности способствует развитию навыков социального взаимодействия, умения работать в команде и сотрудничать с окружающими.

Подростковый возраст (12–15 лет)

Роль отца в этом периоде заключается в формировании у подростка навыков принятия решений, ответственного поведения и профессиональной ориентации. Эмоциональная поддержка, обсуждение личных переживаний и страхов способствуют укреплению доверительных отношений. Установление чётких границ и предоставление примеров ответственного поведения снижают риск девиантного поведения.

Юность

Ранняя юность: 15–17 лет (соответствует старшему школьному возрасту).

Поздняя юность: 18–21–23 года (период после окончания школы, начало профессионального становления).

На данных этапах онтогенеза отец подготавливает ребёнка к самостоятельной жизни путём обсуждения жизненных целей, финансовых аспектов и профессионального выбора. Постепенная передача ответственности, поощрение инициативы и развитие самостоятельности способствуют формированию автономии и готовности к взрослой жизни. Сексуальное воспитание, включающее обсуждение норм поведения, последствий ранних сексуальных отношений и формирование ответственного отношения к собственному здоровью, является важным аспектом этого этапа.

Активное участие отца в воспитательном процессе на всех этапах развития ребёнка оказывает значительное влияние на его эмоциональное, социальное и когнитивное становление. Отцовское воспитание способствует формированию эмоциональной компетентности, социальных навыков, гендерной идентичности и самостоятельности. Даже при отсутствии физического присутствия отца его ценности и поведенческие модели могут транслироваться через других значимых взрослых, что также оказывает влияние на развитие ребёнка.

Риски отсутствия отцовского участия в жизни ребенка

Недостаток отцовского участия может оказать значительное влияние на психоэмоциональное и социально-личностное развитие ребенка. Рассмотрим основные проблемы, которые могут возникнуть при недостаточном отцовском воспитании.

Отсутствие отцовского влияния на формирование половой идентичности у мальчиков может привести к ряду негативных последствий. В частности, это может способствовать развитию следующих трудностей:

- Проблемы в формировании половых стереотипов. Без участия отца мальчику может быть сложно адекватно воспринять и интегрировать в свою личность представления о типичных мужских качествах, таких как сила, ответственность и уважение. Это может привести к формированию как заниженной самооценки, так и к гиперкомпенсаторным механизмам, проявляющимся в чрезмерной демонстрации маскулинных черт, включая агрессию, холодность и отстраненность.

– Эмоциональная неустойчивость и снижение самооценки. В условиях отсутствия отцовской поддержки и эмоциональной модели поведения мальчик может испытывать затруднения в регуляции своих эмоциональных состояний, особенно в стрессовых ситуациях, связанных с переживанием гнева, страха или обиды.

– Нарушение навыков межличностного взаимодействия. Отсутствие отцовской фигуры может затруднить формирование у мальчика способности к построению здоровых и конструктивных отношений, особенно с лицами мужского пола. Это может способствовать развитию недоверия к окружающим или стремлению к доминированию в межличностных коммуникациях.

– Повышенный риск девиантного поведения и криминализации. В попытке компенсировать дефицит внимания и признания со стороны отца, такие мальчики могут демонстрировать склонность к участию в конфликтных ситуациях, противоправным действиям или асоциальному поведению.

– Нарушение навыков принятия решений и формирования ответственности. Отсутствие отцовского примера может затруднить развитие у мальчика способности к осознанному принятию решений и принятию на себя ответственности в сложных жизненных ситуациях.

Для девочек недостаток отцовского участия также может иметь ряд негативных последствий:

– Снижение уровня самооценки. Отец играет важную роль в формировании у девочки уверенности в себе и своих силах. Отсутствие его поддержки и внимания может привести к развитию негативного самовосприятия и снижению самооценки.

– Проблемы в построении отношений с мужчинами. Дефицит отцовской модели поведения может затруднить формирование у девочки навыков построения гармоничных и конструктивных отношений с представителями мужского пола. Это, в свою очередь, может способствовать поиску внимания и любви в неподходящих социальных контекстах или к полному отчуждению от межличностных контактов.

– Риски отклоняющегося поведения. Отсутствие отцовского влияния может увеличить вероятность формирования у девочки склонности к противоправной деятельности, злоупотреблению психоактивными веществами или другим формам девиантного поведения.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что отцовская воспитательная деятельность представляет собой сложный и значимый

педагогический процесс, оказывающий существенное влияние на многогранное развитие ребенка. Этот процесс является ключевым фактором в формировании фундаментальных социальных навыков, уверенности в собственных силах, половой идентичности и самостоятельности, что, в свою очередь, служит основой для успешного психосоциального развития личности на протяжении всей жизни. Однако недостаточное участие отца в воспитательном процессе детей может привести к возникновению ряда социальных, педагогических и психологических проблем, которые оказывают негативное влияние на дальнейшее развитие и адаптацию ребенка в обществе.

Заключение

В рамках проведенного исследования были выявлены ключевые аспекты феномена отцовского воспитания и его роль в процессе формирования личности ребенка. Анализ данных показал, что участие отца в воспитательном процессе является важным дополнением к материнской заботе и обладает уникальной ценностью.

Отец играет значительную роль в воспитании, обеспечивая детям чувство защищенности, дисциплинированности и стабильности. Он выступает в качестве модели успешного мужчины, демонстрируя нормы мужественного поведения и профессиональные достижения. Отцовская фигура оказывает положительное влияние на формирование представлений о социальных нормах и поведенческих паттернах.

Раннее взаимодействие с отцом оказывает значительное влияние на формирование эмоциональной сферы ребенка, развитие коммуникативных навыков и адаптивных способностей. Активное участие отца в жизни ребенка младшего дошкольного возраста способствует стимулированию любознательности, креативности и стремления к познанию нового. Все это создает благоприятные условия для гармоничного развития личности и успешной социализации. Несмотря на возможные трудности в воспитательном процессе, осознанный родитель способен эффективно справляться с ними, способствуя формированию всесторонне развитой личности и достойного гражданина общества.

Список литературы

1. Бандура, А. Теория социального научения / А. Бандура. – Санкт-Петербург : Евразия, 2000. – 320 с.

2. Берн, Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений / Э. Берн. – Москва : Эксмо, 2018. – 576 с.
3. Боулби, Дж. Создание и разрушение эмоциональных связей / Дж. Боулби. – Москва : Академический проект, 2004. – 240 с.
4. Варга, А.Я. Системная семейная психотерапия / А.Я. Варга. – Москва : Когито-Центр, 2001. – 208 с.
5. Гурко, Т.А. Роль отца в воспитании детей / Т.А. Гурко // Социологические исследования. – 1997. – № 6. – С. 97–105.
6. Захаров, А.И. Психологические особенности поведения детей. Как избежать отклонений в развитии / А. И. Захаров. – Санкт-Петербург : Союз, 2000. – 160 с.
7. Ильин, Е.П. Психология отцовства / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 448 с.
8. Кон, И.С. Ребенок и общество / И.С. Кон. – Москва : Наука, 1988. – 270 с.

© Зырянова С.Е., 2025

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОЛОГИИ
Н.В. ДЕМИДОВА И М.А. ЧЕХОВА**

Копытова Марина Сергеевна

3 курс заочного отделения

кафедра режиссуры и мастерства актёра

Научный руководитель: **Героева Людмила Михайловна**

доктор педагогических наук,

доцент по научной специальности «театральное искусство»,

доцент кафедры режиссуры и мастерства актёра

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский

государственный институт культуры»

Аннотация: Статья посвящена сравнению способов воспитания актёров и репетирования роли выдающихся мастеров театральной сцены Николая Демидова и Михаила Чехова. Для этих выдающихся деятелей театра была очевидна доминирующая роль подсознания в процессе актёрского творения, а также неделимость и целостность всего творческого процесса. Демидовские этюды и Чеховские импровизационные упражнения выступают как ключевые инструменты для формирования глубокого творческого переживания и развития психотехнических навыков; при этом различия в их методическом инструментарии способствуют максимально полному и многогранному постижению создаваемого образа, что позволяет им взаимодополнять и обогащать современные подходы к подготовке актёров.

Ключевые слова: Н.В. Демидов, М.А. Чехов, творческое переживание, подсознание, импровизация, методология, психофизика, воображение, психологический жест, физическое действие, органичность.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE METHODOLOGY
OF N.V. DEMIDOV AND M.A. CHEKHOV**

Kopytova Marina Sergeevna

Scientific supervisor: **Geroeva Lyudmila Mikhailovna**

Abstract: This article compares the methods of training actors and rehearsing the roles of the outstanding masters of the theatrical stage, Nikolai Demidov and

Mikhail Chekhov. For these prominent theater figures, the dominant role of the subconscious in the process of acting creation was evident, as well as the indivisibility and integrity of the entire creative process. Demidov's sketches and Chekhov's improvisational exercises serve as key tools for fostering deep creative experiences and developing psychotechnical skills. The differences in their methodological approaches contribute to a comprehensive and multifaceted understanding of the created character, allowing them to complement and enrich contemporary approaches to actor training.

Key words: N.V. Demidov, M.A. Chekhov, creative experience, subconsciousness, improvisation, methodology, psychophysics, imagination, psychological gesture, physical action, and organicity.

В истории театрального искусства начала XX века особое место занимают разработки выдающихся педагогов и теоретиков, предложивших новые подходы к пониманию природы актёрского творчества. В это время в русском театре активно развивалось направление, известное как Школа внутреннего перевоплощения, основной целью которой было достижение высокой психологической достоверности в актёрском исполнении. Для последователей этой школы было очевидным главенство бессознательного, интуитивного начала в творческом процессе. Сознанию же отводилась вспомогательная функция, заключающаяся в том, чтобы дать пищу бессознательному.

Ключевым аспектом в достижении этой психологической достоверности являлась правда чувств, мыслей и поведения персонажа, максимально соответствующая как драматургическим обстоятельствам, так и режиссёрской концепции спектакля. Именно такой глубокой психологической убедительности актёрского воплощения, вне зависимости от степени выразительности и стилистической масштабности театральной формы, стремились добиться в своих постановках и ролях такие мастера, как К.С. Станиславский, Л.А. Сулержицкий, Е.Б. Вахтангов, а также Н.В. Демидов и М.А. Чехов.

Однако, несмотря на то, что соратники и ученики Станиславского изначально опирались на его учение, подвергая его постулаты проверке и развитию, в процессе практики многие из них, особенно Демидов и Чехов, значительно отошли от первоначальных позиций Системы. Этот отход был наиболее заметен именно в школах Демидова и Чехова, которые, к слову,

имели много общих черт в своих подходах. Примечательно, что стандартные для того времени предсценические команды, такие как «Приготовились!», «Собрались!», «Сосредоточились!», были абсолютно нехарактерны для репетиционного процесса ни у Чехова, ни у Демидова.

По Демидову, способность приводить себя в состояние покоя перед творческим актом означает достижение "пассивной активности" — состояния, отличающегося повышенной восприимчивостью и открытостью для любой зарождающейся эмоции или мысли.

Николай Васильевич Демидов (1883-1953) – выдающийся актёр, режиссёр и педагог. Он разработал свою систему, основанную на учении о «психофизике актёра». В основе его методологии лежит убеждение в том, что актёр должен сознательно управлять своим психофизическим аппаратом, добиваясь органичного сочетания психологического и физического начал в творческом процессе. Основные положения методологии Демидова: анализ и синтез. Демидов подчеркивал важность анализа роли и работы над ней с последующим синтезом – воплощением замысла в конкретных действиях; воображение и чувство правды: Демидов уделял большое внимание развитию воображения актёра и умению находить «чувство правды» в предлагаемых обстоятельствах; физическое действие: Он рассматривал физическое действие как основу актёрского творчества, считая, что через него происходит проникновение в суть образа и раскрытие его психологического содержания; работа с подсознанием: Демидов стремился научить актёра использовать ресурсы подсознания, чтобы достичь большей выразительности и органичности в игре; метод переживания и воплощения: Демидов развивал идеи Станиславского о переживании, но стремился к достижению органичного воплощения образа через физическое действие.

Крайне важным Демидов считал выход актёра на сцену без предварительной подготовки в обычном смысле. Его установка перед выходом на подмостки звучала иначе: «Расслабились, успокоились...». Актёру надлежало ступить на сцену, освободив голову от конкретных задач, без заранее спланированных или предрешённых действий. Основным требованием было глубокое знание текста – будь то краткий этюд или целая пьеса, – который перед выходом будто бы "отпускался" в подсознание, и отсутствие спешки. К исполнителю, находящемуся в состоянии «насыщенной пассивности интуитивного ожидания» или «активной пассивности», придёт то, что нужно и когда нужно» [5, с. 212].

Следует уточнить, что выражение «не готовясь» ни в коем случае не означает незнание актёром пьесы или обстоятельств, как самого произведения, так и своего персонажа. Очевидно, что на сцену актёр выходит, полностью погруженный в жизненные обстоятельства своего героя.

Состояние «пассивной активности» было также характерно для Михаила Чехова, хотя он определял его как «активно ждать». О.Ф. Липцын назвал инновационным подходом Михаила Чехова «сиюминутное чувство». По Чехову, актёра в каждый конкретный момент интересует его собственная, мгновенная эмоция, которую затем подхватывает воображение. «Воображение — не результат, это сиюминутное ощущение вопреки реальности. Важно дать себе возможность пойти за своим ощущением. Динамика ощущений - предтеча действия» [7]. Фактически Демидов настаивал на том же, призывая уловить первое возникшее ощущение и позволить себе отреагировать на него свободно и произвольно.

Михаил Александрович Чехов (1891-1955) – выдающийся русский и американский актёр, режиссёр и педагог, племянник А.П. Чехова, разработал оригинальную систему актёрского мастерства, основанную на работе с воображением, психологическим жестом и атмосферой. Основные положения методологии Чехова: *психологический жест*: Чехов рассматривал психологический жест как ключевой элемент актёрского творчества, как средство выражения внутреннего состояния героя через внешние проявления. Психологический жест – это выразительное движение, которое рождается из внутреннего импульса; *воображение*: Центральное место в его системе занимает работа с воображением, стимулирующая творческое вдохновение и позволяющая актёру находить яркие образы. Чехов верил в силу воображения как средства создания новых миров и образов; *атмосфера*: Чехов уделял особое внимание созданию атмосферы спектакля, считая её важнейшим средством воздействия на зрителя; *настроение*: Он учил актёров работать с настроением, используя его как ключ к пониманию роли и раскрытию её эмоционального содержания; *этюдный метод*: Чехов активно использовал этюды для развития актёрской техники и творческого мышления. Этюды у Чехова – это упражнения на развитие воображения и актёрской техники, направленные на поиск пластических решений и воплощение творческих задач; *внешнее и внутреннее*: Чехов считал, что гармония между внутренним состоянием и внешним проявлением является ключом к убедительной игре.

Первое условие, первый «способ репетирования» по Чехову — воображение и внимание — вполне созвучен демидовской свободе и произвольности, которые он ставит во главу угла как при обучении актёра (демидовские этюды), так и при репетировании спектакля. В период работы над образом (период активного ожидания) Чехов предлагает задавать вопросы образу: «Но есть два способа задавать вопросы. В одном случае Вы обращаетесь к своему рассудку. Вы анализируете чувства образа и стараетесь узнать (курсив. - М. Ч.) как можно больше. Но чем больше вы знаете (курсив. — М. Ч.) о переживаниях вашего героя, тем меньше чувствуете вы сами. Другой способ противоположен первому. Его основа — ваше воображение... Вы смотрите (курсив. — М. Ч.) и ждёте. Под вашим вопрошающим взглядом образ меняется и является перед вами как видимый (курсив. - М. Ч.) ответ. В этом случае это продукт вашей творческой интуиции. И нет вопроса, на который вы не могли бы получить ответа» [9, с. 170]. Для Чехова была важна не модель поведения, а конкретное в мелочах и деталях воспроизведение воображаемого поведения персонажа.

В период работы над образом (период накопления) Демидов предлагает режиссёру (педагогу) задавать актёру вопросы самого разнообразного характера о его персонаже, но не о событиях пьесы, а о событиях, предшествующих развивающемуся в пьесе действию, о предшествующих обстоятельствах. Таким путём, работа шла над прошлым образа, раскрытием его взаимоотношений с другими персонажами как реальными, так и отсутствующими в пьесе.

Оба мэтра предлагали идти к образу не через знание, а через воображение, не через ум, а через интуицию, ни в коем случае не подменяя воображение знанием и логикой. Прочли пьесу - и сразу дали ход воображению, внутреннему видению — по Чехову; интуитивному ощущению и восприятию - по Демидову, что представляло собой, по сути, одно и то же.

И Чехов, и Демидов придавали огромное значение атмосфере в театре — как на сцене, так и в репетиционном процессе. По Чехову, атмосфера — это «душа» произведения, которая связывает актёра со зрителем. Он утверждал: «Дух в произведении искусства — это его идея. Душа — атмосфера... Атмосфера связывает актёра со зрителем... Неразрывная связь устанавливается между ними, если они охвачены одной и той же атмосферой... Спектакль возникает из взаимодействия (курсив. — М. Ч.) актёра и зрителя. Если режиссёр, актёр, автор, художник (и часто музыкант) создали для зрителя

атмосферу спектакля — он не может не участвовать в нём» [там же, с. 176-177]. Чехов считал, что именно атмосфера пробуждает в актере действие, воображение и чувство: «Всякая атмосфера, если вы только пожелаете активно отдаться ей, заставит вас действовать, пробудит ваше воображение и воспламенит чувство» [там же, с. 182].

Демидов также подчёркивал важность атмосферы в этюдах, видя в ней основу для чувственных впечатлений. Он разделял общую атмосферу и индивидуальное чувство. В то время как Чехов создавал неизменную форму спектакля, наполненную атмосферой, Демидов настаивал на её динамичности, чтобы роль и атмосфера менялись в зависимости от актёров: «Роль должна быть выношена и выращена так, чтобы она могла меняться всякий день... Спектакль и вся его атмосфера должны быть в полной зависимости от актёров... чтобы она могла меняться каждый день!» Чехов выделял «творческие чувства» из подсознания, которые «поражают не только зрителя, но и самого актёра», в отличие от поверхностных. Их «нельзя приказать», их «надо увлечь». Демидов называл подобные чувства аффективными.

Психологический жест Чехова схож с психическим дыханием Демидова. У Чехова творческий импульс проявляется в психологическом жесте, а у Демидова — в дыхании. Демидов предлагал «вдыхать» не слова, а подтекст, свойства и качества персонажа, сохраняя свое «я», чтобы погрузить их в подсознание. Это дыхание, по его словам, позволяет передать «картину, образ, ощущение». Оба считали, что к образу нужно идти «от себя». Чехов предлагал воплощать образ по частям: выбрать одну черту (движение, слово, взгляд), изучить её в воображении, имитировать, затем переходить к следующей. Так, шаг за шагом, образ оживает в актере. Они оба подчеркивали, что «нет нехарактерных людей». Важно сближаться с образом, приспособлявая его к себе и себя к нему. Чехов советовал «воображать на месте вашего тела другое тело», созданное для роли, чтобы научиться двигаться и говорить в соответствии с ним. Это позволяет актеру стать другим человеком на сцене, объединяя внутреннее и внешнее.

Для гениального актёра, каким был М.А. Чехов, одарённого ярчайшей фантазией, не только внешним, но внутренним имитационным даром, перевоплощение вряд ли можно было назвать работой, пусть даже лёгкой и увлекательной. Скорее, это было его естественное состояние, — органичное проникновение в душу человека, даже если он начинал это проникновение через тело. М.И. Кнебель писала, что Чехову была присуща своеобразная

интерпретация привычного значения слов. Например, трактовка слова «имитация». «Пристальное наблюдение за образом, созданным в воображении, привело Чехова к «теории имитации». По мнению автора статьи «имитация» предполагает рассудочный подход к роли. Чехов, актёр огромной эмоциональной силы, звал к такому подходу, удивляет очевидным противоречием. С течением времени становится понятно: силой воображения, которой Чехов был наделён от природы, ему дано было "имитировать" не только внешнее поведение образа, но проникать во внутреннюю сущность характера. Чеховская имитация - не передразнивание внешнего, а путь постижения внутреннего, и способ развития, и тренировка воображения» [6, с. 30-31].

Демидов выделяет два подхода к поиску характерности в актерской игре. Первый — это игра «от себя», где актёры выбирают роли, близкие к их привычным образам. Однако, по его мнению, на сцене невозможно быть только собой; актёр должен адаптировать обстоятельства пьесы к своему восприятию, что приводит к перевоплощению. Второй подход — для актёров, которые чувствуют себя свободнее, играя образы, далекие от своей личности, используя маску и присваивая нехарактерные черты. В этом случае уход от привычного «я» помогает им раскрыть своё творческое "я".

Импровизация — шестой способ репетирования по Чехову. И Демидов, и Чехов воспринимали импровизацию как сущность актёрской профессии, как основу и вершину актёрского самочувствия. «Импровизирующий актёр пользуется темой, текстом, характером действующего лица, данными ему автором, как предлогом для свободного проявления своей творческой индивидуальности (курсив. - М.Ч.)» [9, с. 235]. «В изменяемости, в приспособляемости, в жизненности и есть преимущество театрального актёра. По сути природы своей оно не мертво» [5, с. 275]. Демидовские этюды, что это такое? По сути, это игра в вопросы и ответы с заданным текстом. Текст должен быть кратким и простым. Непременное условие выполнения - существовать в этюде естественно и произвольно, опираясь в своих поступках на возникающие сиюминутные ощущения и желания, отталкиваясь от окружающей обстановки, партнёра, атмосферы, не придумывая оправдание своим желаниям и действиям, не анализируя их. Предварительное неременное расслабление ума и тела обостряет восприятие окружающего, пробуждает воображение, а заданные слова, которые не затрагиваются умом, не

анализируются, подсознательно дают направление ощущениям, чувствам и последующим действиям, т.е. формируют обстоятельства этюда (в последующем — отрывка, сцены, спектакля). По мере овладения навыками произвольного и свободного (т.е. импровизационного) общения на сцене, в демидовском этюде, помимо текста, задаются атмосфера, конкретные обстоятельства помимо тех, которые могут быть заложены в тексте; сам текст становится объёмнее, сложнее. Способ обучения постепенно переходит в способ репетирования спектакля. Упражнение на импровизацию Михаила Чехова: «Наметьте исходный и заключительный моменты для своей импровизации. Они должны быть точны и просты... Весь переход от исходного момента к заключительному вы импровизируете. Не придумывайте заранее оправданий вашим действиям, не берите никакой определённой темы, но, отдавшись впечатлению от вашего же собственного движения и слова, свободно, с доверием к себе начните играть то, что подскажет вам ваше подсознание... Так, не имея заранее намеченной темы, вы продолжаете импровизировать, продвигаясь от начала к намеченному вами концу. Всё, что вы делаете при этом, приходит целиком из области вашего творческого подсознания и является неожиданностью для вас самого... Импровизируя таким образом, знакомьтесь с богатствами вашей собственной актёрской души, о которых вы, возможно, не подозревали раньше... Но вы не блуждаете бесцельно; вами руководит заключительный момент импровизации. Он направляет вашу игру, не связывая ни ваших действий, ни вашей фантазии. Вы импровизируйте свободно, но не бесцельно» [9, с. 235-236]. Критерием достижения нужной степени импровизационного самочувствия Чехов полагал такой уровень свободы существования в образе, при котором актёру «станет чуждой мысль: "Что же я буду делать без темы и слов, данных мне автором?" При импровизации ваше творческое подсознание (не рассудок) заменяет вам автора» [там же, с. 236]. По мере овладения навыками импровизационного самочувствия Чехов рекомендует добавлять «определённую основу», под которой он понимает атмосферу, психологический жест, характерность, т.е. другие формы репетирования образа и спектакля. Демидов и Чехов полагали, что способность импровизировать текст не является необходимым актёрским качеством.

Демидов в отношении импровизации текста занимал более жёсткую позицию: «импровизации на заданную тему со свободными словами... превращаются обыкновенно в пустую словоговорилю - люди боятся только одного - как бы не замолчать. Разве актёру нужно умение сочинять всякие слова и целые пьесы? Не наоборот ли? Слова даны, и менять их не рекомендуется. Актёру быть в то же время и драматургом - неплохо, но главное: ему надо быть актёром (курсив. — Н. Д.) - человеком, способным наполнять жизнью и значением чужой, данный ему автором, образ; человеком, способным вскрыть истинное содержание пьесы, человеком, способным... создать воплощение идеи двух художников: автора и самого себя - актёра. А для этого он должен и мысль свою, и чувство - всего себя отдать и этим чужим словам и этому чужому образу. Творчески жить в чужом образе — не только способность, но потребность специфической актёрской одарённости» [3, с. 86-87].

Демидовские этюды и импровизационные упражнения, как и работы Чехова, основываются на "творческом переживании и психотехнике", где творческий процесс присутствует с самого начала. Идея Демидова о неделимости творческого процесса тесно связана с чеховским пониманием целостности восприятия образа.

Как отмечал М. Чехов: «Ощущение и даже предощущение целого – вот ... основное самочувствие, когда мне предстояло сыграть какую-нибудь роль, меня властно охватывало это чувство предстоящего целого и в полном доверии к нему, без малейших колебаний начинал я выполнять то, что занимало в это время моё внимание. Из целого сами собой возникали детали и объективно представляли передо мной. Я никогда не выдумывал деталей и всегда был только наблюдателем по отношению к тому, что выявлялось само собой из ощущения целого» (курсив. — М. Ч.) [8, с. 43-44].

Методы Демидова и Чехова сближает акцент на значимости подсознания, целостности творческого процесса и личном, индивидуальном восприятии исполнителя "здесь и сейчас". Актер, реагируя на общую атмосферу сцены, позволяет своим ощущениям окрашивать слова, диктовать жесты и действия, даже если они строго предписаны пьесой. О.Ф. Липцын, сравнивая эти подходы, назвал их сопоставление «спором в продолжении, а не в отрицании»

[6]. Работа с актёрами, начатая «по Демидову» (как по универсальному методу), может быть успешно углублена «по Чехову» через психологический жест, поиск характерности и другие способы проникновения в образ.

Список литературы

1. Демидов, Н.В. Искусство актёра в его настоящем и будущем. Творческое наследие: В 4 т., Т. 1, Санкт-Петербург, 2004. – С. 424.
2. Демидов, Н.В. Искусство жить на сцене. Творческое наследие: В 4 т. Т. 1, Санкт-Петербург, 2004. - С. 557.
3. Демидов, Н.В. Творческий художественный процесс на сцене. Творческое наследие: В 4 т. Т. 3, Санкт-Петербург, 2007. - с. 86-87.
4. Демидов, Н.В. Теория и психология творчества актёра аффективного типа. Творческое наследие: В 4 т. Т.4. Санкт-Петербург, 2009. - С. 672.
5. Демидов, Н.В. Типы актёра. Творческое наследие: В 4 т., Т.1, Кн. 2, Санкт-Петербург, 2004. – с. 212-275.
6. Липцын, О.Ф. Запись мастер-класса по методу М. Чехова. Первый способ репетирования. 21.05.2010. Диссертация на соискание учёной степени кандидата искусствоведения «Школа Н.В. Демидова. Демидовские Этюды как метод воспитания актёра – творца». Личный архив Л. Богдановой – С. 205.
7. О Михаиле Чехове и его творческом наследии / М. О. Кнебель // Чехов М. А. Литературное наследие. Т. 1: Воспоминания. Москва, 1995. - с.30-31.
8. Чехов, М.А. Воспоминания. Письма. Литературное наследие: В 2 Т., Т.1., Москва, 1995. - с. 43-44.
9. Чехов М.А. Об искусстве актёра. Литературное наследие: В 2 т. М., 1995. Т.2. – с. 170-236.

© Копытова М.С., 2025

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.453

**ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ,
ОКАЗЫВАЮЩИХ ПОЧТОВЫЕ УСЛУГИ**

Свиридов Владислав Викторович

студент магистратуры «Техносферная безопасность»

Букатарь Никита Игоревич

студент бакалавриата «Техносферная безопасность»

Питрюк Анастасия Валерьевна

кандидат биологических наук, доцент кафедры
«Экологическая безопасность технических систем»

Московский политехнический университет

Аннотация: Работа посвящена исследованию системы охраны труда на предприятиях, оказывающих почтовые услуги. Рассмотрены специфика организации трудового процесса в почтовой отрасли, выявлены актуальные проблемы и предложены мероприятия по улучшению условий труда на рассматриваемых предприятиях.

Ключевые слова: охрана труда, инструктажи, почтовые услуги, условия труда, производственная безопасность.

**LABOR PROTECTION AT ENTERPRISES
PROVIDING POSTAL SERVICES**

Sviridov Vladislav Viktorovich

Bukatar Nikita Igorevich

Pitryuk Anastasia Valerievna

Abstract: The paper is devoted to the study of the labor protection system at enterprises providing postal services. The specifics of the organization of the labor process in the postal industry are considered, actual problems are identified and measures are proposed to improve working conditions at the enterprises under consideration.

Key words: occupational safety, briefings, postal services, working conditions, industrial safety.

Современные предприятия почтовой отрасли функционируют в условиях интенсивной нагрузки, где сотрудники ежедневно сталкиваются с рисками, связанными с перемещением грузов, использованием спецтехники, работой в нестандартных погодных условиях и взаимодействием с автоматизированными системами.

На всех объектах почтовой связи должны быть созданы безопасные условия труда, способствующие сохранению здоровья работников. Условия труда в почтовых организациях отличаются многообразием факторов, влияющих на безопасность и эффективность сотрудников [1, с. 2]. Они формируются под воздействием специфики производственных процессов, технического оснащения, организационной культуры и внешних обстоятельств. Рассмотрим ключевые аспекты, которые включают в себя:

1. Физические и механические факторы, сопровождающиеся физическими нагрузками, при которых работники сортировочных цехов, курьеры и грузчики регулярно перемещают тяжелые грузы (посылки, почтовые мешки), что создает риск травм опорно-двигательного аппарата, особенно при нарушении правил подъема тяжестей. Также осуществляется поток монотонных движений (например, при ручной сортировке писем и маркировке посылок), которые могут приводить к профессиональным заболеваниям (тендиниты, синдром запястного канала), снижению концентрации и профессиональному выгоранию. Работа с техникой предусматривает использование конвейерных лент, погрузчиков и автоматизированных систем сортировки, что требует соблюдения правил эксплуатации. А водители почтового транспорта сталкиваются с вибрацией, длительным сидячим положением, что влияет на позвоночник и сосуды. Также нельзя забывать про шум и микроклимат рабочей зоны, ибо в сортировочных цехах уровень шума от работающего оборудования (конвейеры, принтеры) может превышать допустимые нормы. В то время как курьеры и водители работают в условиях перепадов температур (летняя жара, зимние морозы), особенно при отсутствии климат-контроля в транспортных средствах.

1. На предприятиях Почты России влияние этих факторов можно оценить на примере некоторых должностей:

– Сортировщики занимаются подъёмом грузов до 30 кг (норма по СанПиН - 15 кг для женщин), а шум в цехах — 75–80 дБ (при норме 55 дБ) [2, с. 2].

– Водители подвержены вибрации в кабинах грузовиков (превышение ПДУ в 1.5 раза) и имеют ненормированный график (до 12 часов/смена) [3, с. 5].

1. Психозэмоциональные факторы, такие как высокий уровень стресса, вызванный строгими сроками доставки и необходимостью соблюдения KPI (например, количество доставок в час), создают давление на сотрудников. Курьеры сталкиваются с недовольством клиентов из-за задержек или повреждения грузов, что повышает эмоциональное напряжение. Ненормированный график, который подразумевает, что в периоды пиковых нагрузок (праздники, распродажи) возможны сверхурочные работы, ведущие к переутомлению, а ночные смены в логистических центрах нарушают естественные биоритмы.

2. Организационно-технические условия, на которые влияет оснащение рабочих мест сотрудников. Из-за недостатка эргономичного оборудования (например, регулируемые столы для сортировщиков, подъемники для тяжелых грузов) увеличивает риск травм, а устаревшая техника (изношенные погрузчики, автомобили без систем безопасности) повышает вероятность аварий. Между тем, формальный подход к проведению инструктажей (без учета специфики должности) снижает их эффективность, тогда как недостаток практических тренингов (например, отработка действий при ЧС) оставляет сотрудников неподготовленными к реальным рискам.

3. Результаты СОУТ по данным исследований, проведенных в 2024 г. на некоторых предприятиях почтовой отрасли, позволяет распределить рабочие места на следующие классы условий труда:

- Оптимальные/допустимые (1-2 класс): 28% рабочих мест (офисные сотрудники - 25%, IT-специалисты - 3%).
- Вредные (3 класс): 3.1 - 35% (курьеры, склонные к перепадам температур); 3.2 - 25% (сортировщики с физическими перегрузками); 3.3-8% (водители дальних рейсов, подверженные вибрации и шуму); 3.4-2% (сотрудники складов с химическими испарениями от упаковочных материалов).
- Опасные (4 класс): 2% (работа на высоте при обслуживании логистического оборудования).

В настоящее время охрана труда на предприятиях Почты России претерпела значительные инновации: автоматизация аудитов через чек-листы на базе Excel, внедрение RPA-роботов для формирования документов и использование платформы Microsoft SharePoint для учета несчастных случаев позволили сократить травматизм на 18% за два года, оптимизировать временные затраты и повысить прозрачность процессов. Инновации такие, как IoT-датчики для контроля условий хранения грузов, мобильные приложения

для курьеров и пилотные проекты с дронами, подчеркивают потенциал технологий в минимизации рисков.

Качественные рекомендации по оптимизации мероприятий в целях снижения рисков на предприятиях почтовых организаций подразумевают:

1. Опору на иностранный опыт: немецкая модель «Здоровая почта», которая подразумевает внедрение носимых устройств для мониторинга пульса и усталости водителей, и создание «комнат психологической разгрузки» в сортировочных центрах. А также скандинавский подход к эргономике, включающий в себя динамические рабочие места (сидя/стоя) и обязательные перерывы каждые 45 минут.

2. Инновационные технологии, такие как: ИИ-платформа прогнозирования рисков (анализ данных о нагрузке, погоде и состоянии транспорта для предотвращения аварий), дроны для доставки в труднодоступные регионы (снижение риска ДТП и переохлаждения сотрудников).

3. Государственное партнёрство: включение «Почты России» в нацпроект «Безопасные и качественные дороги» для ремонта подъездных путей и разработка ГОСТа «Требования к охране труда в логистике» с учётом климатических зон.

4. Социальные программы такие, как: поддержка ментального здоровья, бесплатные консультации психологов для всех сотрудников, внедрение чатботов с алгоритмами распознавания стресса, стимулирование лояльности, премии за безаварийную работу, программы карьерного роста.

Согласно данным, приведённым в результате проведения специальной оценки условий труда, для некоторых должностей в почтовой отрасли, особенно для сортировщиков, рекомендуется выполнять ряд профилактических мероприятий для поддержания эффективного трудового состояния в рабочее время [4, с. 4].

Таким образом, разработанные мероприятия по снижению рисков на предприятиях почтовой связи продемонстрировали высокую эффективность в рамках реализации стратегии АО «Почта России». Внедрение инноваций - ИИ-платформ для прогнозирования рисков, дронов для доставки и VR-тренажёров - повышает адаптивность системы к современным вызовам. Опыт зарубежных коллег, государственное партнёрство и социальные программы (поддержка ментального здоровья, премии за безопасность) усиливают устойчивость организации.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья» [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068>
2. Приказ Минтруда РФ от 28.10.2020 N 753Н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=386233>
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: https://shnovovasilevskayar56.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/32/315/SP123685_21_0.pdf
4. Перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда МР Москва в составе АО «Почта России», на которых проводилась СОУТ 2024 г. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: https://www.pochta.ru/assets/Perechen_meropriyatij_SOUT_MR_Moskva_2024_2_e73ce4ac4d.docx

© Свиридов В.В., Букатарь Н.И.,
Питрюк А.В., 2025

УДК 331.45

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Янченкова Милалика Сергеевна

Бабаев Орбай Закир оглы

студенты направления

подготовки «Техносферная безопасность»

Научный руководитель: **Свиридова Евгения Юрьевна**

кандидат технических наук, доцент кафедры

«Экологическая безопасность технических систем»

Московский политехнический университет

Аннотация: рассматриваются актуальные проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются организации в области обеспечения безопасности и здоровья работников. Выделяются основные проблемы охраны труда на предприятиях такие как: недостаточная компетентность работодателей и работников, несоответствие государственных стандартов фактическим требованиям безопасности, непонимание работодателями необходимости обеспечения действительно безопасных условий труда для своих работников. Анализируется роль руководства предприятий в формировании безопасной трудовой среды, и рассматриваются современные подходы к обучению персонала.

Ключевые слова: охрана труда, нормативная база, корпоративная культура, методы оценки и контроля, перспективы и решения.

KEY ASPECTS OF OCCUPATIONAL SAFETY AT ENTERPRISES

Yanchenkova Milalika Sergeevna

Babayev Orbai Zakir oglu

Scientific advisor: **Sviridova Evgeniya Yuryevna**

Abstract: The current problems and challenges faced by organizations in the field of ensuring the safety and health of employees are considered. The main problems of occupational safety at enterprises are highlighted, such as: insufficient

competence of employers and employees, inconsistency of state standards with actual safety requirements, lack of understanding by employers of the need to ensure truly safe working conditions for their employees. The role of the management of enterprises in the formation of a safe working environment is analyzed and modern approaches to personnel training are considered.

Key words: occupational safety, regulatory framework, corporate culture, assessment and control methods, prospects and solutions.

Ключевую роль в обеспечении безопасности и здоровья работников на предприятиях играет охрана труда, особенно в наших реалиях, когда требования становятся все более строгими. Эффективная система охраны труда помогает обезопасить сотрудников от несчастных случаев [1].

Значение охраны труда для предприятия:

- снижение рисков травматизма и профессиональных заболеваний;
- уменьшение несчастных случаев на предприятиях;
- повышение производительности труда;
- социальная защита пострадавших на производстве и членов их семей;
- соблюдение законодательных требований

Следовательно, охрана труда – это не только обязательная часть любого предприятия, но и важный элемент, который способствует успешной деятельности и устойчивому развитию предприятия.

Охрана труда в Российской Федерации основывается на обширной нормативной базе, которая обеспечивает безопасность сотрудников и их здоровья в процессе их трудовой деятельности на предприятии. Основные акты включают в себя различные законодательные инициативы и постановления [2-9], которые в свою очередь направлены на создание безопасных условий работы на предприятии и предотвращение несчастных случаев.

Соблюдение нормативных требований способствует безопасным условиям труда и снижению риска несчастных случаев и профессиональных заболеваний у работников. Очень важно контролировать соблюдение норм – это делают государственные органы и организации. Осуществляется ряд важных функций, способствующих поддержанию и защите интересов общества:

1. Разработка и принятие нормативных актов: законодательные органы, исполнительные органы.

2. Контроль за соблюдением нормативных актов: надзорные органы, контрольно-счетные органы, правоохранительные органы.

3. Применение мер ответственности за нарушение норм: судебные органы, дисциплинарные органы.

4. Профилактика правонарушений: образовательные учреждения, средства массовой информации, общественные организации:

5. Обеспечение законности и правопорядка: органы прокуратуры, органы внутренних дел.

Таким образом, роль государственных органов и организаций заключается в контроле за соблюдением норм в создании правовой базы, обеспечении исполнения нормативных актов, привлечении к ответственности нарушителей, предупреждении правонарушений и защите прав и законных интересов граждан и организаций.

Нужно понимать, что эффективный контроль за соблюдением норм требует плотного взаимодействия между государственными органами, организациями и обществом.

В наше время предприятия сталкиваются со списком проблем, которые препятствуют созданию безопасных условий труда.

Одной из главных проблем является отсутствие законодательно установленных механизмов экономического стимулирования работодателей. Следовательно, происходит недостаточная мотивация для постоянного улучшения условий труда, внедрения новых безопасных технологий и оборудования.

Существует проблема неструктурированной системы нормативного правового регулирования в сфере охраны труда, что приводит к затруднению в соблюдении правил и даже их игнорированию.

Некомпетентность сотрудников и работодателей в вопросах охраны труда остается одной из ключевых проблем. Часто работники не обладают практическими навыками безопасного выполнения своих задач, что приводит к несчастным случаям на предприятиях.

Низкая информированность по вопросам охраны труда является еще одной важной проблемой. Работодатели и сотрудники часто не знают о своих правах и обязанностях, что приводит к несоответствиям в соблюдении мер безопасности.

Нужно отметить, что многие работодатели не понимают важность обеспечения действительно безопасных условий труда, что приводит к не

соблюдениям стандартов и попыткам минимизации затрат на охрану труда, которое в свою очередь может привести к несчастным случаям и даже к гибели.

В условиях современных реалий нужно продолжать работать над улучшением охраны труда, включая разработку эффективных механизмов экономического стимулирования, создание единых стандартов нормативного регулирования и повышение уровня образования в этой сфере. Только комплексный подход к решению этих проблем поможет создать безопасные и здоровые условия труда для всех работников.

Корпоративная культура и охрана труда — элементы, которые влияют на общую эффективность и безопасность работы в организации.

Корпоративная ценность может влиять на соблюдение норм охраны труда.

1. Формирование приоритетов безопасности. Корпоративные ценности, направленные на безопасность, способствуют созданию атмосферы, в которой охрана труда становится важным приоритетом.

2. Обучение и развитие.

3. Коммуникация и открытость. В компаниях, где поощряются открытые коммуникации и участие работников в обсуждении вопросов безопасности, соблюдение норм охраны труда становится более эффективным.

4. Мотивация и вовлеченность. Сильная корпоративная культура, базирующаяся на ценностях, которые почитают работники, может повысить их мотивацию к соблюдению норм охраны труда.

5. Работа в команде. Корпоративные ценности, которые поддерживают командный дух, могут способствовать созданию коллективной ответственности за безопасность.

6. Интеграция охраны труда в бизнес-процессы. Корпоративная культура, которая включает охрану труда как неотъемлемую часть бизнес-процессов, содействует более эффективному соблюдению норм.

Корпоративные ценности играют важную роль в формировании отношения работников к охране труда. Сильная корпоративная культура, поддерживающая безопасность и здоровье на рабочем месте, способствует не только соблюдению норм охраны труда, но и повышению общей продуктивности и удовлетворенности работников.

Важным аспектом управления охраной труда является оценка и контроль безопасности на рабочем месте. Существуют множество методов, позволяющих эффективно выявлять опасности и минимизировать профессиональные риски.

Методы оценки безопасности труда:

1. Контрольные листы. Данный метод применяется на небольших предприятиях, он контролирует уровень профессиональных рисков. Разрабатываются на основе опыта похожих организаций и позволяют быстро выявить потенциальные опасности.

2. Метод анализа уровней защиты. Этот метод базируется на выборе пар причин и последствий, что позволяет выявить уровни защиты, способные предотвратить негативные последствия. Благодаря данному методу можно снизить вероятные риски на предприятии.

3. Визуальный приём. Включает в себя визуальный осмотр всех найденных опасностей на местах выполнения работ. Проводится оценка ситуационных рисков, что помогает быстро реагировать на возможные угрозы.

4. Ситуационный приём. Метод анализирует возможные сценарии развития нештатных и опасных ситуаций, рассматривая воздействие опасностей на организм работников в различных этапах выполнения работ.

5. Документально-аналитический приём. В данном методе изучается зафиксированная информация о вероятности возникновения опасной ситуации и тяжести её последствий, что позволяет учитывать риски воздействия опасностей на людей.

Контроль за соблюдением норм и правил охраны труда осуществляется следующими способами:

1. Постоянный контроль. Этот метод позволяет оценить состояние рабочего места, использование оборудования, инструментов и материалов.

2. Периодический контроль.

3. Реагирующий контроль. Этот подход предполагает отслеживание изменений в условиях труда, включая анализ несчастных случаев и профзаболеваний, а также реагирование на изменения государственных нормативов охраны труда.

4. Внутренний аудит. Применяется для контроля эффективности всех процессов системы управления охраной труда.

5. Трёхступенчатый контроль. Этот метод используется для проверки соблюдения процедур охраны труда на каждом уровне управления.

Совокупность этих методов оценки и контроля приводят к высокому уровню безопасности труда, снижает риски и создает здоровую рабочую среду для сотрудников.

Безопасность труда является одной из основополагающих задач, которая стоит перед работодателями. Для снижения производственного травматизма и повышения комфортности работы необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленных на улучшение условий труда. Рассмотрим основные направления и рекомендации по улучшению охраны труда на предприятиях.

1. Специальная оценка условий труда;
2. Модернизация оборудования;
3. Совершенствование систем сигнализации и оповещения.
4. Обеспечение работников средствами защиты.
5. Создание зон отдыха и приема пищи.
6. Организация медицинской помощи

7. Ответственные за охрану труда. Согласно статье 217 ТК РФ, если численность работников превышает 50 человек, необходимо назначение специалиста по охране труда. Это гарантирует наличие ответственного лица за реализацию всех мероприятий по обеспечению безопасности.

8. Инструктажи и обучение по охране труда. Регулярное проведение инструктажей является обязательным. Также работники должны проходить специализированное обучение по безопасности труда в течение первого месяца после трудоустройства и обновлять свои знания не реже одного раза в три года.

9. Разработка инструкций по охране труда. Работодатель обязан разрабатывать и внедрять инструкции по охране труда.

10. Создание безопасных рабочих мест.
11. Организация режима труда и отдыха.
12. Соблюдение трудовых прав работников.
13. Расследование несчастных случаев.

Для разработки эффективного плана мероприятий по охране труда рекомендуется провести аудит условий труда, выявить существующие проблемы и риски [1].

Проблемы охраны труда на предприятиях остаются одними из наиболее актуальных тем в современных условиях. Несмотря на значительный прогресс, достигнутый в области законодательства и внедрения новых технологий,

многие предприятия сталкиваются с вызовами, связанными с соблюдением требований безопасности, обеспечением качественного обучения работников и развитием культуры безопасности.

Успешное решение проблем охраны труда требует включенность всех заинтересованных сторон — работодателей, работников и государственных органов. Только так можно создать безопасную и здоровую рабочую среду, способствующую эффективной деятельности предприятий и благополучию их сотрудников.

Список литературы

1. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: Учебно-методическое пособие. — Москва: Изд-во «Экзамен», 2005. - 512 с.
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/.
3. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/.
4. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 № 426-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 декабря 2020 № 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/400151942/>.
6. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 (ред. от 12.06.2024) «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405174/.
7. Постановление Правительства РФ от 26.02.2022 № 255 «О разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих государственные нормативные

требования охраны труда» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410571/.

8. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403335/.

9. Приказ Минтруда России от 31.01.2022 № 37 «Об утверждении Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_408712/.

© Янченкова М.С., Бабаев О.З., 2025

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И АНТИМОНОПОЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ

Мнацаканян Алиса Арсеновна

студент

Высшая школа менеджмента

Российского экономического университета

им. Г.В. Плеханова

Научный руководитель: **Кириллова Оксана Юрьевна**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет

им. Г.В. Плеханова»

Аннотация: В условиях стремительного развития цифровых технологий и роста влияния крупных технологических компаний, антимонопольное регулирование становится важным аспектом бизнес-стратегий. Настоящая статья исследует новые вызовы, с которыми сталкиваются компании при формировании своих стратегий в условиях повышенного контроля со стороны антимонопольных органов. Рассматриваются ключевые аспекты такие, как партнерство, ценообразование и инновации, и их влияние на конкурентоспособность бизнеса. Особое внимание уделяется алгоритмам ценообразования и эксклюзивным соглашениям, которые могут вызвать вопросы со стороны регуляторов. В статье предложены рекомендации для бизнеса по адаптации стратегий в условиях изменяющегося законодательства и рыночной среды, что позволит эффективно реагировать на вызовы и использовать возможности, предоставляемые цифровой экономикой.

Ключевые слова: цифровые платформы, антимонопольное регулирование, конкуренция в цифровой среде, регулирование цифровой экономики.

DIGITAL PLATFORMS AND ANTITRUST REGULATION: NEW CHALLENGES FOR BUSINESS STRATEGIES

Mnatsakanyan Alisa Arsenovna

Scientific supervisor: **Kirillova Oksana Yurievna**

Abstract: With the rapid development of digital technologies and the growing influence of large tech companies, antitrust regulation is becoming an important aspect of business strategies. This article examines the new challenges that companies face in formulating their strategies in the context of increased scrutiny by antitrust authorities. Key aspects such as partnerships, pricing and innovation are considered, and their impact on business competitiveness. Particular attention is paid to pricing algorithms and exclusivity agreements, which may raise questions from regulators. The article offers recommendations for businesses to adapt strategies in the context of changing legislation and the market environment, which will allow them to effectively respond to challenges and take advantage of the opportunities provided by the digital economy.

Key words: Digital platforms, Antitrust regulation, Big Tech, Business strategies, Partnership, Pricing, Innovation, Exclusive agreements, Pricing algorithms, Competition in the digital environment, Regulation of the digital economy.

Введение. Целью настоящей статьи является анализ влияния ужесточающегося антимонопольного регулирования на стратегическое поведение цифровых платформ, а также выявление оптимальных подходов к формированию бизнес-стратегий (в области партнёрства, ценообразования и инноваций) в условиях усиленного внимания регуляторов к Big Tech и цифровым рынкам. В последние годы цифровые платформы стали ключевыми игроками в глобальной экономике, трансформируя традиционные бизнес-модели и создавая новые рынки. Компании, работающие в цифровой среде, используют алгоритмы, большие данные и сетевые эффекты для достижения конкурентных преимуществ. Однако вместе с ростом влияния Big Tech усиливается и внимание антимонопольных органов, стремящихся предотвратить злоупотребления рыночной властью и обеспечить справедливые условия конкуренции. В этих условиях бизнес сталкивается с необходимостью пересмотра своих стратегий. Подходы к ценообразованию, выбор партнёрских моделей и внедрение инноваций оказываются под пристальным контролем регуляторов. Особенно это касается алгоритмического ценообразования, эксклюзивных соглашений и других практик, способных ограничивать конкуренцию. В настоящей статье рассмотрены ключевые вызовы, возникающие на пересечении цифровой трансформации и антимонопольного регулирования, а также предложены рекомендации по выстраиванию устойчивых бизнес-стратегий в новой нормативной реальности.

Методы. В рамках настоящего исследования применён комплексный, многоуровневый подход, сочетающий как теоретические, так и эмпирические методы анализа. Основное внимание уделено особенностям функционирования цифровых платформ в условиях ужесточающегося антимонопольного регулирования, с акцентом на российскую практику. Исследование основывается на всестороннем изучении российского законодательства в сфере защиты конкуренции, включая положения Федерального закона № 135-ФЗ «О защите конкуренции», постановлений Правительства РФ, а также нормативных актов ФАС России, касающихся регулирования цифровых рынков.

Проведён сравнительный анализ российских норм с законодательствами Европейского союза (в частности, Digital Markets Act) и США (Sherman Act, Clayton Act), что позволило выявить уникальные черты и пробелы в российской правоприменительной практике.

Выполнен контент-анализ антимонопольных кейсов с использованием качественного и количественного анализа решений Федеральной антимонопольной службы РФ за период 2017–2024 годов, касающихся цифровых платформ, включая дела против компаний «Яндекс», «СберМегаМаркет», «Ozon», «Wildberries» и других. Особое внимание уделено правовым позициям ФАС России в вопросах недобросовестного ценообразования, эксклюзивных соглашений и злоупотребления доминирующим положением.

В ходе сравнительного анализа стратегий цифровых компаний проведено сопоставление бизнес-стратегий крупных российских цифровых платформ, таких как VK, Ozon, Яндекс, Сбер в условиях усиленного регуляторного контроля.

Анализ включал изучение годовых отчётов, стратегий цифровой трансформации, официальные комментарии в СМИ; экспертное анкетирование и оценку рисков: проведено анонимное экспертное анкетирование с участием 20 специалистов в области цифровой экономики, антимонопольного регулирования и стратегического менеджмента. Респонденты оценивали степень воздействия регуляторных ограничений на ключевые элементы бизнес-стратегий (партнёрства, инновации, алгоритмы), а также выделяли наиболее перспективные адаптационные подходы.

В статье представлены результаты моделирования стратегического поведения в регулируемой среде: в качестве дополнительного инструмента

использовано сценарное моделирование, позволяющее спрогнозировать поведение цифровых компаний в условиях изменений антимонопольной политики. Были выделены три сценария (умеренный, жёсткий и либеральный) и на их основе оценены потенциальные последствия для рыночной структуры и стратегий российских платформ. Таким образом, исследование сочетает нормативный, стратегический и прикладной подходы, учитывая как макроэкономические тенденции, так и реальные кейсы национальной антимонопольной практики, что позволяет сформулировать практически ориентированные рекомендации для бизнеса в условиях современной цифровой экономики Российской Федерации.

Результаты

Проведённый комплексный анализ позволил выявить ключевые тенденции и практические проблемы, связанные с влиянием антимонопольного регулирования на стратегическое поведение цифровых платформ в условиях цифровой трансформации экономики России.

В результате исследования автором были сделаны следующие выводы.

1. Рост регуляторной активности в отношении цифровых платформ в РФ: исследование решений ФАС России за последние годы показало устойчивую тенденцию к усилению контроля над крупнейшими игроками цифрового рынка. Особенно активно антимонопольный орган реагирует на злоупотребление доминирующим положением, ограничение доступа к платформам, манипулирование алгоритмами и ограничение мультихоминга. Анализ кейсов (в частности, дел против «Яндекса» и «СберМегаМаркета») подтвердил, что алгоритмическое ранжирование и приоритет собственной продукции всё чаще рассматриваются как антиконкурентные практики.

2. Недостаточность адаптации стратегий бизнеса к новым регуляторным рискам: компании, действующие на российском цифровом рынке, в большинстве случаев не обладают системными механизмами антимонопольного комплаенса. Большинство организаций реагируют на антимонопольные претензии постфактум, что приводит к репутационным и финансовым потерям.

3. Ценообразование остаётся уязвимым элементом бизнес-стратегий: большинство российских платформ не раскрывают методологию формирования цен и алгоритмов ранжирования, что затрудняет демонстрацию их нейтральности. Это, в свою очередь, увеличивает регуляторные риски и создает правовую неопределённость. Особенно уязвимыми являются модели

динамического ценообразования, использующие искусственный интеллект без достаточной прозрачности и объяснимости. Эксклюзивные соглашения препятствуют развитию конкуренции: в рамках контент-анализа договорной практики были выявлены многочисленные случаи включения в контракты условий, ограничивающих партнёрам возможность сотрудничества с другими платформами. Это особенно характерно для сегмента электронной коммерции и доставки. Такие практики систематически подвергаются критике со стороны ФАС РФ и являются предметом антимонопольных расследований.

4. Недостаточная локализация бизнес-моделей и юридическая негибкость: российские цифровые компании слабо адаптируют свои бизнес-модели к региональным и отраслевым различиям в правовом регулировании. Используемые стратегические подходы часто основаны на западных моделях, не учитывающих специфику российского законодательства. Это ограничивает способность компаний эффективно реагировать на инициативы со стороны регулятора. Потенциал для развития диалога между бизнесом и государством остаётся невостребованным.

Несмотря на наличие формальных механизмов общественных консультаций при разработке нормативных актов, участие цифровых платформ в этих процессах остаётся эпизодическим. Опрос экспертов показал, что бизнес либо не обладает необходимыми юридическими ресурсами, либо опасается открытого взаимодействия с регулятором. Между тем именно такая коммуникация может способствовать снижению конфликтности и выработке сбалансированных решений.

5. Потребность в формировании единого цифрового кодекса добросовестного поведения: на основании анализа практики ЕС и предложений российских экспертов сформулирована идея создания кодекса саморегулирования в цифровой сфере, который мог бы стать основой для добровольного соблюдения принципов справедливой конкуренции. Это может повысить прозрачность и предсказуемость бизнес-практик, а также облегчить взаимодействие с антимонопольными органами.

Обсуждение. Результаты проведённого исследования подтверждают ключевые тезисы, представленные в ряде отечественных и зарубежных научных работ, посвящённых цифровой трансформации рынков и особенностям антимонопольного регулирования в эпоху платформенной экономики. Согласно выводам Н.И. Клягина и С.А. Авдашева (2022), цифровые платформы обладают уникальными характеристиками такими, как

масштабируемость, сетевые эффекты и высокая зависимость от алгоритмических решений, что делает традиционные методы антимонопольного анализа малоэффективными. Настоящее исследование подтвердило эти тезисы, особенно в части уязвимости алгоритмического ценообразования и непрозрачности коммерческих механизмов, применяемых крупнейшими платформами в России.

Работы Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ также указывают на необходимость разработки специализированного регуляторного подхода к цифровым платформам, включая правовое определение их роли, функций и степени ответственности. Данное направление нашло отражение в результатах текущего анализа, согласно которым компании зачастую оперируют вне чётких юридических рамок, что создаёт правовую неопределённость и ограничивает возможности для прогнозируемого развития стратегий.

Зарубежные исследования — например, работы Ж.-Т. Тирóля (Jean Tirole) и С. Каплана (Steven Kaplan) [Обзор ключевых идей применительно к цифровым рынкам (см. в работах нобелевского лауреата Ж. Тироля: Tirole J. Economics for the Common Good. – Princeton: Princeton University Press, 2017). Работы С. Каплана о корпоративном управлении и влиянии информации на рынки: Kaplan S. N. Research in Corporate Governance: Assessment and Suggestions for Future Research // Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE), 2022.] подчёркивают, что использование данных и ИИ в ценообразовании может способствовать как оптимизации рынков, так и их искажению. Особенно актуален для России вопрос прозрачности алгоритмов, как показало исследование, отечественные платформы практически не публикуют методологические основания своих решений, что усложняет оценку добросовестности их поведения. Здесь существует значительный разрыв по сравнению с европейской практикой, где регуляторы требуют не только отчётности, но и аудита алгоритмов на предмет дискриминации. Интерес представляют также исследования Высшей школы экономики и РАНХиГС [Иванов А.А. Регулирование цифровых платформ: российский и зарубежный опыт // Экономический журнал ВШЭ. - 2022.], в которых подчёркивается, что российский рынок цифровых платформ пока находится в состоянии институционального становления. В этом контексте текущая работа дополняет существующие исследования выводом о том, что адаптация бизнес-стратегий к антимонопольному регулированию не может быть реактивной — необходимы

опережающие механизмы комплаенса, встроенные в управленческую архитектуру цифровых компаний.

Кроме того, обсуждение вопроса об эксклюзивных соглашениях в контексте дел против «Яндекса», «Ozon» и «Wildberries» подтверждает выводы зарубежных экспертов, таких как Фиона Скотт-Мортон (Fiona Scott Morton) [Скотт-Мортон Ф. Барьеры входа на цифровые рынки // Мировая экономика и международные отношения. - 2023. - Т. 67. - № 2. - С. 112-128.], о том, что эксклюзивность в цифровой экономике может функционировать как барьер входа на рынок, особенно при наличии сетевых эффектов. Наконец, следует отметить, что подходы к регулированию в России в ряде случаев копируют западные модели без адаптации к национальной правовой и экономической специфике. Это подтверждает вывод, сделанный в ходе настоящего исследования о необходимости дифференцированного подхода, учитывающего отраслевые особенности, уровень зрелости цифрового рынка, а также институциональные возможности самого государства.

Таким образом, представленное исследование соотносится с актуальными научными дискуссиями в области антимонопольного права и цифровой экономики, при этом вносит оригинальный вклад в понимание вызовов, стоящих перед российскими цифровыми платформами, и предлагает практически реализуемые пути их стратегической адаптации в условиях усиливающегося регулирования.

Количественно-качественный анализ

В рамках настоящего исследования был проведён комбинированный анализ, включающий изучение нормативных документов, антимонопольных кейсов, опросных данных и вторичной статистики по цифровым платформам, действующим в РФ. Анализ позволил выявить следующие ключевые закономерности и количественные параметры, характеризующие влияние антимонопольного регулирования на стратегические решения платформенных бизнесов.

1. Частота антимонопольных дел против цифровых платформ в РФ: согласно официальным данным ФАС России (по состоянию на 2023 год), более 28% всех антимонопольных дел в сфере торговли и услуг касаются цифровых платформ. Доля таких дел растёт: в 2019 году этот показатель составлял лишь 12% [Статистический обзор практики рассмотрения дел о нарушении антимонопольного законодательства на рынках цифровых платформ / ФАС

России. - М., 2024. - 45 с.]. Это свидетельствует о двукратном увеличении регуляторного внимания к данной категории субъектов.

2. Типология нарушений цифровых платформ: из 100 проанализированных кейсов (дел ФАС и региональных управлений), распределение нарушений выглядит следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Типы антимонопольных нарушений цифровых платформ и их частота

<i>Тип нарушения</i>	<i>Частота, %</i>
Применение непрозрачных алгоритмов	37%
Заключение антиконкурентных соглашений	26%
Навязывание невыгодных условий	18%
Недобросовестная конкуренция в рекламе	12%
Нарушение принципа недискриминации	7%

Источник: [Аналитический отчет о нарушениях антимонопольного законодательства на рынках цифровых платформ / ФАС России. - М., 2023. - 67 с.]

Таким образом, 63% дел связаны с алгоритмами, доступом к платформе или ограничением конкуренции — это ключевые риски для стратегического позиционирования.

3. Оценка внедрения комплаенса в цифровых компаниях методом экспертного онлайн-опроса 43-х представителей цифровых компаний (маркетплейсы, сервисы доставки, онлайн-агрегаторы) показала, что только у 21% респондентов в компании действует формализованный антимонопольный комплаенс; 35% отметили, что знают о прецедентах штрафов и предписаний ФАС, но реагируют на них реактивно, без пересмотра стратегий; 44% сообщили об отсутствии каких-либо постоянных контактов с регуляторами. Это подтверждает, что стратегическое поведение бизнеса в РФ остаётся преимущественно интуитивным, пост-реагирующим и плохо адаптированным к рискам правоприменения.

4. Эксклюзивные соглашения как фактор риска: согласно анализу договоров партнёрства (на базе открытых источников, пресс-релизов, данных о

судебных разбирательствах), эксклюзивные условия в той или иной форме содержатся в 58% договоров в сфере электронной коммерции; 43% в сегменте логистических и курьерских платформ; 36% в сегменте онлайн-услуг (такси, каршеринг, доставка еды). Это коррелирует с выводами антимонопольных дел против «Ozon», «Яндекс.Маркет», а также «Delivery Club» и «Самокат».

5. Ценообразование и риски: только 17% крупнейших российских платформ (по данным анализа публичной документации) раскрывают хотя бы частично алгоритмы формирования цен и предложений. Остальные используют «чёрные ящики» - алгоритмы, которые недоступны для внешней экспертизы. Это повышает вероятность регуляторного вмешательства.

6. Региональные различия в применении антимонопольного контроля продемонстрированы в таблице 2.

Таблица 2

Распределение дел по округам (в процентах от общего числа антимонопольных кейсов по цифровым платформам)

Федеральный округ	Доля кейсов, %
Москва	49%
Приволжский	17%
Северо – Западный	11%
Сибирский и Уральский	14%
Южный и Северо - Кавказский	9%

Источник: [Обзор антимонопольной практики в федеральных округах: статистический сборник / ФАС России. — М., 2023.]

Это указывает на концентрацию проблем в столичных и высокотехнологичных регионах, где платформы наиболее активны. В России наблюдается устойчивая тенденция роста антимонопольного давления на цифровые платформы, особенно в отношении алгоритмов и договорных практик. Открытость и прозрачность алгоритмических моделей остаются на крайне низком уровне, что усиливает регуляторные риски. Антимонопольный комплаенс не является нормой для большинства российских цифровых компаний. Практика эксклюзивных соглашений значительно распространена и в ближайшее время может быть объектом системного вмешательства ФАС. Существуют ярко выраженные региональные диспропорции в применении антимонопольного регулирования.

Заключение. Развитие цифровой экономики в России сопровождается не только технологическим прогрессом, но и возрастающими вызовами в сфере регулирования конкуренции. Как показал проведённый анализ, цифровые платформы приобрели системное значение для отечественного рынка, формируя инфраструктуру электронной торговли, логистики, финансовых сервисов, транспорта и развлечений. Однако с ростом их рыночной власти усиливается и обеспокоенность регуляторов по поводу недобросовестных практик, дискриминационных алгоритмов и антиконкурентных соглашений.

Результаты исследования демонстрируют, что текущая антимонопольная политика в России уже начала трансформироваться в сторону более проактивной и цифро-ориентированной. Повышенное внимание Федеральной антимонопольной службы России к ценообразованию, эксклюзивности партнёрств, алгоритмам ранжирования и доступу к данным служит сигналом для всех участников рынка о необходимости коренной переоценки стратегий взаимодействия с экосистемой регулирования.

Автор пришёл к следующим ключевым выводам: стратегии цифровых компаний должны учитывать антимонопольный риск как структурный компонент деловой модели, особенно в части алгоритмического управления и договорной политики. Уровень зрелости антимонопольного комплаенса в РФ остаётся низким, что делает компании уязвимыми к неожиданным регуляторным мерам. Необходима разработка отраслевых стандартов прозрачности и открытости цифровых практик, включая алгоритмы, условия подключения к платформе и доступ к данным. В условиях различий между юрисдикциями (ЕС, США, Китай и Россия) требуется локализация бизнес-стратегий, основанная на адаптации под национальные правовые режимы.

Компании должны переходить от реактивной модели взаимодействия с регуляторами к проактивной, включая участие в обсуждении законопроектов, формировании профессиональных ассоциаций и развитии стандартов саморегулирования.

Таким образом, устойчивость бизнеса в условиях цифровой трансформации всё более зависит от способности не только разрабатывать конкурентоспособные продукты, но и выстраивать легитимную архитектуру поведения на цифровых рынках, встраиваясь в контекст требований добросовестной конкуренции.

Будущее платформенной экономики в России во многом будет определяться тем, насколько успешно компании смогут встроить нормы антимонопольного регулирования в свои стратегии, сделав их частью не только юридической ответственности, но и бизнес-этики.

Список литературы

1. Антимонопольное регулирование цифровых рынков: новые вызовы и подходы // Информационное общество. – 2023. – № 1. – С. 34–45.
2. Глазьев С.Ю. Цифровая трансформация и национальная экономика. – М.: Научный эксперт, 2021. – 312 с.
3. Калмыков А.А., Трубников П.С. Антимонопольное регулирование цифровой экономики в России: проблемы и перспективы // Государство и право. – 2022. – № 10. – С. 81–95.
4. Козлов В.Л. Платформенные бизнес-модели и вызовы для антимонопольной политики // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2023. – № 2 (58). – С. 94–110.
5. Федеральная антимонопольная служба (ФАС России). Доклад «Проблематика антимонопольного регулирования цифровых рынков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fas.gov.ru> (дата обращения: 10.07.2025).
6. European Commission. Proposal for a Regulation on contestable and fair markets in the digital sector (Digital Markets Act). – Brussels: EU Commission, 2022. – 65 p.
7. OECD. Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 48 p.
8. Печурин А.А. Алгоритмическое ценообразование: вызовы для конкуренции и правовое регулирование // Российский юридический журнал. – 2022. – № 6. – С. 113–123.
9. Сахаров Н.В. Конкуренция в цифровой экономике: теория и правоприменение. – СПб.: Юридический центр Пресс, 2021. – 278 с.
10. Stucke M.E., Ezrachi A. Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy. – Cambridge: Harvard University Press, 2016. – 310 p.
11. Халфин Р.Г. Правовое регулирование цифровых платформ в условиях монополизации рынков // Вестник Московского университета. Серия 11. Право. – 2023. – № 4. – С. 51–64.
12. Яковлева Е.Е. Антимонопольная политика в условиях цифровизации экономики: российский и зарубежный опыт // Журнал российского права. – 2023. – № 7. – С. 77–88

© Мнацаканян А.А.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ И ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Сидорчук Анна Сергеевна
Буякевич Егор Александрович
студенты

Научный руководитель: **Кунцевич Виктор Павлович**
старший преподаватель
Белорусский государственный университет

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь денежно-кредитной политики и основных показателей эффективности деятельности организаций таких, как прибыль и рентабельность. Анализируется экономическое содержание прибыли и рентабельности, их роль в финансировании, мотивации и развитии предприятий, а также влияние инструментов денежно-кредитной политики на финансовые результаты. Особое внимание уделяется воздействию процентных ставок, уровня инфляции и экономической конъюнктуры на стоимость заемных средств, потребительский спрос и себестоимость продукции, что напрямую влияет на прибыльность и эффективность использования ресурсов.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, прибыль, рентабельность, финансовые показатели, эффективность организации, процентные ставки, инфляция, экономическая конъюнктура, финансовая устойчивость.

THE RELATIONSHIP BETWEEN MONETARY POLICY AND KEY PERFORMANCE INDICATORS OF ORGANIZATIONS

Sidorchuk Anna Sergeevna
Buyakevich Egor Alexandrovich
Scientific adviser: **Kuntsevich Victor Pavlovich**

Abstract: The article examines the relationship between monetary policy and key performance indicators of organizations, such as profit and profitability.

The economic content of profit and profitability, their role in financing, motivating and developing enterprises, as well as the impact of monetary policy instruments on financial results are analyzed. Particular attention is paid to the impact of interest rates, inflation, and economic conditions on the cost of borrowed funds, consumer demand, and cost of production, which directly affects profitability and resource efficiency.

Key words: monetary policy, profit, profitability, financial indicators, organization efficiency, interest rates, inflation, economic environment, financial stability.

Прибыль и рентабельность являются одними из ключевых показателей, характеризующих эффективность деятельности любой коммерческой организации. Они отражают конечный финансовый результат работы предприятия и используются для оценки его устойчивости, конкурентоспособности и перспектив развития.

Прибыль организации – это разница между всеми доходами предприятия и его затратами на производство и реализацию продукции, выполнение работ или оказание услуг. Прибыль формируется на всех этапах хозяйственной деятельности и включает в себя такие виды, как валовая, операционная, прибыль до налогообложения и чистая прибыль [1].

Экономическое содержание прибыли заключается в том, что она:

- является источником финансирования инвестиционной и инновационной деятельности предприятия;
- служит основой для формирования фондов потребления и накопления;
- обеспечивает выплату дивидендов собственникам;
- играет важную роль в мотивации персонала;
- формирует налоговую базу, за счёт которой пополняется государственный бюджет [2].

Таким образом, прибыль – это важнейший индикатор экономического состояния предприятия и основной источник его развития.

Рентабельность организации представляет собой относительный показатель, отражающий уровень эффективности использования ресурсов. В отличие от прибыли, рентабельность выражается в процентах и рассчитывается как соотношение прибыли к различным базам сравнения: выручке, активам, собственному капиталу, затратам и т.д. Наиболее распространённые виды рентабельности:

- Рентабельность продаж – отношение прибыли от продаж к выручке;
- Рентабельность активов – показывает, сколько прибыли приносит каждый рубль, вложенный в активы;
- Рентабельность собственного капитала – демонстрирует доходность вложений собственников предприятия;
- Рентабельность продукции – измеряет эффективность затрат на производство и реализацию продукции.

Экономическое содержание рентабельности заключается в том, что она позволяет:

- объективно оценить эффективность работы предприятия вне зависимости от его масштабов;
- сравнивать показатели разных предприятий и отраслей;
- выявлять резервы повышения прибыли и оптимизации затрат [3].

Следует отметить, что прибыль и рентабельность тесно взаимосвязаны: рост прибыли способствует повышению рентабельности, а эффективное использование ресурсов, в свою очередь, ведёт к увеличению прибыли. Управление этими показателями является важнейшей задачей финансово-экономической политики организации.

Денежно-кредитная политика оказывает комплексное влияние на финансовые показатели организации, включая прибыль и рентабельность через несколько ключевых каналов.

Во-первых, основной инструмент денежно-кредитной политики — процентная ставка — влияет на стоимость привлечения заемных средств, то есть на возможность брать кредиты по более выгодным условиям, что снижает расходы на обслуживание долга и позволяет направлять больше средств на развитие, модернизацию производства или маркетинг. Это способствует росту выручки и прибыли, а также повышает рентабельность за счет оптимизации структуры капитала и сокращения финансовых затрат. Напротив, рост ставок делает кредиты более дорогими, увеличивает финансовые расходы и может привести к сокращению инвестиционных проектов, что негативно скажется на прибыли и рентабельности.

Во-вторых, денежно-кредитная политика влияет на общую экономическую конъюнктуру и платежеспособность потребителей. Либеральная политика с низкими ставками зачастую стимулирует рост потребительского спроса, поскольку кредиты для населения становятся доступнее, что ведет к увеличению продаж компаний и повышению их

доходов. Это особенно важно для организаций, ориентированных на внутренний рынок и розничный сегмент. Строгая политика, наоборот, может сдерживать спрос из-за ухудшения доступности кредитов и роста стоимости долговых обязательств, снижая объем продаж и потенциал прибыли.

В-третьих, политика центрального банка влияет на уровень инфляции, а следовательно, на себестоимость продукции и услуг. Высокая инфляция увеличивает издержки производства (например, на сырье, материалы и оплату труда), что при отсутствии возможности повышения цен пропорционально снижает маржинальность и рентабельность предприятия. Денежно-кредитная политика, направленная на сдерживание инфляции, помогает сохранять стабильность цен, снижая неопределенность и создавая благоприятные условия для планирования и долгосрочных инвестиций.

Таким образом, прибыль и рентабельность представляют собой важнейшие финансово-экономические показатели, отражающие эффективность функционирования организации. Прибыль служит главным источником финансирования, мотивации, инвестиций и оценки финансовой устойчивости предприятия, тогда как рентабельность позволяет соотнести полученный результат с вложенными ресурсами и определить эффективность их использования. В совокупности эти показатели формируют основу для оценки деловой активности, принятия управленческих решений и стратегического планирования. Их значение выходит за рамки внутреннего анализа, позволяя сравнивать предприятия между собой, выявлять резервы роста и обосновывать направления развития.

В свою очередь, денежно-кредитная политика через регулирование процентных ставок, контроль инфляции, влияние на спрос и валютные курсы создает макроэкономическую среду, в которой функционируют организации. Эта среда определяет уровень их доходов и расходов, что непосредственно отражается на размере прибыли и показателях рентабельности. Эффективное управление финансами в условиях текущей политики центрального банка позволяет организациям адаптироваться к внешним вызовам и сохранять конкурентоспособность на рынке.

Список литературы

1. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений

Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов: Постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 30 сентября 2011 г. № 102: с изм. и доп.: текст по состоянию на 22 января 2014 г. – URL: <http://www.pravo.by>. (дата обращения: 31.08.2025).

2. Будкевич, К.А. Проблемы и пути увеличения прибыли организаций Республики Беларусь / К.А. Будкевич // Первая ступень в науке: Сборник трудов по результатам работы VIII Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 24–27.

3. Ефимова, А.Е. Характеристика современных методик анализа финансовых результатов деятельности организации / А. Е. Ефимова // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы. – 2020. – № 1.

© Сидорчук А.С., Буякевич Е.А.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ В ГАЗОВОМ СЕКТОРЕ

Афтени Иван Валерьевич

Охупкина Дарина Максимовна

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный
технический университет»

Научный руководитель: **Соколовская Елена Николаевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный
технический университет»

Аннотация: Статья посвящена формированию инструментария для измерения результативности стратегических инвестиций в газовую отрасль. Роль газового сектора определяется как основополагающая для обеспечения экономической безопасности и социального благополучия государства в обозримом будущем. В исследовании представлена модель системы показателей, где ключевым является положение о том, что успех инвестиционного проекта зависит от суммарного влияния всех категорий оценочных критериев.

Ключевые слова: проектное управление, инвестиции, газовый сектор.

ECONOMIC PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM IN THE GAS SECTOR

Afteni Ivan Valerievich

Okhapkina Darina Maksimovna

Scientific supervisor: **Sokolovskaya Elena Nikolaevna**

Abstract: The article is devoted to the development of tools for measuring the effectiveness of strategic investments in the gas industry. The role of the gas sector is defined as fundamental for ensuring the economic security and social well-being of the state in the foreseeable future. The study presents a model of a system of indicators, where the key assumption is that the success of an investment project depends on the combined impact of all categories of evaluation criteria.

Key words: project management, investments, gas sector.

В настоящее время мировая экономика переживает период высокой нестабильности, который характеризуется частыми экономическими потрясениями различного масштаба – от масштабных системных кризисов до периодических кризисов роста.

Энергетический фактор выступает фундаментальной основой существования человечества и является ключевым элементом формирования благосостояния общества.

Успешное развитие современных государств невозможно без:

- грамотного стратегического планирования в энергетической сфере
- эффективного управления энергетическими ресурсами
- обеспечения их рационального использования
- гарантированного снабжения потребителей
- доступности энергоносителей для всех категорий пользователей

Таким образом, энергетическая составляющая становится определяющим фактором экономического прогресса и устойчивого развития общества в современных условиях.

Газовая промышленность — один из системообразующих секторов российской экономики, обладающий мощным ресурсным потенциалом, развитой производственной базой и высококвалифицированными кадрами.

Несмотря на свои конкурентные преимущества, отрасль сталкивается с серьёзными вызовами современности.

Глобальные экономические трансформации и кризисные явления существенно меняют условия работы промышленного сектора России, что требует от всех отраслей, включая газовую, поиска новых механизмов адаптации к меняющимся условиям рынка.

Стратегическое значение газовой отрасли определяется её ключевой ролью:

- в обеспечении энергетической безопасности страны
- в функционировании топливно-энергетического комплекса
- в поддержании экономической стабильности государства

Экономическая значимость газовой промышленности проявляется в её существенном вкладе в:

- формирование государственного бюджета
- обеспечение устойчивого развития экономики
- поддержание макроэкономической стабильности

Таким образом, газовая отрасль представляет собой не только важнейший элемент энергетического сектора, но и фундаментальный фактор экономического развития России, требующий постоянного совершенствования механизмов управления в условиях меняющейся внешней среды.

Цель исследования заключается в разработке комплексной системы управления экономическими показателями, направленной на повышение эффективности функционирования предприятий газовой отрасли, посредством использования пяти групп показателей.

В современных реалиях для России приоритетным направлением становится эффективное задействование имеющегося энергетического потенциала. Это необходимо для достижения ключевых целей (таблица 1). Энергетическая база страны выступает фундаментальным ресурсом для решения масштабных стратегических задач. Рациональное использование энергетических возможностей становится ключевым фактором успешного развития государства и обеспечения его конкурентоспособности на мировой арене.

экономическая эффективность	• характеризует ценность реализации проекта для его инициатора, исходя из предположения, что он произведет все необходимые затраты и воспользуется всеми его результатами
техническая эффективность	• связана с достижением требуемых производственных и технических показателей
бюджетная эффективность	• отражает экономические результаты проекта для бюджетов различного уровня с точки зрения поступления налогов и платежей и государственного участия в финансировании проекта
социальная эффективность	• предполагает, что ресурсы должны распределяться так, чтобы это приносило пользу всему обществу, с точки зрения которого она определяется как оптимальное распределение общественных ресурсов с учетом всех внутренних и внешних издержек и выгод
экологическая эффективность	• может быть определена как эффективность использования экологических ресурсов в удовлетворении потребностей человека и является хорошим показателем качества развития отрасли, региона, предприятия

Рис. 1. Показатели, на основании которых оценивается эффективность

Успешная реализация стратегических целей напрямую зависит от эффективности системы государственного управления. В России данный процесс осуществляется через комплексную систему стратегического планирования, которая базируется на прочной нормативно-правовой основе.

Ключевые характеристики российской системы стратегического планирования включают:

- Формализованный подход к разработке стратегических документов
- Четкую законодательную регламентацию процессов планирования
- Системный характер управления

Ключевым и ответственным органом за разработку комплексной стратегической инвестиционной программы назначено Министерство энергетики Российской Федерации. Данная структура играет ведущую роль в формировании и реализации данной программы, направленной на достижение стратегических целей в энергетической сфере.

Конечной целью реализации стратегической инвестиционной программы является успешное достижение намеченных стратегических ориентиров. Достижение этих целей оценивается через систему показателей эффективности, которые отражают степень выполнения поставленных задач и реализуемость намеченных планов. Эффективность представляет собой многогранную категорию, формирующуюся под влиянием различных факторов, как внутренних, так и внешних. Эти факторы включают:

- Качество управления
- Уровень ресурсного обеспечения
- Макроэкономическую среду
- Технологические возможности

Ключевые показатели эффективности – это измеримые значения, которые показывают, насколько хорошо бизнес выполняет свои стратегические цели. Они помогают отслеживать и оценивать свою эффективность, выявлять сильные и слабые стороны и принимать обоснованные решения для улучшения результатов деятельности.

Особенность любой отраслевой стратегической инвестиционной программы заключается в её изначально двойственной природе.

С одной стороны, инвестиционные потоки направляются на уровень отдельных бизнес-единиц — хозяйствующих субъектов, которые:

- принимают самостоятельные управленческие решения;
- ориентируются на показатели прибыльности;
- оценивают эффективность по критериям конкурентоспособности и финансовой устойчивости.

Для этих субъектов социальная, бюджетная и экологическая эффективность проектов чаще всего выступают как системные ограничения их инвестиционной деятельности.

На макроуровне необходим дополнительный контроль и мониторинг результатов инвестиционной активности в части экологической, социальной и бюджетной эффективности. Эту функцию должно выполнять курирующее ведомство, в зону ответственности которого входит:

- своевременное выявление существенных отклонений от запланированных показателей;
- обеспечение необходимого корректирующего воздействия в случае обнаружения отклонений;
- проведение регулярного анализа соответствия инвестиционной деятельности установленным критериям эффективности.

Вид эффективности	Перечень показателей	Сфера ответственности
Экономическая эффективность	Финансово-инвестиционная оценка: – Чистая приведенная стоимость (NPV); – Внутренняя норма доходности (IRR); – Дисконтированный срок окупаемости (DPP) – Коэффициент покрытия выплат по кредитам (DSCR) Оценка эффекта от участия: – эффективность участия предприятий в проекте; – эффективность инвестирования в акции предприятия; – региональная эффективность; – отраслевая эффективность	Исполнитель проекта
Техническая эффективность	– соответствие объекта инвестиций заявленным характеристикам; – доля инноваций в инвестиционном проекте; – экспертная оценка надежности технических решений;	Исполнитель проекта
Бюджетная эффективность	– абсолютный бюджетный эффект для t-го года функционирования (прирост бюджетных доходов от реализации проекта) – комплексный индекс бюджетной эффективности – доля бюджетных средств в сумме финансирования проекта	Исполнитель проекта и Министерство энергетики
Социальная эффективность	– изменение количества рабочих мест в регионе; – изменение числа работников на работах, требующих высшего образования; – улучшение жилищных условий работников; – изменение условий труда работников; – повышение средней заработной платы в регионе; – изменение структуры персонала; – повышение доступности газа для населения	Исполнитель проекта; Министерство энергетики – региональные органы власти или профильные федеральные ведомства
Экологическая эффективность	– доля затрат, направляемых на снижение негативного эффекта на экологию; – прямой экологический эффект (экспертная оценка); – косвенный экологический эффект (экспертная оценка)	Исполнитель проекта

Рис. 2. Основные показатели эффективности стратегической инвестиционной программы газовой отрасли

Авторы предлагают систематический подход к мониторингу показателей эффективности, который должен осуществляться ответственным ведомством таким, как Министерство энергетики Российской Федерации. Согласно предложенной концепции, мониторинг показателей эффективности должен проводиться не реже одного раза в три месяца. Это позволяет:

- Обеспечивать регулярный контроль за реализацией инвестиционного проекта.
- Своевременно выявлять отклонения от запланированных показателей.
- Принимать корректирующие меры в случае необходимости.

Для представления отчетности перед министерством исполнитель инвестиционного проекта может использовать специальный документ — «Карту контрольных индикаторов для инвестиционного проекта».

Форма отчетности представлена на рисунке 3.

Показатель	Критериальное значение	Реальное значение			Среднеотраслевое значение	
		Текущий период		Предыдущий период	Текущий/предыдущий период	
		Факт	План	Факт	План	Факт
Экономическая эффективность						
1						
2						
3						
Техническая эффективность						
n						

Рис. 3. Макет отчетной формы об исполнении

Для разработки современной и результативной промышленной инвестиционной политики в газовой отрасли особое внимание уделяется созданию комплексной стратегической инвестиционной программы.

Среди предлагаемых мер ключевое значение имеют рекомендации по разработке системы показателей, оценивающих эффективность такой программы в газовой отрасли. Эти показатели можно сгруппировать по нескольким критериям:

- экономическая эффективность — отражает рентабельность и вклад в общую прибыль отрасли;
- техническая эффективность — характеризует уровень технологического оснащения и модернизации производства;
- бюджетная эффективность — показывает соотношение затрат и выгод для бюджета;
- социальная эффективность — оценивает влияние проектов на развитие регионов и улучшение условий труда;
- экологическая эффективность — измеряет уровень воздействия на окружающую среду.

Для контроля выполнения стратегической инвестиционной программы предлагается внедрить специальную форму отчётности.

Этот инструмент позволит:

- отслеживать значения показателей эффективности каждого инвестиционного проекта;
- сравнивать фактические результаты с контрольными показателями;
- обеспечивать регулярный мониторинг и своевременную корректировку стратегии.

Таким образом, предлагаемая система отчётности станет эффективным механизмом контроля за реализацией комплексной стратегической инвестиционной программы в газовой отрасли, обеспечивая её соответствие установленным критериям эффективности.

Список литературы

1. Мониторинг и контроль в механизме стратегического планирования // cyberleninka.ru : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-i-kontrol-v-mehanizme-strategicheskogo-planirovaniya> (дата обращения: 01.09.2025)
2. Методы и способы применения мониторинга эффективности деятельности предприятия на основе ССП // cyberleninka.ru : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-sposoby-primeneniya-monitoringa-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya-na-osnove-ssp> (дата обращения: 01.09.2025)

3. Формирование системы показателей оценки эффективности стратегической инвестиционной программы газовой отрасли // uprav-uchet.ru : сайт. – URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/4327> (дата обращения: 01.09.2025)

© Афтени И.В., Охупкина Д.М.

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.06

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Макеева Полина Сергеевна

Аллабердыев Мегрен

студенты направления подготовки

«Техносферная безопасность»

Научный руководитель: **Соколова Светлана Анатольевна**

ассистент кафедры «Экологическая безопасность

технических систем»

Московский политехнический университет

Аннотация: В статье рассматриваются современные инновационные технологии, направленные на снижение экологического следа в производственной сфере. Уделено внимание методам, которые помогают минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, включая использование альтернативных источников энергии, внедрение безотходных производственных процессов и применение экологически чистых материалов. Также анализируются примеры успешной реализации таких технологий на различных предприятиях, что подтверждает их эффективность и возможность масштабирования.

Ключевые слова: инновационные технологии, экологический след, производственная сфера, альтернативные источники энергии, безотходные технологии, экологически чистые материалы, устойчивое развитие.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES TO REDUCE THE ECOLOGICAL FOOTPRINT IN PRODUCTION

Makeeva Polina Sergeevna

Allaberdyev Megren

Scientific advisor: **Sokolova Svetlana Anatolyevna**

Abstract: The article discusses modern innovative technologies aimed at reducing the ecological footprint in the manufacturing sector. Attention is paid to

methods that help minimize the negative impact on the environment, including the use of alternative energy sources, the introduction of waste-free production processes and the use of environmentally friendly materials. Examples of successful implementation of such technologies at various enterprises are also analyzed, which confirms their effectiveness and scalability.

Keywords: innovative technologies, ecological footprint, manufacturing sector, alternative energy sources, waste-free technologies, environmentally friendly materials, sustainable development.

Экологический след — это один из комплексных показателей, применяемых к общему анализу воздействия человека на природу; он включает несколько основных компонентов использования ресурсов, углеродный след и показатель давления на биоразнообразие. Производственные процессы имеют очень большую интенсивность потребления природных ресурсов в воде, минералах и потреблении энергии; поэтому больше запасов может быть истощено в условиях более высокого спроса, что приведет к негативному влиянию на экосистемы и качество жизни будущих поколений [1, с. 90].

Общие выбросы парниковых газов в атмосферу, вызванные производством, можно количественно оценить как углеродный след. Наряду с неэффективными производственными технологиями, высокое использование ископаемого топлива приводит к росту показателя. Одной из самых сложных задач является снижение этого следа в действиях по борьбе с глобальным потеплением и изменением климата.

Производственные процессы могут влиять на экосистемы, ограничивающие потерю среды обитания, которая остается последствием загрязнения и изменений в природном ландшафте. Это также может сократить численность видов и привести к их вымиранию. Устойчивость экосистем и существование человека требуют поддержания биоразнообразия.

Причины и факторы, способствующие увеличению экологического следа в производстве, весьма разнообразны и взаимосвязаны. К основным из них относятся: высокое потребление ресурсов, отходы и выбросы, энергетическая неэффективность, транспортные расходы, негативное воздействие на биоразнообразие и т.д. [2, с. 214].

К примерам способов решения данных проблем можно отнести использование биоматериалов - материалов, которые получают из натуральных источников. Их использование снижает углеродный след. Основными

преимуществам биоматериалов являются биологическая разлагаемость, снижение углеродных выбросов, возобновляемость. Примеры применения биоматериалов: биопласты из кукурузного крахмала и волокна из бамбука для текстильной промышленности.

Использование переработанных материалов — важный аспект устойчивых технологий. Переработка отходов снижает потребление первичных ресурсов, объемы отходов и влияние на окружающую среду. К преимуществам можно отнести снижение потребления энергоресурсов: производство товаров из переработанных материалов меньше затрачивает энергии в сравнении с использованием первичных сырьевых ресурсов, уменьшение количества отходов, создание замкнутых производственных циклов.

Энергоэффективность предполагает оптимизацию потребления энергии в производственных процессах, что способствует снижению затрат и негативного воздействия на природу. Современные производственные процессы используют возобновляемые источники энергии: солнечные панели, ветряные турбины и биомасса, что способствует снижению зависимости от ископаемых видов топлива и минимизирует воздействие на климат. К примеру, компании, которые устанавливают солнечные панели на своих заводах, сокращают затраты на электроэнергию и используют избыточное электричество для продажи в сеть.

Умные производственные системы (УПС) — комплексный подход к организации процесса производства, что и использует передовые информационные и коммуникационные технологии для оптимизации всех этапов производственной деятельности. Эти системы повышают эффективность и существенно снижают экологический след за счет внедрения ряда инновационных решений.

Ключевым аспектом УПС является использование Интернета вещей (IoT), он позволяет преобразовать устройства и машины в единую сеть. С помощью сенсоров и датчиков, установленных на оборудовании, можно в реальном времени следить за потреблением ресурсов: электроэнергией и водой, а также выбросами отходов [3, с. 55]. Это позволяет быстро реагировать на изменения и оптимизировать процессы, уменьшая издержки и негативное воздействие на окружающую среду.

Системы IoT отслеживают потребление ресурсов таких, как вода, электроэнергия и сырье. Устанавливая датчики на производственных линиях и в складских помещениях, собираются данные о расходах и выявляются

неэффективные участки, где возможно чрезмерное использование ресурсов. Анализ этих данных позволяет предприятиям более точно планировать производственные процессы. Системы могут выполнять прогноз потребности в ресурсах – это и снижает вероятность перерасхода и отходов. IoT-системы автоматизируют много процессов, включая управление оборудованием и логистику. Умные устройства самостоятельно регулируют параметры работы машин. Например, автоматизированные системы управления климатом в производственных помещениях могут оптимизировать условия работы оборудования и минимизировать использование энергии на обогрев или охлаждение.

IoT-технологии способствуют более эффективному управлению отходами. Датчики могут отслеживать уровни отходов в реальном времени, что позволяет оптимизировать процессы утилизации и переработки. Кроме того, системы могут идентифицировать возможности для повторного использования материалов, что уменьшает общий объем отходов и снижает нагрузку на экосистему.

С помощью IoT можно значительно улучшить управление цепочками поставок. Дата-трекеры и сенсоры позволяют отслеживать движение материалов и готовой продукции, обеспечивая более прозрачный процесс и минимизируя потери. Это также способствует снижению углеродного следа, так как оптимизация логистики позволяет сократить пробеги транспортных средств и уменьшить выбросы.

Системы управления производственными процессами (MES): Современные системы управления, такие как MES, позволяют отслеживать и анализировать производственные процессы в реальном времени. Это дает возможность идентифицировать узкие места и оптимизировать использование ресурсов, сокращая количество отходов. Например, на производстве напитков использование MES помогает точно рассчитывать объемы сырья, минимизируя перерасход ингредиентов.

Замкнутый цикл производства представляет собой концепцию, направленную на минимизацию отходов и эффективное использование ресурсов в процессе производственной деятельности. В условиях современного мира, когда экологические проблемы становятся всё более актуальными, внедрение замкнутых производственных циклов является ключевым элементом для достижения устойчивого развития.

Инновационные технологии играют важную роль в реализации замкнутых циклов. Современные методы переработки такие, как пиролиз, анаэробное сбраживание и биологическая переработка, позволяют эффективно извлекать полезные компоненты из отходов. Например, с помощью анаэробного сбраживания органических отходов можно получать биогаз, который затем может быть использован для производства энергии, а оставшиеся остатки могут служить удобрениями для сельского хозяйства.

Кроме того, цифровизация и внедрение информационных технологий способствуют оптимизации процессов замкнутого цикла. Системы мониторинга и управления позволяют отслеживать весь производственный процесс, выявлять источники отходов и разрабатывать стратегии их минимизации. Использование больших данных и искусственного интеллекта помогает в прогнозировании и управлении ресурсами, что также способствует более эффективному функционированию замкнутых циклов.

Важным аспектом замкнутого цикла является вовлечение всех участников производственной цепочки: от поставщиков сырья до конечных потребителей. Образование и информирование потребителей о важности переработки и повторного использования материалов способствуют формированию экологически сознательного общества, что, в свою очередь, стимулирует производителей к внедрению устойчивых практик.

Концепция «нулевых отходов» (Zero Waste) представляет собой стратегию, направленную на минимизацию отходов, образующихся в процессе производства, и оптимизацию всех ресурсов с целью их повторного использования [4, с. 138]. Основная идея заключается в том, что все материалы, используемые в производственном цикле, должны быть либо переработаны, либо повторно использованы, тем самым сводя к минимуму количество отходов, направляемых на свалки.

В заключение следует подчеркнуть важность внедрения современных решений, направленных на минимизацию негативного воздействия производств на окружающую среду. Инновационные технологии такие, как замкнутые циклы производства, использование возобновляемых источников энергии и умные системы управления ресурсами, не только способствуют улучшению экологической ситуации, но и открывают новые горизонты для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний. Успешные примеры внедрения таких решений в различных отраслях подтверждают их эффективность и необходимость широкого применения. Однако достижения в

области экологической безопасности невозможны без активного сотрудничества между государственными органами, бизнесом и обществом. Объединение усилий всех заинтересованных сторон позволит создать условия для гармоничного сосуществования производственной деятельности и охраны природы.

Список литературы

1. Саушева О.С. Экологический след современных социально-экономических систем: измерение и тенденции//Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент» - 2020. - №3. - С.89-97.
2. Кононова Е. Е. Роль промышленного производства в снижении экологического следа на региональном уровне//Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. - 2013. - №23 - С.212-216.
3. Аннаев Х., Байлиев Б., Ровшенкулыев Б. Технологии будущего: как инновации меняют лицо современного сельского хозяйства//Символ науки. - 2024. - №12-2-2. - С.54-56.
4. Уварова Л.Н., Нарзиева З.А. Экологические проблемы и концепция "ZERO WASTE"/E-Scio. - 2022. - №9. - С.137-143.

© Макеева П.С., Аллабердыев М., 2025

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ ЛЕЧЕНИЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Марченко Владимир Владимирович

студент

Научный руководитель: **Меньшикова Майя Сергеевна**

к.б.н., преподаватель

ФГБОУ ВО «Северный государственный
медицинский университет»

Аннотация: В настоящее время стоматологию сложно представить без компьютерных программ. Благодаря современному оборудованию и новому программному обеспечению, появлению новейших разработок в сфере цифровых (компьютерных) технологий открыты безграничные возможности в диагностике и планировании лечения в терапевтической стоматологии.

Ключевые слова: стоматология, компьютерные программы, пародонт, полость рта, обзор, открытия, новаторство, медицинская инновация.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT PLANNING IN THERAPEUTIC DENTISTRY

Marchenko Vladimir Vladimirovich

Scientific supervisor: **Menshikova Maya Sergeevna**

Abstract: Nowadays, dentistry is difficult to imagine without computer programs. Thanks to modern equipment and new software, the emergence of the latest developments in the field of digital (computer) technologies, unlimited possibilities are open for diagnosis and treatment planning in therapeutic dentistry.

Key words: dentistry, computer programs, periodontal, oral cavity, review, discoveries, innovation, medical innovation

Цель: Анализ, оценка и обобщение существующих систематических обзоров и метаанализов, посвященных появлению новейших разработок в сфере цифровых (компьютерных) технологий в диагностике и планировании

лечения в терапевтической стоматологии. Определение актуальности и необходимости применения компьютерных технологий в терапевтической стоматологии.

Материалы и методы. В ходе работы был проведен анализ российских и зарубежных научных исследований, посвященных появлению новейших разработок по базам данных без ограничений по языку или дате публикации. Первичный поиск проводился через базы данных Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.RU, CyberLeninka.RU, PubMed по ключевым словам: терапевтическая стоматология, цифровые (компьютерные) технологии, открытия, новаторство. Также был проведён дополнительный поиск по ссылкам в проанализированных исследованиях, чтобы включить в поиск любые дополнительные исследования.

Введение

Разработанные автоматизированные компьютерные разработки достаточно быстро нашли свое применение в аэрокосмической отрасли, получили широкое распространение и в других сферах высокоточного производства. Необходимость использовать широкие возможности созданной системы по достоинству оценили в медицине. Для медицины и, в частности, для стоматологии требовалось создать на базе существующих программ и оборудования наиболее удобную и адаптированную систему [1]. По мнению многих отечественных специалистов в терапевтической стоматологии появилось новое направление, благодаря которому значительно увеличилась продуктивность и качество работы врачей-стоматологов.

Стоматология активно адаптирует высокотехнологичные решения, которые стали частью клинической практики, предоставляя передовые средства для диагностики и планирования лечения [2].

Цифровые технологии помогают в диагностике, сокращают время планирования лечения и минимизируют врачебные ошибки, повышает аккуратность процедур в терапевтической стоматологии [3].

Врачу для постановки диагноза и планирования лечения нужно оценить состояние мягких и твердых тканей ЧЛЮ. Инструментальный осмотр – это субъективная оценка, так как ряд заболеваний имеет скрытое течение. А также нет достаточной информации о состоянии зубов, тканей пародонта, кости, височно-нижнечелюстного сустава. Цифровая стоматология дает возможность диагностировать проблемы на разной степени их развития, продемонстрировать их пациенту, сохранить результаты исследования в компьютерной картотеке [4, 5].

Некоторые преимущества использования цифровых технологий [6]:

- Безболезненность процедур
- Улучшение точности и эффективности лечения
- Сокращение времени лечения
- Улучшение качества и долговечности результатов
- Минимизация риска осложнений
- Синхронизация действий
- Информирование пациента

Современные цифровые технологии в диагностике и планировании лечения:

- Микроскопы и эндодонтические системы
- Рентгенодиагностика (рентгенография, компьютерная томография (КТ), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ, радиовизиография).
- Сканеры (интраоральные камеры)
- Лазерные технологии
- Фоторопротокол

Результаты исследований

В данной работе было изучено 11 систематических обзоров и метаанализов, направленных на изучение новейших разработок в сфере цифровых (компьютерных) технологий в диагностике и планировании лечения в терапевтической стоматологии.

Применение микроскопов и эндодонтических систем позволяет осуществлять более точное и эффективное лечение каналов [7]. Цифровые системы в стоматологии позволяют врачу заранее визуализировать, провести виртуальную имитацию и оптимальный ход вмешательства [2, 4, 5, 6].

Так, например, рентгенодиагностика является одним из ключевых этапов лечения в стоматологии. Данный вид диагностики собирает наиболее информативные данные о состоянии костной ткани челюсти пациента, полностью визуализирует клиническую картину, скрыто протекающие процессы, а также позволяет контролировать ход лечения и его результаты [8].

Самые прогрессивные методы - компьютерная томография (КТ, КЛКТ) и радиовизиография. Данные методы дают возможность передавать полученное изображение непосредственно на компьютер, где его можно масштабировать и обрабатывать необходимым образом в специальном программном обеспечении.

КЛКТ представляет собой исследование, при котором результат представляет собой трехмерное изображение, на котором можно провести детализированный анализ срезов [9].

Применение интраоральных камер, позволяют врачу комфортно работать в труднодоступных местах ротовой полости, получать увеличенное изображение, демонстрировать его пациенту, повышая его доверие и лояльность, при необходимости – передавать изображение по электронной почте, что в перспективе, возможно, станет элементом дистанционного диспансерного наблюдения, средством общения между врачом и пациентом в профилактических целях [10].

В медицине повсеместно используют лазерное излучение различной интенсивности. В терапевтической практике используют низкоэнергетическое лазерное излучение. Например, для определения жизнеспособности пульпы применяют лазерную доплеровскую флоуметрию, которая позволяет проанализировать микроциркуляцию в области патологического очага. Также лазер применяют в кариесологии, чаще всего используется эрбиевый лазер, который позволяет проводить безболезненное препарирование твердых тканей зуба, высокоинтенсивные диодные и неодимовые применяются для удаления грануляционной ткани, стерилизации поверхности корня и одномоментного закрытого лазерного кюретажа [6].

В терапевтической стоматологии лазерную терапию применяют в следующих случаях:

- определение наличия начальных стадий кариеса до того, как они станут видимыми - снятие воспалений (при лечении гингивита, стоматита или герпеса электромагнитные волны направляются на очаг инфекции и уничтожают болезнетворные бактерии)
- стерилизация (диодным лазером обрабатывают пародонтологические карманы и канал зуба перед установкой пломбы) - лечение кариеса (пораженные ткани эффективно удаляют с помощью эрбиевого аппарата)
- пломбирование (отверждение пломб из светополимеров происходит под воздействием аргонного лазера)

Благодаря фоторопротоколу создаётся серия фотографий зубных рядов пациента, с помощью которых можно в динамике отслеживать изменения во время лечения.

Выводы

Перспективы развития цифровых технологий в стоматологии кажутся многообещающими и инновационными. Более того, значительные возможности открываются для интеграции цифровой стоматологии с мобильными приложениями и платформами телемедицины. Таким образом, обеспечивается непрерывный мониторинг состояния здоровья пациентов и облегчается взаимодействие с врачами в режиме реального времени, делая медуслуги доступнее и удобнее. В заключение стоит отметить, что цифровизация трансформирует стоматологию, повышая точность и уровень лечения за счет инноваций.

Список литературы

1. Автоматизированное проектирование и производство в стоматологии: обзор современного уровня техники. Rekow D. J Prosthet Dent. 1987;58:512–516. doi: 10.1016/0022-3913(87)90285-x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
2. Маняхина А.А., Невзорова Е.В. Эффективность применения цифровых технологий в стоматологии // Вестник науки № 10 (79) том 4. С. 1024-1029. 2024 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.вестник-науки.рф/article/18198>
3. Тарасенко Е.А. Виртуальная медицина: основные тенденции применения технологий дополненной и виртуальной реальности в здравоохранении. Врач и информационные технологии.
4. Гаманова Н.В. Цифровые решения в современной стоматологической практике// «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» № 11(38) 2019 Alley-science.ru
5. Гветадзе Р.Ш., Тимофеев Д.Е., Бутова Валентина Гавриловна, Жеребцов А.Ю., Андреева С.Н. Цифровые технологии в стоматологии // Российский стоматологический журнал. 2018. № 5.
6. Апресян С.В., Степанов А.Г., Варданян Б.А. Цифровой протокол комплексного планирования стоматологического лечения. Анализ клинического случая. Стоматология. 2021;100(3):65
7. Корчагина М.С., Постников М.А., Бурда Г.К. Анализ современных методов эндодонтического лечения осложненного кариеса по данным литературы//Вестник ВолГМУ 2024. № 3.

8. Петренко К.А. Перспективные методы рентгенологического исследования в стоматологии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1.

9. Наумович С.С., Наумович С.А. Конусно-лучевая компьютерная томография: современные возможности и перспективы применения в стоматологии // Современная стоматология. 2012. № 2 (55).

10. Саакян М.Ю., Алексеева Н.А., Сравнение методик внутриротового сканирования// Медицинский альманах. 2023. № 4(77).

11. Гришай В.С. Использование лазерного излучения при лечении стоматологических заболеваний // Научный журнал. 2017. № 6-1(19).

© Марченко В.В.

УДК 612.017.2/.133:087.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ПРОБЕ МАРТИНЕ-КУШЕЛЕВСКОГО

Хисамутдинов Наиль Эмильевич
Баранецкий Захар Александрович

курсанты

Научный руководитель: **Мызников Игорь Леонидович**
к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии
ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия» МО РФ

Аннотация: В группу исследуемых были включены здоровые лица мужского пола ($n=15$) первой возрастной группы (18-20 лет), обучающиеся в организованном коллективе, регулярно занимающиеся прикладной физической подготовкой.

Дана оценка изменений показателей центральной гемодинамики при мониторинге 10-ти минутного восстановительного периода после проведения пробы Мартине-Кушелевского.

У практически здоровых тренированных мужчин первой возрастной группы показатели гемодинамики к 3-ей минуте восстановительного периода приходят к исходным значениям. В восстановительном периоде происходит чередование этапов хроно- и инотропной регуляции сердца. Пульс сохраняет свою лабильность в период всего восстановительного периода с ростом и снижением величины среднего значения показателя. Относительно устойчивым расчётным показателем в восстановительный период является минутный объём кровообращения.

Ключевые слова: проба Мартине-Кушелевского, восстановительный период, сердечно-сосудистая система, гемодинамика, пульс, артериальное давление, минутный объём кровообращения, физическая нагрузка, функциональная диагностика, индекс Мызникова.

STUDY OF THE RECOVERY PERIOD IN THE MARTINET-KUSHELEVSKY TEST

Khisamutdinov Nail Emilievich
Baranetskii Zakhar Alexandrovich

Scientific adviser: **Myznikov Igor Leonidovich**

Abstract: The study group included healthy males (n=15) of the first age group (18-20 years old), who study in an organized team and regularly engage in applied physical training. An assessment of changes in central hemodynamic parameters is given when monitoring a 10-minute recovery period after the Martinet-Kushelevsky test. In practically healthy, trained men of the first age group, hemodynamic parameters return to their initial values by the 3rd minute of the recovery period. During the recovery period, the stages of chrono- and inotropic regulation of the heart alternate. The pulse retains its lability during the entire recovery period with an increase and decrease in the average value of the indicator. A relatively stable calculated indicator during the recovery period is the minute volume of blood circulation.

Key words: Martinet-Kushelevsky test, recovery period, cardiovascular system, hemodynamics, pulse, blood pressure, minute volume of blood circulation, physical activity, functional diagnostics, Myznikov index.

Введение:

Занятия спортом и физической культурой, соревнования, спортивно-массовые мероприятия представляют для участников большую физическую нагрузку и связанные с ней риски для здоровья [1, с. 2]. Перед врачами-терапевтами, спортивными врачами стоит задача предварительного медицинского обследования и допуска спортсменов к участию в этих мероприятиях [2, 3]. В связи с этим имеют актуальность методики исследования функционального состояния организма, не требующие сложного оборудования для их проведения.

Одним из методов исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы является проба Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) [4, с. 85; 5, с. 42; 6, с. 62; 7, с. 180]. Эта методика позволяет оценить реакцию организма на умеренную физическую нагрузку по анализу показателей центральной гемодинамики в восстановительный период после этой нагрузки [4, с. 74; 9, с. 137]

Функциональная проба Мартине-Кушелевского является универсальным и доступным инструментом, позволяющим оценить функциональные резервы организма при физической нагрузке, оценка показателей гемодинамики в восстановительный период традиционно проводится в течение 3-х или 5-ти минут.

Цель исследования:

Целью данного исследования является оценка изменений показателей центральной гемодинамики при мониторинге 10-ти минутного восстановительного периода после проведения пробы Мартине-Кушелевского.

Объекты и методики исследования:

В группу исследуемых были включены здоровые лица мужского пола (n=15) первой возрастной группы (18-20 лет), обучающиеся в организованном коллективе, регулярно занимающиеся прикладной физической подготовкой, давшие добровольное информированное согласие на участие в исследовании и публикацию полученных результатов.

У каждого исследуемого перед физической нагрузкой в покое в положении сидя регистрировались показатели систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД), по их разнице – пульсовое артериальное давление (ПАД), и пульс (частота сердечных сокращений, ЧСС) в фоне. Затем испытуемый под контролем исследователя выполнял 20 приседаний за 30 секунд, что у здорового человека соответствует умеренной интенсивности физической нагрузки [9, с. 74]. Затем, в течение 10 минут после выполнения нагрузки в восстановительный период во второй половине каждой минуты (1-я мин., 2-я мин., 3-я мин., 4-я мин., 5-я мин., 6-я мин., 7-я мин., 8-я мин., 9-я мин., 10-я мин.) проводились аналогичные измерения (САД, ДАД, ПАД и ЧСС).

Измерения проводились электронным тонометром B.Well Pro-33 (рис. 1).



Рис. 1. электронный тонометр B.Well Pro-33

Заимствовано: <https://yandex.ru/search?text=B.Well+Pro-33&lr=120612>

На основе результатов измерения первичных показателей гемодинамики (табл. 1) рассчитывали следующие производные величины:

Пульсовое артериальное давление, отражающее сократительную функцию сердца, растяжимость артерий и величину волны отражения. [9, с. 13]:

$$\text{ПАД} = \text{САД} - \text{ДАД}.$$

Индекс Мызникова (ИМ), отражающий напряжение в функционировании сердечно-сосудистой системы [4, с. 41]:

$$\text{ИМ} = (\text{ЧСС} \cdot \text{САД}) / \text{ДАД}$$

Минутный объем кровообращения (МОК), позволяющий количественно оценить механическую деятельность сердца (его производительность и способность увеличивать насосную функцию при возрастании физической и психической нагрузки). [10, с. 176]:

$$\text{МОК} = \text{СОК} \cdot \text{ЧСС}$$

Для расчета МОК по формуле Старра рассчитывали сердечный объем кровообращения (СОК) - объем крови, который поступает в аорту в систоле [10, с. 175]:

$$\text{СОК} = 100 + 0,5 \cdot \text{ПАД} - 0,6 \cdot \text{ДАД} - 0,6 \cdot \text{В}$$

где В – возраст.

Рассчитаны производные величины распределения случайной величины (в т.ч. AVER - среднее значение, mX – ошибка среднего значения, коэффициент вариации – Cv, уровень значимости различий между этапами исследования рассчитан парным критерием t-Student, парная корреляция критерием r-Spearman (SpearmanRank Order Correlations)).

Результаты и их обсуждение:

Результаты измерений в фоне и после физической нагрузки представлены в таблице 1, а графическая динамика – на рисунке 1. Из таблицы видно, что достоверные изменения происходят в уровне показателей ЧСС, САД и в первые две минуты восстановительного периода ПАД. Снижения (изменения) САД и ПАД после 2-ой минуты не происходило (не было значимых различий между этапами исследования), что косвенно свидетельствует о том, что у физически развитых мужчин, систематически занимающихся прикладной физической подготовкой, произошло восстановление. Однако ЧСС до 4-ой минуты восстановительного периода снижалось (имеются значимые различия), затем – стабилизировалось, после – отмечается рост до 9-й минуты. В связи с тем, что стандарт измерения соблюдался на всех этапах исследования (с фона до 10-й минуты восстановительного периода). Это явление, как

отражение регуляторных процессов, целесообразно в дальнейшем изучить более детально.

У здорового человека восстановление показателей гемодинамики после пробы Мартине-Кушелевского происходит за 3-5 минут в зависимости от тренированности [4, с. 74; 8, с. 138]. Наше исследование показало, что после восстановления, с 6 по 10 минуту показатели гемодинамики продолжают изменяться.

Таблица 1

Значения показателей гемодинамики на этапах выполнения упражнения ($AVER \pm m_x$ (Cv, %))

Этап	Характеристика первичных показателей			
	ЧСС	САД	ДАД	ПАД
в фоне	74,87 ± 3,21 (16,58%)	126,60 ± 2,68 (8,19%)	73,07 ± 2,81 (14,89%)	53,53 ± 3,34 (24,14%)
1-я мин	90,40 ± 3,87*** (16,57%)	138,80 ± 3,51** (9,79%)	72,73 ± 1,40 (7,47%)	66,07 ± 3,40** (19,92%)
2-я мин	75,53 ± 2,97*** (15,22%)	133,80 ± 2,98* (8,64%)	72,73 ± 2,41 (12,84%)	61,07 ± 3,53** (22,39%)
3-я мин	74,60 ± 2,57** (13,36%)	130,27 ± 2,34 (6,94%)	73,40 ± 2,18 (11,50%)	56,87 ± 3,01 (20,49%)
4-я мин	76,67 ± 3,26 (16,49%)	124,73 ± 3,16 (9,82%)	68,93 ± 1,86 (10,47%)	55,80 ± 3,38 (23,43%)
5-я мин	79,73 ± 2,95* (14,34%)	121,20 ± 3,68 (11,75%)	67,60 ± 2,52 (14,46%)	53,60 ± 4,20 (30,38%)
6-я мин	78,33 ± 2,72* (13,43%)	123,53 ± 2,01 (6,30%)	70,47 ± 3,23 (17,75%)	53,07 ± 2,51 (18,35%)
7-я мин	79,93 ± 2,40** (11,64%)	127,07 ± 2,57 (7,83%)	70,47 ± 3,04 (16,69%)	56,60 ± 3,47 (23,73%)
8-я мин	80,33 ± 2,40* (11,57%)	125,00 ± 2,63 (8,15%)	69,67 ± 3,19 (17,76%)	55,33 ± 3,90 (27,30%)
9-я мин	81,40 ± 2,65 (12,62%)	121,20 ± 3,69 (11,80%)	67,67 ± 2,10 (12,01%)	53,53 ± 3,81 (27,58%)
10-я мин	78,93 ± 3,00* (14,71%)	119,87 ± 2,79 (9,01%)	68,60 ± 2,91 (16,42%)	51,27 ± 2,91 (21,95%)

Примечание: Уровень значимости различий: $p < 0,05$ - *; $p < 0,01$ - **; $p < 0,001$ - *** при сравнении текущего этапа с предшествующим.

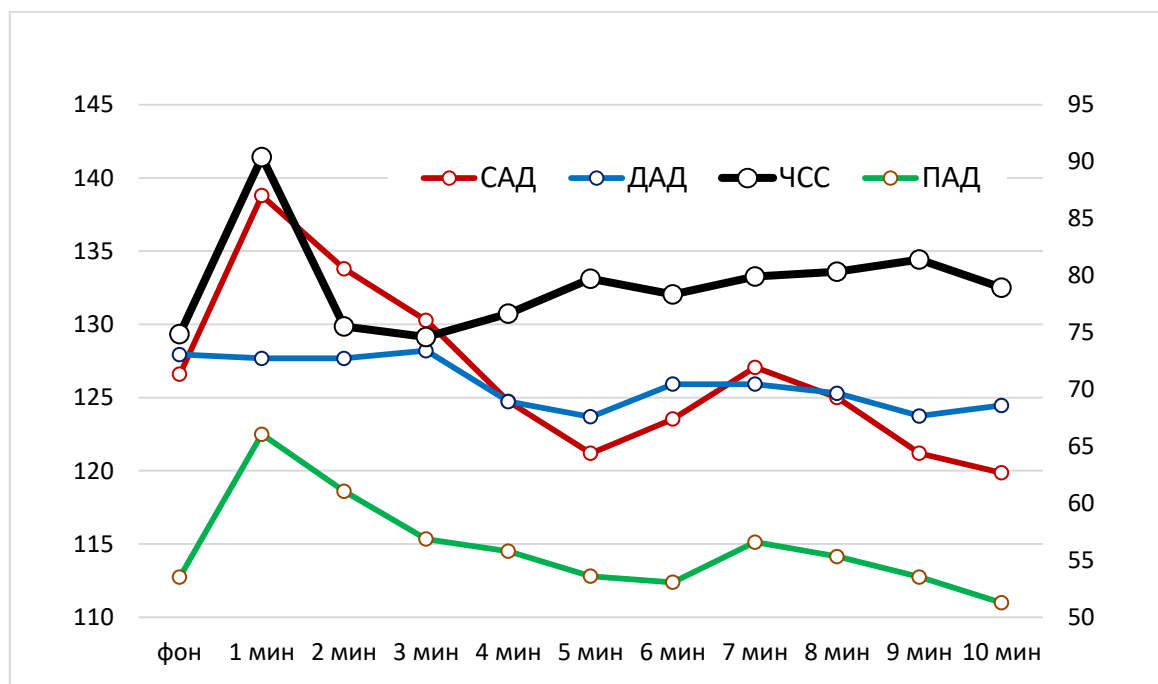


Рис. 2. Динамика изменения показателей гемодинамики в восстановительном периоде. По левой оси «Y» – САД; по правой оси «Y» – ДАД, ПАД, ЧСС

Так, по результатам измерений и расчетов (табл. 1, рис. 2) мы наблюдаем, что в 1-ю минуту после физической нагрузки наблюдаются положительные хронотропные и инотропные формы регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, что проявляется в статистически значимом ($p < 0,05$) увеличении ЧСС, САД и, следовательно, ПАД. Наиболее весомый вклад в увеличение данных показателей вносят увеличение активности симпатической нервной системы, рефлекс Бейнбриджа, рефлекс Г.И. Косицкого, хеморецептивные рефлекс, гетерометрическая регуляция по закону Франка-Старлинга [10, с. 180-188; 11, с. 25; 12, с. 523]. Восстановление показателей происходит, с одной стороны, из-за прекращения действия раздражителя на рефлексогенные центры, а, с другой, из-за включения механизмов компенсации. Наиболее весомый вклад вносят барорецептивный рефлекс и рефлекс Парина [10, с. 185; 11, с. 33-35].

Однако после восстановления показателей до исходных величин происходит гиперкомпенсация. Это связано с инертностью механизмов регуляции. Помимо «быстрых» нервных влияний на регуляцию тонуса сердечно-сосудистой системы оказывают и «медленные» гуморальные влияния. Для устранения гуморального эффекта необходима элиминация гуморальных

агентов, требующая времени. С 5-й по 10-ю минуту происходит переход от инотропного, к хронотропному механизму регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы [6, с. 64-65], что проявляется в том, что статистически значимые изменения ($p < 0,05$) происходят только в показателе ЧСС.

Известно, что МОК помимо регуляции физиологических потребностей по отклонению, может реагировать и форпостно (на опережение), если выполняется упражнение, которое целенаправленно тренируется, формируется условный рефлекс. В нашем случае испытуемые не тренировали проведённую функциональную пробу до её проведения.

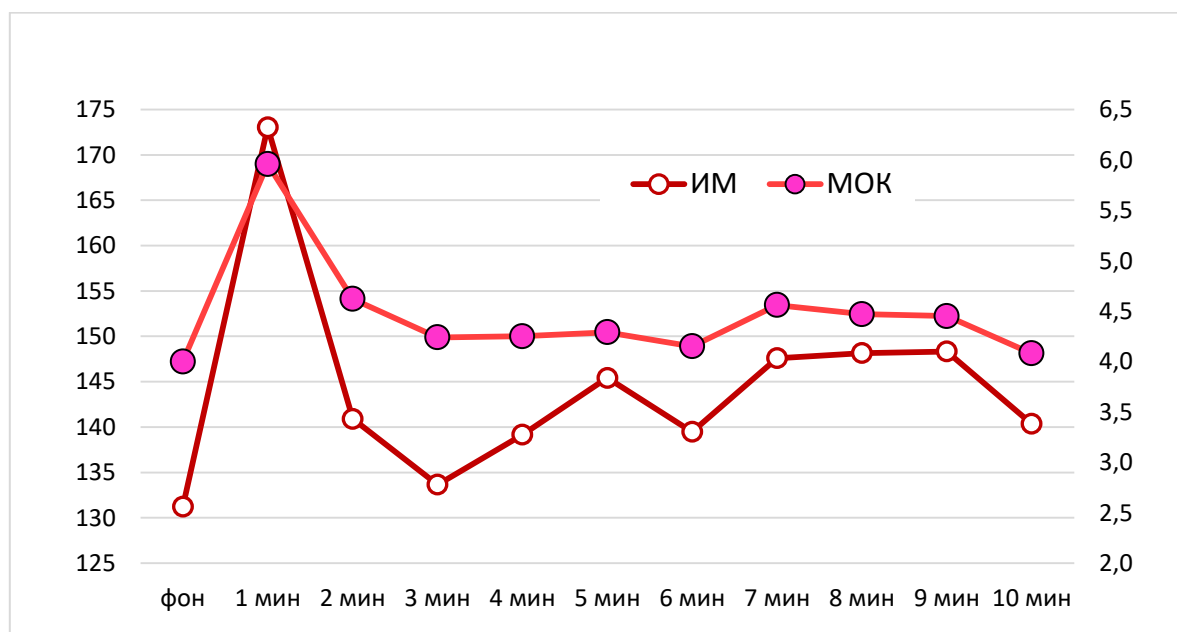


Рис. 3. Динамика изменения ИМ и МОК. По левой оси «Y» – ИМ; по правой оси «Y» – МОК

На рисунке 3 представлена эволюция показателей ИМ и МОК в группе испытуемых в пробе. Обращает на себя внимание, что достоверные изменения происходили в этих показателях только на этапах в фоне → 1-я минута восстановительного периода ($p < 0,001$) → 2-я минута ($p < 0,001$). Однако на большем числе этапов были выявлены достоверные взаимно обусловленные связи ($r^2 \geq 0,40$) между собой на этапах исследования (ИМ и МОК соответственно): 1-я минута → 2-я минута ($r = 0,625$ и $r = 0,694$); 2-я минута → 3-я минута ($r = 0,701$ и $r = 0,757$); 3-я минута → 4-я минута ($r = 0,826$ и $r = 0,809$); 4-я минута → 5-я минута ($r = 0,874$ и $r = 0,859$); 6-я минута → 7-я минута ($r = 0,635$ и $r = 0,620$); 7-я минута → 8-я минута ($r = 0,869$ и $r = 0,797$).

Несмотря на более выраженную вариабельность ИМ, МОК, начиная с 3-ей минуты был относительно стабилен.

Выводы:

У практически здоровых тренированных мужчин первой возрастной группы показатели гемодинамики к 3-ей минуте восстановительного периода приходят к исходным значениям.

В восстановительном периоде происходит чередование этапов хроно- и инотропной регуляции сердца.

ЧСС сохраняет свою лабильность в период всего восстановительного периода с ростом и снижением величины среднего значения показателя.

Относительно устойчивым расчётным показателем в восстановительный период является МОК.

Список литературы

1. Фудин, Н.А. Влияние различных видов спорта на деятельность функциональных систем организма человека/ Н.А. Фудин, В.М. Еськов, О.Е. Филатова, В.Г. Зилов, О.Н. Борисова // Вестник новых медицинских технологий. [Электронное издание]. 2015. №1. Публикация 2-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5063.pdf> (дата обращения: 19.05.2025).

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 г. № 1144н “Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях”

3. Приказ Министра обороны РФ от 20 мая 2021 г. № 285 "Об установлении Порядка прохождения военными Вооруженных Сил Российской Федерации медицинских осмотров и диспансеризации”

4. Мызников, И.Л. Методика контроля за функциональным состоянием моряков. Диагностические индексы и физиологические нагрузочные тесты. Пособие для врачей. / И.Л. Мызников, Л.И. Глико, Ю.А. Паюсов, Л.Н. Шагалова, В.Г. Решетнев / под. общей ред. И.Л. Мызникова. – Мурманск: Изд-во «Север», 2008. – 128 с.

5. Врачебный контроль в физической культуре: учебное пособие / Е.Е. Ачкасов, С.Д. Руненко, О.А. Султанова, Е.В. Машковский. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2019. – 128 с.

6. Брель, Е.М. исследование восстановительного периода в пробе Мартине-Кушелевского / Е.М. Брель // Наука молодых 2023: сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 15 ноября 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение, 2023. – С. 61-65.

7. Брель, Е.М. Исследование пробы Мартине-Кушелевского на основе информационной модели / Е.М. Брель // Всероссийские студенческие Ломоносовские чтения - 2024: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, Петрозаводск, 05 ноября 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2024. – С. 179-185.

8. Мызников, И.Л. Экспресс-оценка функционального состояния организма военнослужащего / И.Л. Мызников // Проблемные вопросы деятельности специалистов физической культуры и спорта образовательных организаций МО РФ. Пути их решения: Сборник статей межвузовской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, Петергоф, 16 мая 2022 года. – Санкт-Петербург, Петергоф: Военный институт (железнодорожных войск и военных сообщений), 2022. – с. 135-141.

9. Холодова, Г.Б. Самоконтроль интенсивности физической нагрузки на основе пульсометрии в процессе занятий физическими упражнениями/ Г.Б. Холодова, Т.М. Михеева, В.Ю. Зиямбетов // Вестник ОГУ. 2016. № 2 (190). – С. 72 – 77.

10. Апчел, В.Я. Физиология человека и животных [Текст] / В.Я. Апчел, Ю.А. Даринский, В.Н. Голубев и др.; под ред. Ю.А. Даринского, В.Я. Апчела. - М.: Издательский центр Академия, 2011. - 442 с

11. Лоллини, С.В. Физиология сердечно-сосудистой системы : учебно-методическое пособие / С.В. Лоллини ; М-во образования РБ, УО "Витебский гос. ун-т им. П. М. Машерова". — Витебск: Изд-во УО "ВГУ им. П. М. Машерова", 2007. — 62 с.

12. Мызников, И.Л. Исследование восстановительного периода после пробы Вальсальвы у здоровых мужчин (информационная модель) / И.Л. Мызников, А.А. Емельянов// XII Международный научный Конгресс «Спорт, человек, здоровье» 16–18 апреля 2025 г., Санкт-Петербург, Россия: Материалы Конгресса. — Санкт-Петербург: Изд-во СПб ун-та, 2025. — С. 521 - 524.

© Хисамутдинов Н.Э., Баранецкий З.А.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ТРАНСФОРМАЦИЯ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ

Польшакова Дарья Валерьевна

студент 2-го курса физико-математического факультета
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева»

Научный руководитель: **Польшакова Наталья Викторовна**

к.э.н., доцент кафедры цифровых технологий
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Аннотация: Настоящая работа посвящена исследованию влияния нейросетевых технологий на современный образовательный процесс. Рассматриваются исторические этапы становления нейронных сетей, начиная с модели искусственного нейрона Уоррена Маккалока и Уолтера Питтса. Описываются современные тенденции внедрения нейросетей в различные области человеческой деятельности, включая транспорт, логистику, маркетинг и рекламу. Основное внимание уделяется воздействию нейротехнологий на систему образования, влиянию на методы обучения, взаимоотношения между преподавателем и учениками, а также изменению восприятия обучающимися различных заданий и предметов. Авторы постарались акцентировать внимание на результатах различных способов применения нейросетей в образовании, включая персонализацию обучения, анализ данных об успеваемости студентов и автоматическую проверку заданий, а также интеграцию нейросетей с виртуальной и дополненной реальностью для улучшения образовательного процесса.

Анализируются преимущества и недостатки применения нейросетей в образовании, приводятся конкретные примеры успешного внедрения инновационных методов обучения. Подчеркивается необходимость адаптации существующих педагогических подходов к новым условиям, создаваемым технологиями искусственного интеллекта. Сделан вывод о перспективах дальнейшего развития образовательных практик на основе анализа современных тенденций и технологических возможностей.

Ключевые слова: нейросетевые технологии, искусственный интеллект, образовательный процесс, методы обучения, цифровизация образования, искусственный нейрон, нейрообразовательные платформы, цифровые инструменты обучения, когнитивное развитие, персонализированное обучение.

TRANSFORMATION OF THE EDUCATION SPHERE THROUGH NEUROTECHNOLOGIES

Polshakova Daria Valerievna

Scientific supervisor: **Polshakova Natalia Viktorovna**

Abstract: This work is devoted to studying the impact of neural network technologies on modern educational processes. The historical stages of development of neural networks are considered starting from the model of artificial neuron proposed by Warren McCulloch and Walter Pitts. Current trends in implementing neural networks into various fields of human activity such as transportation, logistics, marketing, and advertising are described. Special attention is paid to the influence of neurotechnologies on education systems, including their effect on teaching methods, relationships between teachers and students, and changes in learners' perception of different assignments and subjects. The authors emphasize results of various applications of neural networks in education, including personalized learning, analysis of student performance data, automatic assignment grading, as well as integration with virtual and augmented reality for enhancing the educational process. The advantages and disadvantages of using neural networks in education are analyzed, providing specific examples of successful implementation of innovative teaching methods. It is emphasized that existing pedagogical approaches need adaptation to new conditions created by artificial intelligence technologies. Conclusions about future prospects for further development of educational practices based on an analysis of current trends and technological capabilities are drawn.

Key words: neural network technologies, artificial intelligence, educational process, teaching methods, digitalization of education, artificial neuron, neuroeducational platforms, digital learning tools, cognitive development, personalized learning.

Сегодня нейросетевые технологии прочно вошли в нашу повседневную жизнь, активно применяясь практически во всех областях — транспорте,

логистике, маркетинге и рекламной индустрии. Основываясь на пионерской работе Уоррена Маккалока и Уолтера Питтса, разработавших первую модель искусственного нейрона и заложивших фундаментальные основы функционирования нейронных сетей, эта технология прошла долгий путь эволюции и стала широко используемым инструментом современности. Однако возникает закономерный вопрос: «Каким именно образом применение нейросетевых технологий влияет на процессы обучения и воспитания нового поколения?»

Начнём с того, что внедрение нейросетевых технологий в образовательный процесс может оказать и уже оказывает значительное влияние на действующие методики обучения, а, следовательно, и на взаимодействие между педагогом и обучающимся и на отношение ученика к определённым заданиям и предмету в целом [2]. Так, рассмотрим несколько способов применений нейросетевых технологий в образовании:

Нейросетевые алгоритмы обладают способностью глубоко анализировать личностные характеристики каждого учащегося, что позволяет предложить индивидуально подобранные материалы и оптимально подходящие темпы освоения дисциплины. Такой подход нередко улучшает восприятие изучаемого материала и ускоряет общий процесс обучения. Подобные механизмы особенно востребованы в условиях дистанционных образовательных платформ, таких как Skillbox и Foxford, где важно учесть разнообразие индивидуальных особенностей аудитории.

Ярким примером является платформа Stepik, где учащиеся проходят курсы последовательно: начинают с теории, затем переходят к практике. Система отслеживает прогресс каждого учащегося и своевременно выявляет возможные затруднения. Когда студент сталкивается с проблемами при изучении определенного раздела курса, нейросеть быстро определяет причину трудностей и предлагает соответствующие меры поддержки. Это может выражаться в предоставлении дополнительных упражнений или автоматической консультации с профессиональным экспертом, что значительно упрощает решение возникающих вопросов и повышает общую эффективность обучения.

Современные технологии позволяют гибко настраивать режим занятий, создавая комфортные условия для самостоятельного изучения. Например, нейросети поддерживают формирование виртуальных аудиторий, где каждый обучающийся получает персональную обратную связь и при необходимости

мгновенно связывается с преподавателем. Тем не менее, несмотря на всю мощь искусственного интеллекта, человеческое участие остается необходимым компонентом учебного процесса. Автоматизированные решения порой неспособны передать глубину понимания, которую способен передать опытный специалист в ходе живого общения. Следовательно, роль преподавателя претерпевает значительные изменения: теперь он выступает скорее в качестве консультанта и координатора, помогающего студентам преодолевать препятствия и находить оптимальное направление для саморазвития.

Такая эволюция приведет к кардинальному переосмыслению роли преподавателя в глазах учащихся, оказав существенное влияние на структуру взаимодействия внутри учебной группы. Преподаватель больше не будет восприниматься исключительно источником информации, а станет наставником, ведущим своего подопечного путем познания и формирования осознанного отношения к учебе.

Уже сегодня нейросетевые технологии успешно обрабатывают огромные массивы данных об успехах студентов и особенностях их поведения в цифровой среде, выявляя важные паттерны, полезные для оптимизации образовательного процесса. Современные системы искусственного интеллекта способны предугадывать категории студентов, испытывающих трудности с определенным содержанием методических материалов, что даёт возможность заранее организовать дополнительную помощь и предотвратить отставание в усвоении предлагаемого материала. Получаемые аналитические выводы позволяют преподавателям улучшать структуру учебных материалов преподаваемых дисциплин, тем самым повышая эффективность и качество образовательной деятельности по данной дисциплине.

Применение искусственного интеллекта в образовательной сфере выходит далеко за рамки простого анализа успехов студентов. Сегодня такие технологии становятся незаменимыми помощниками в создании высококачественных учебно-методических материалов – видеолекций, аудиозаписей и дополнительных источников информации по разнообразным дисциплинам. Разумеется, подобная активность должна сопровождаться тщательной проверкой соответствия содержания актуальным требованиям и уровню информативности.

Кроме того, искусственный интеллект оказался мощным инструментальным средством автоматизации проверки студенческих работ, высвобождая ценное время преподавателя для более важных задач, таких как создание новых лекций, адаптацию и модернизацию лабораторных и

практических занятий, разработку контрольно-измерительных материалов и увеличить время на индивидуальное консультирование студентов [3].

Стоит отметить возможность интеграции нейросетей с другими высокими технологиями такими, как виртуальная и дополненная реальность, что в свою очередь позволит создавать более реалистичные и интерактивные образовательные среды, которые помогут обучающимся лучше понимать сложные концепции, получать предварительную практику.

Перечислим наиболее востребованные направления использования нейросетевых технологий в образовании:

1. **Разработка интерактивных учебных материалов.** На сегодняшний день нейросетевые технологии предоставляют широкие возможности для создания уникальных и привлекательных учебных пособий. Их сочетание с виртуальной и дополненной реальностью позволяет проектировать учебники, содержащие не только традиционный текст и иллюстрации, но и богатые аудиовизуальные элементы, анимацию и интерактивные упражнения. Такие инновационные учебники вовлекают учащихся в активный познавательный процесс, формируют устойчивый интерес к изучению предметов и облегчают запоминание сложного материала. Примером успешного внедрения подобного подхода служат ведущие российские образовательные платформы такие, как «Foxford» и «Duolingo» и т.д.

2. **Организация виртуальных экскурсий и лабораторных исследований.** Еще одним направлением использования нейросетей в образовании является организация виртуальных путешествий и экспериментов. Современные нейросетевые системы позволяют воссоздавать виртуальные копии музеев, исторических мест и научных лабораторий, давая возможность учащимся погрузиться в атмосферу настоящего исследования, совершить путешествие сквозь пространство и время, изучить объекты искусства и архитектуры, провести научные эксперименты в безопасной виртуальной лаборатории. Этот подход радикально меняет представление о границах образовательного процесса, делая обучение живым, эмоционально насыщенным и незабываемым опытом.

Всё вышеперечисленное касается способов работы с обучающимся, а не напрямую работы с ним. В настоящее время нейросети могут оказывать разное влияние на отношение обучающихся к обучению. Вот некоторые аспекты:

1. **Упрощение доступа к информации.** Нейросетевые технологии кардинально меняют подход к поиску и обработке информации, облегчая

доступ к огромным объёмам данных. Теперь обучающиеся могут легко находить необходимые материалы, быстро переходить к интересующим вопросам и углубленно исследовать интересующие их темы. Однако подобный стремительный рост доступности информации порождает ряд рисков: зачастую такая доступность ведёт к поверхностному усвоению материала. Обилие информационных потоков и легкость их получения мешают сосредоточенному размышлению и полноценному пониманию изучаемых явлений. Особое беспокойство вызывает тенденция появления ложной или недостоверной информации, генерируемой современными нейросетями вроде Яндекса Нейро или ChatGPT. Эта проблема ярко проявляется при поиске конкретных фактов, дат или литературных ссылок, что подчёркнуто в статье «Ложь искусственного интеллекта», опубликованной на популярном портале «Хабр». Статья иллюстрирует важность внимательного отбора и верификации полученных данных, подчеркивая риск снижения качества обучения вследствие некритичного потребления информации [10].

2. *Изменение формата обучения.* Интерактивные обучающие программы и платформы, основанные на нейросетях, вносят значительный вклад в модернизацию образовательного процесса, делая его более увлекательным и наглядным. Применение таких программ позволяет студентам получать практические навыки и закреплять полученные знания в игровой форме, формируя устойчивые профессиональные компетенции.

Примеры реализации таких проектов существуют и в российском опыте: компания РЖД внедряет подобные образовательные инициативы, направленные на развитие профессиональных навыков будущих специалистов железнодорожного транспорта. Данные программы активно используются в детских лагерях таких, как лагерь «Смена», где дети имеют возможность познакомиться с миром профессий, попробовать себя в разных ролях и выбрать будущую специальность. Такой подход способствует росту мотивации к обучению, формирует активное желание развиваться профессионально и облегчает выбор будущей карьеры, вдохновляя молодых людей на успешное профессиональное будущее. [6].

3. *Автоматизация рутинных задач.* В современном образовательном пространстве одной из ключевых проблем является растущая зависимость студентов от готовых решений, генерируемых нейросетевыми системами. Вместо глубокого осмысления материала и самостоятельного поиска необходимой информации многие студенты склонны выбирать простоту

готового ответа, игнорируя сам процесс анализа и понимания информации. Подобная практика может негативно повлиять на развитие исследовательских и творческих навыков, превращая нейросети в замену самим студентам. Дополнительно, нейросети могут использоваться для автоматического анализа выполненных заданий, что снимает напряжение и страх перед сдачей работы преподавателю, однако одновременно создает серьезную опасность. Ученики теряют ценный опыт самостоятельной работы, способность формулировать мысли и подходы к решению задач, поскольку фактическая проверка выполняется внешними ресурсами. В результате оценка истинных усилий студента оказывается искаженной, а значимость личного вклада минимизируется. Поэтому крайне важно разумно интегрировать нейросетевые технологии в образовательный процесс, подчеркнув их значение как полезного инструмента, способствующего улучшению качеств самоконтроля и мотивации студентов, а не средства замены активной интеллектуальной деятельности. Неправильное использование этих технологий ставит под угрозу качество академической подготовки, разрушительно воздействуя на традиционные формы самостоятельной работы и формирования критического мышления.

3.1. *Автоматизация рутинных задач в отношении школьника* - включает возможность неиспользования даваемой или найденной информации, а поиск уже решённой задачи без осмысления материала и возможность именно подбора информации для решения проблемы. Так, нейросети могут благодаря автоматизированному поиску как быть своеобразным помощником, так и заменой ученика. Также не стоит исключать вариант использования этих технологий для предварительной проверки домашних заданий, что позволяет снизить волнение ученика перед проверкой учителя или найти какие-либо ошибки, неточности, но при таком подходе встаёт вопрос невозможности реального оценивания и индивидуальной работы, так как над выполнением задачи ученик не работает самостоятельно. Таким образом, нейросети могут быть использованы для разработки интеллектуальных помощников, которые будут помогать студентам с выполнением домашних заданий, поиском информации и другими задачами, что не может положительно влиять на процесс образования и это необходимо пресекать.

4. *Появление новых возможностей для индивидуализации.* Для ряда обучающихся нейросетевые технологии могут выступить в роли надежного помощника, существенно улучшающего процесс обучения. Способность нейросетей детально анализировать личные особенности и предпочтения

каждого ученика позволяет формировать персонализированную программу обучения, включающую специально подобранные материалы и рекомендации. Такое индивидуальный подход усиливает мотивацию и вовлеченность, превращая обучение в эффективный и увлекательный процесс, соответствующий интересам и потребностям конкретного учащегося [7]. Но для других пользующихся в образовательных целях люди могут воспринимать нейросети как угрозу для традиционных методов обучения. Ведь в интернете можно относительно легко получить из-за цифрового следа, просмотреть и использовать большое количество информации о человеке, работающим с нейросетью, что может вызвать у некоторых учащихся и их родителей чувство опасности и недоверия к таким программам. Кроме того, существует риск потери навыков самостоятельного поиска информации при частом и постоянном обращении за решением [1].

Все перечисленные способы касаются косвенных механизмов воздействия на процесс обучения, тогда как прямое влияние нейросетей на самих обучающихся заслуживает отдельного внимания. Рассмотрим основные направления:

Повышение вовлеченности: Виртуальная среда, созданная нейросетью, стимулирует заинтересованность и мотивацию студентов, делая обучение привлекательным и динамичным процессом.

Развитие критического мышления: Используя подсказки и рекомендации нейросети, студенты вынуждены сравнивать разные точки зрения, формировать собственное мнение и учиться самостоятельно оценивать получаемую информацию.

Улучшение самооценки: Возможность оперативного исправления ошибок и поддержка со стороны нейросети повышают уверенность учащихся в собственных силах, устраняя чувство неуверенности и страха перед сложностью задач.

Формирование ответственности: Необходимость регулярно взаимодействовать с системой заставляет студентов брать ответственность за свое обучение, планировать время и систематически заниматься изучаемыми предметами.

Эти факторы показывают, насколько сильно нейросети влияют на изменение отношения обучающихся к образованию, содействуя формированию устойчивого интереса к учебе и позитивного настроения на получение новых знаний. Таким образом, применение нейросетевых технологий в

образовательном процессе делает обучение более увлекательным, доступным и результативным [4].

Объединение нейросетевых технологий с возможностями виртуальной и дополненной реальности открывает новые перспективы для качественного преобразования образовательного процесса. Благодаря интеграции с технологиями виртуальной и дополненной реальности можно создавать захватывающие среды, виртуальных преподавателей, интерактивные учебные материалы и виртуальные экскурсии [9]. Нейросетевые технологии совместно с возможностями виртуальной и дополненной реальности открывают уникальные перспективы для качественной трансформации образовательного процесса. Использование виртуальных сред, виртуальных преподавателей, интерактивных пособий и экскурсий создаёт принципиально новый опыт обучения, позволяющий лучше усваивать сложные понятия, развивать индивидуальные таланты и поддерживать интерес к познанию. Эти достижения значительно расширяют границы классического образования, делают обучение доступнее и привлекательнее, что способствует более глубокому пониманию сложных концепций, адаптации обучения под индивидуальные потребности и обеспечивает уникальный опыт обучения [5].

Однако не стоит забывать, что технологии — это всего лишь инструмент, и их внедрение должно быть сбалансированным и учитывать возрастные особенности учащихся [8]. Необходимо тщательно разрабатывать методики интеграции нейросетей, чтобы обеспечить качественное обучение и полностью раскрыть их потенциал.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что любая новая технология требует осторожного и взвешенного подхода. Важно соблюдать баланс между технологическими новшествами и традиционными методами обучения, принимая во внимание возрастные и психологические особенности учащихся. Для эффективного использования нейросетей в образовании необходимо разработать научно обоснованные методики, позволяющие гармонично интегрировать новейшие разработки в существующую практику преподавания.

Только при таком подходе удастся полностью раскрыть потенциал нейросетевых технологий и сделать образование будущего эффективным, интересным и полезным для всех участников образовательного процесса.

Список литературы

1. Никишкина Е.В., Ларин С.Э., Белаш В.Ю. Нейросети и образование: положительные и отрицательные стороны, возможности использования / Никишкина Е.В., Ларин С.Э., Белаш В.Ю. // Педагогический вестник. — 2024. — № 32. — С. 54-58.
2. Корякова, К.А. Нейросети как новые инструменты в образовании / К.А. Корякова, О.В. Судакова // Информационные технологии в образовании. — 2023. — № 6. -С. 180-186
3. Курбанова, З.С. Нейросети в контексте цифровизации образования и науки / З.С. Курбанова, Н.П. Исмаилова // Мир науки, культуры, образования. — 2023. — № 3(100). - С. 309-311
4. Павельева, Т.Ю. Методический потенциал нейросетей в образовании / Т.Ю. Павельева // Филология: от теории к практике: Материалы II Международной научно-практической конференции, Каракалпакстан, Нукус, 12-13 мая 2023 года / Министерство высшего образования, науки и инновации Республики Узбекистан, Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза. — Каракалпакстан, Нукус: Издательство «ИЛМРАТ», 2023. С. 136-138
5. Польшакова, Н.В. Основные современные тренды цифровизации образовательных процессов в высшей школе / Н.В. Польшакова, Д.В. Польшакова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. — 2024. — № 3(35). — С. 90-101. — DOI 10.24888/2500-1957-2024-3-90-101. — EDN COVMNE.
6. Польшакова, Н.В. Информационные технологии как неотъемлемая часть образовательного процесса современного ВУЗа / Н.В. Польшакова, Е.В. Александрова // Инновации в образовании: Материалы XI научно-практической конференции: в 2-х частях, Орёл, 23 мая 2019 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Том Часть 1. — Орёл: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2019. — С. 294-299. — EDN MIKXKK.
7. Польшакова, Н.В. Современные тенденции цифровизации инновационных процессов в образовании / Н.В. Польшакова, Е.В. Александрова // Инновации в образовании : Материалы XI научно-практической конференции: в 2-х частях, Орёл, 23 мая 2019 года / Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Том Часть 1. – Орёл: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2019. – С. 300-304. – EDN UWZJOC.

8. Троценко, Е.В. Использование цифровых технологий в агропромышленном комплексе / Е.В. Троценко, Н.В. Польшакова // Научные исследования в аграрном секторе экономики: вопросы и достижения: По материалам всероссийской молодежной научной конференции, Орел, 30 мая 2019 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2019. – С. 440-445. – EDN APUUDD.

9. Юдакова, А.В. Внедрение информационных технологий в образование студентов / А.В. Юдакова, Н.В. Польшакова // Инновации, качество и сервис в технике и технологиях : Сборник научных трудов 5-ой Международной научно-практической конференции, Курск, 04–05 июня 2015 года / Ответственный редактор: Горохов А.А.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2015. – С. 374-376. – EDN TYDGRE.

10. Красильников Ю.М. «Ложь искусственного интеллекта» / Красильников Ю.М. [Электронный ресурс] // Хабр: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/articles/891302/> (дата обращения: 2.08.2025)

© Польшакова Д.В.

ЦИФРОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ: ЗА И ПРОТИВ

Осипова Александра Алексеевна

студент 2 курса

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева

Научный руководитель: **Щедрина Елена Владимировна**

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье рассмотрены актуальные вопросы сетевых коммуникаций в условиях цифровизации современного общества. Целью исследования является определение сильных и слабых сторон цифровых опосредованных коммуникаций, а также возможностей и рисков для современного человечества. Проведен SWOT-анализ цифровых коммуникаций. Полученные результаты указывают на необходимость использования смешанного формата коммуникаций и недопущения исключения невербального общения в межличностных коммуникациях.

Ключевые слова: цифровой этикет, цифровые коммуникации, мессенджеры, электронная почта, вербальное общение, невербальное общение.

DIGITAL COMMUNICATIONS: PROS AND CONS

Osipova Alexandra Alekseevna

Scientific supervisor: **Shchedrina Elena Vladimirovna**

Abstract: The article discusses the current issues of network communications in the context of the digitalization of modern society. The purpose of the study is to identify the strengths and weaknesses of digital mediated communications, as well as the opportunities and risks for modern humanity. A SWOT analysis of digital communications has been conducted. The results indicate the need to use a mixed format of communications and to avoid excluding non-verbal communication in interpersonal communications.

Keywords: digital etiquette, digital communications, messengers, e-mail, verbal communication, non-verbal communication.

Межличностные коммуникации представляют собой обмен информацией в процессе общения между людьми, при этом передается не только информация, но и происходит выражение чувств, укрепление межличностных связей.

В условиях глобальной цифровой трансформации современного общества коммуникации переходят в цифровое поле и становятся цифровыми, с целью упрощения коммуникаций на расстоянии.

Опосредованность цифровых коммуникаций определяется средой обмена информацией (электронная почта, мессенджеры, видеоконференции, чаты, социальные сети), электронными устройствами (смартфоны, планшеты, ноутбуки, персональные компьютеры), дополнительным оборудованием (проекторы, поворотные камеры, микрофоны, стационарные видеокамеры и др.) и современными технологиями (носимых умных устройств, IoT, VR, SMS, VoIP и др.).

В процессе совершения коммуникаций люди используют два основных способа передачи информации и эмоций – вербальное и невербальное общение.

Вербальное общение предполагает передачу информации с помощью слов в устной или письменной форме (беседы, лекции, монологи, письма, документы), а в основу невербального общения положен «язык тела», позволяющий передавать информацию без слов, с помощью жестов, мимики, движения рук, выбора определенного положения тела, наклона головы, изменения интонации и тембра голоса.

В условиях устойчивого становления цифрового общества невербальное общение практически нивелируется, а вербальное общение переходит в электронный формат, обладающий рядом привлекательных преимуществ: мультимедийность, высокая скорость доставки информации, доступность электронных сервисов, ведение истории коммуникации, экономичность, экологичность.

Для деловых коммуникаций цифровая среда приносит множество положительных аспектов, но в случае межличностных коммуникаций исключается передача эмоциональной составляющей в процессе обмена информацией, а существующие правила сетевого этикета, которые регламентируют взаимодействие людей в разных цифровых средах, и которых

необходимо придерживаться, совершая коммуникации, представляют собой четкие инструкции (алгоритмы поведения в зависимости от той или иной ситуации).

Так, общими правилами общения в сети, для совершения деловых коммуникаций, определено следующее: при совершении деловых переписок временной интервал коммуникации находится в границах с 10:00 до 22:00, ответ на письмо для формата электронной почты составляет 1 сутки, для мессенджеров ответ по факту прочтения сообщения, запрет на набор текста в верхнем регистре, отступление от правил орфографии и пунктуации, исключение аудио и видео сообщений, запрет на использование смайликов и эмодзи и многое другое.

Искусственный интеллект, голосовые помощники, преобразователи аудио контента в текстовый контент создают предпосылки для исключения невербального общения из коммуникаций в цифровом поле. В заявлениях разработчиков некоторых IT-компаний озвучивается мысль о том, что, в ближайшем будущем, программное обеспечение и технические средства будут создавать контент, используя только устную речь человека, исключая его физическое участие в создании, редактировании, передаче информации через какие-либо манипуляторы и устройства ввода, предполагающие тактильный контакт человека [1].

Таким образом, существует реальная проблема отсутствия невербального общения в цифровых опосредованных коммуникациях, которые устойчиво вошли в нашу повседневную жизнь, и при этом нельзя не принимать во внимание тот факт, что при передаче информации эффективность вербального канала составляет лишь 40%, а невербального 60%, поскольку «язык тела» усиливает коммуникацию и взаимопонимание [2].

Передать эмоции, совершая цифровые коммуникации, можно через телефонный звонок, и через видеосообщения, но все чаще даже этот формат заменяется набором текста, и что еще хуже применением сокращенных форм слов или формированием текста сообщений через преобразователи аудиосообщений, которые очень часто формируют текст с ошибками.

Проведенный SWOT-анализ цифровых коммуникаций указывает на то, что, несмотря на наличие сильных сторон и возможностей для осуществления цифровых коммуникаций, существуют слабые стороны и угрозы, среди которых: создание условий для нарушения личных границ людей в процессе коммуникаций; формирование зависимости и как результат пагубное влияние

на психическое здоровье человека; поверхностность общения, недопонимание; цифровое неравенство, которое проявляется в разном уровне компьютерной грамотности людей и доступе к технологиям и техническим устройствам; мошенничестве; краже информации, ее искажении; получении доступа третьих лиц к конфиденциальным источникам информации с последующей «травлей в сети» и подрывом репутации (см. таблицу 1).

Таблица 1

SWOT-анализ цифровых коммуникаций

Сильные стороны	Слабые стороны
Скорость Доступность Разнообразие выбора средств и технологий коммуникаций Экономичность Эффективность Экологичность	Нарушение личных границ Формирование зависимости Поверхностность Информационная токсичность Высокий уровень недостоверности информации Цифровое неравенство
Возможности	Угрозы
Альтернативный выбор среды коммуникации Взаимодействие с аудиторией и анализ обратной связи Оптимизация времени на принятие решений	Угрозы информационной безопасности (конфиденциальность, целостность и доступность) Хакерские атаки и мошенничество Порча, кража и потеря данных Снижение уровня взаимопонимания Искажение восприятия информации

Большинство негативных аспектов цифровых коммуникаций связаны с необходимостью обеспечения базовых принципов информационной безопасности и формированием высокого уровня цифровой культуры современного человека, поэтому вопрос защищенности передаваемой информации и недопущения ее недобросовестного использования является весьма актуальным.

Исключение невербального общения является недопустимым для человечества, поскольку восприятие без эмоциональной составляющей

становится поверхностным, неполным, что приводит к недопониманию, искажению информации и отстранению участников коммуникаций.

Поэтому к цифровым коммуникациям необходимо подходить осознанно, и использовать смешанный формат, который может сочетать деловые цифровые взаимодействия и личное «живое» общение.

Список литературы

1. 10 трендов, которые потрясут мир. Эксперты назвали наиболее перспективные технологии наступающего 2025 года. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7365789> (дата обращения 01.09.2025).
2. Бугреева Е. А. Эффективность вербального и невербального поведения в онлайн коммуникации периода «новой нормальности» // Сервис Plus. 2021. Т.15. № 2. С. 24-34. DOI: 10.24412/2413-693X-2021-2-24-34

© Осипова А.А., 2025

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

СТИМУЛЯТОРЫ КОРНЕОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УКОРЕНЕНИЕ ЧЕРЕНКОВ

Никитина Вера Александровна

студент

Научный руководитель: **Иванова Мария Сергеевна**

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
аграрный университет»

Аннотация: В статье представлены результаты изучения влияния стимуляторов роста («Корневин», «Циркон» и «Рибав-экстра») на процессы корнеобразования черенков фикуса Бенджамина. Анализ полученных данных показал, что обработка черенков стимуляторами роста оказала влияние на скорость корнеобразования и биометрические показатели: увеличилось число нулевых и первый корней, а также длина корней.

Ключевые слова: стимуляторы роста, корнеобразование, черенкование, циркон, рибав, корневин.

ROOT FORMATION STIMULATORS AND THEIR EFFECT ON ROOTING OF CUTTINGS

Nikitina Vera Alexandrovna

Scientific adviser: **Ivanova Maria Sergeevna**

Abstract: The article presents the results of studying the effect of growth stimulants, «Kornevin», «Zircon» and «Ribav-extra» on the processes of root formation of ficus Benjamin cuttings. Analysis of the data obtained showed that the treatment of cuttings with growth stimulants had an impact on the rate of root formation and biometric indicators: the number of zero and first roots increased, as well as the length of the roots.

Key words: growth stimulants, root formation, cuttings, zircon, ribav, kornevin.

Стимуляторы корнеобразования представляют собой вещества или комплекс веществ, способных влиять на физиологические и биохимические

процессы в растениях, повышая их адаптационные способности, в частности, направленные на активацию процессов деления и роста клеток в зоне корнеобразования, что приводит к более быстрому формированию и развитию корней, улучшению их структуры и функциональности. В настоящее время стимуляторы роста активно используются в садоводстве, растениеводстве и овощеводстве для работы с черенками, посевным материалом, также для повышения посевных качеств семенного материала, повышения приживаемости, реанимации многих цветочных, древесных, а также декоративных культур.

В условиях современного сельского хозяйства, характеризующегося необходимостью повышения продуктивности и устойчивости культур к различным стрессовым факторам, использование различного спектра стимуляторов приобретает особую значимость. Они способствуют более быстрой приживаемости черенков, повышению способностей семенного и посадочного материала, размножению с максимальным сохранением материнских качеств растения, что положительно сказывается на качестве растительной продукции [1, 2, 3].

С научной точки зрения, стимуляторы корнеобразования классифицируются на несколько основных групп в зависимости от происхождения и механизма действия. К ним относятся:

Биологические стимуляторы — натуральные вещества, получаемые из растений, микроорганизмов или животных. К этой группе относятся сок алоэ, ивовая вода, пчелиный мед, экстракты морских водорослей и другие природные продукты, содержащие фитогормоны, витамины, аминокислоты и микроэлементы. Биологические стимуляторы характеризуются комплексным воздействием на растения, улучшая обмен веществ и повышая устойчивость к стрессам [4, 5].

Синтетические стимуляторы — химические препараты, созданные в лабораторных условиях, чаще всего на основе фитогормонов или их аналогов. Наиболее распространёнными являются ауксины (например, индолилмасляная кислота, индолилуксусная кислота), которые стимулируют деление клеток и удлинение корней, а также регулируют процессы дифференцировки тканей. Синтетические стимуляторы обеспечивают более предсказуемое и интенсивное действие, что важно для промышленного растениеводства [6, 7].

Микробиологические стимуляторы — препараты, основанные на полезных микроорганизмах или их метаболитах, которые способствуют

улучшению питания растений и стимулируют корнеобразование через симбиотические или ассоциативные взаимодействия. Примерами являются препараты на основе ризобий, микоризных грибов и бактерий рода *Azospirillum* [8].

Использование стимуляторов корнеобразования не ограничивается только процессом укоренения. Они также применяются для реанимации ослабленных растений, повышения стрессоустойчивости, улучшения приживаемости при пересадке, а также для формирования более мощной и функционально развитой корневой системы, что в конечном итоге способствует повышению урожайности и качеству продукции [9].

Особое значение стимуляторы корнеобразования приобретают при размножении древесных комнатных растений. Применение стимуляторов на черенках этих растений способствует ускорению образования корней, улучшению приживаемости и формированию здоровой корневой системы, что важно для успешного выращивания и длительного существования растения в домашних условиях [10, 11]. Таким образом, изучение и применение стимуляторов корнеобразования является важным направлением в декоративном цветоводстве и в агрономической практике.

Цель настоящей работы - изучить эффективность стимуляторов роста на укоренение черенков.

В качестве объекта изучения действия стимуляторов роста использовали растения фикуса Бенджамина. Лабораторные исследования по изучению влияния стимуляторов роста на процессы корнеобразования проводились на кафедре растениеводства и селекции ФГБОУ ВО «Уральского ГАУ».

В опыте изучали следующие стимуляторы роста: препарат «Корневин» с нормой применения 1 г/л, «Рибав Экстра» - 1 мл/10 литров и «Циркон» - 0,25мл/1 л, экспозиция черенков в растворах стимуляторов проводилась согласно инструкции к препаратам [12]. По окончании времени экспозиции черенки вынимали из растворов стимуляторов, ополаскивали их основания водопроводной водой и погружали в стаканы с водой. Черенки оставляли на свету при температуре около 20°C до образования корней.

Для получения черенков использовали 5-летнее растение фикуса Бенджамина. Одревесневшие черенки нарезали длиной от 12 до 15 см, с пятью - семью узлами. Перед обработкой черенков стимуляторами черенки укорачивали, оставляя три - пять узлов, делали косой срез под проточной водой и удаляли часть листьев, оставляя по 2-3 листа на черенок.

В ходе наблюдения за черенками отмечали динамику корнеобразования у черенков фикуса: дату появления корней, число главных корней, средняя длина корней.

В результате проведения исследования установлено, что обработка стимуляторами роста улучшала развитие корневой системы по сравнению с необработанными растениями (контролем).

На основании полученных данных, которые представлены на рисунке 1, можно сделать выводы о различном действии изучаемых стимуляторов корнеобразования на черенки фикуса Бенджамина.

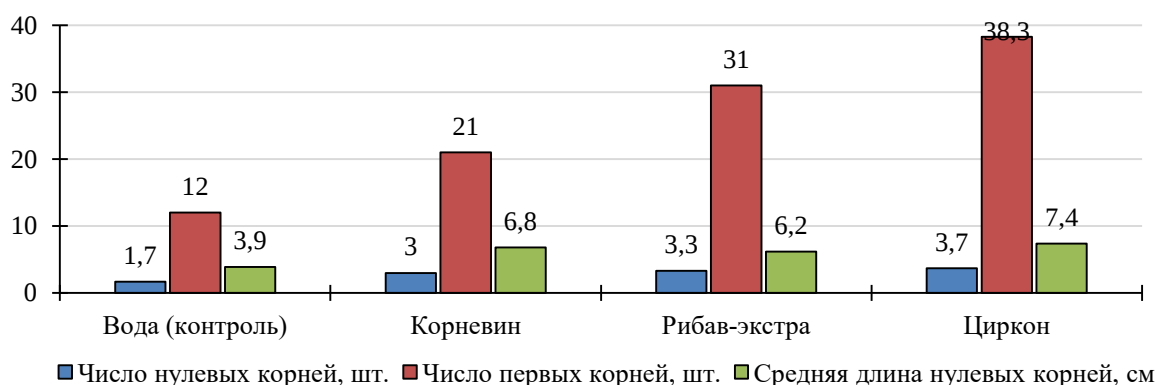


Рис. 1. Число корней нулевого и первого порядков (шт.), средняя длина корня нулевого порядка (см)

Проведенные исследования показали, что обработка черенков стимуляторами оказала положительное влияние на процессы корнеобразования, так как в контрольном варианте отмечены самые низкие морфологические показатели (рис. 1, рис. 2).



Рис. 2. Черенки без обработки (контроль)

Среди изучаемых препаратов наиболее эффективен был препарат «Циркон» (рис. 1, рис. 3). Этот препарат обеспечивал образование максимального количества нулевых и первичных корней. Увеличение по числу нулевых корней составило в среднем 11 - 19 %, по числу первых корней – 19 - 45 % по сравнению с вариантами с обработкой «Корневином» и «Рибав-экстара» соответственно. Обработка черенков «Цирконом» также способствовала увеличению длины нулевых корней в среднем на 0,6 – 1,2 см по сравнению с другими вариантами опыта (рис. 1).



Рис. 3. Черенки, обработанные препаратом «Циркон»

Следующим по эффективности был препарат «Рибав-экстра», который также ускорял образование корней, однако по сравнению с «Цирконом» снижение показателя средней длины нулевых корней было незначительным (рис. 1, рис. 4). Наименьшую прибавку по всем биометрическим показателям в сравнении с контролем и другими вариантами опыта показал вариант с применением препарата «Корневин» (рис. 1, рис. 5).



Рис. 4. Черенки, обработанные препаратом «Рибав-экстра»



Рис. 5. Черенки, обработанные препаратом «Корневин»

В результате проведенного опыта установили, что все исследуемые стимуляторы оказали положительное влияние на корнеобразование черенков фикуса Бенджамина и позволили повысить эффективность укоренения черенков по сравнению с контролем. Наиболее выраженное стимулирующее действие среди изученных препаратов было зафиксировано при использовании препарата «Циркон».

Список литературы

1. Попова, Т.Н. Влияние стимуляторов роста на укореняемость черенков декоративных растений / Т.Н. Попова // Научно-исследовательская работа обучающихся и молодых ученых : материалы 72-й Всерос. науч. конф., Петрозаводск, 9–29 апр. 2020 г. – Петрозаводск : Петрозаводский гос. ун-т, 2020. – С. 22–25. – EDN XLYPBG.
2. Назарова, С.Р. Влияние стимуляторов корнеобразования на укоренение листовых черенков комнатных растений / С.Р. Назарова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА : сб. ст. – Ижевск : Удмуртский ГАУ, 2024. – С. 157–158. – EDN VKFHUA.
3. Бурлуцкая, Л.В. Вегетативное размножение цветочных культур : учеб.-метод. пособие / Л.В. Бурлуцкая, Н.В. Миронова, Е.В. Стефановская. – Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2009. – 64 с.
4. Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений / А. А. Беловолова [и др.]. – Ставрополь : Ставропольский ГАУ, 2018. – 68 с. – EDN CSMTFB.

5. Кабушева, И.Н. Влияние ростовых веществ на адвентивный ризогенез стеблевых черенков оранжерейных растений / И.Н. Кабушева, Н.М. Глушакова, Т.А. Ладыженко // Известия НАН Беларуси. Сер. биол. наук. – 2013. – № 4. – С. 11–18. – EDN VJJIHT.
6. Иванова, Н.В. Влияние стимулятора роста «Корневин» на укоренение черенков спиреи / Н.В. Иванова, Ю.П. Самсонова // Актуальные вопросы АПК России и зарубежья : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Иркутск, 11 нояб. 2021 г. – Иркутск : Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского, 2021. – С. 66–70. – EDN OQQIJU.
7. Иванова, М.С. Применение стимуляторов роста при предпосевной обработке семян / М.С. Иванова // Аграрное образование и наука. – 2022. – № 4. – С. 6. – EDN MOWCRO.
8. Тауритис, В. Роль фитогормонов в морфогенезе растений / В. Тауритис // Биология растений. – 2020. – Т. 67, № 3. – С. 245–259.
9. Азарова, М.А. Фитогормоны и регуляторы роста / М.А. Азарова // Современные аграрные технологии. – 2019. – № 4. – С. 90–97.
10. Дорофеева, Е.Н. Применение регуляторов роста при укоренении черенков / Е.Н. Дорофеева // Вестник Томского ГАУ. – 2021. – № 4 (44). – С. 115–118.
11. Громов, В.В. Гормоны растений: биохимия и физиология / В.В. Громов. – М. : Лаборатория знаний, 2017. – 296 с.
12. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории РФ. – М. : Минсельхоз РФ, 2023. – 972 с.

© Никитина В.А.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СТУДЕНТ ГОДА 2025

Сборник статей

IV Международного учебно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 3 сентября 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 05.09.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 6.51.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. **в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>