

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



НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**СБОРНИК СТАТЕЙ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 15 АПРЕЛЯ 2025 Г. В Г. ПЕНЗА**

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

УДК 001.1
ББК 60
НЗ4

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

НЗ4

**НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:** сборник статей VII Международной научно-
практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 182 с.

ISBN 978-5-00236-706-1

Настоящий сборник составлен по материалам VII Международной научно-практической конференции **«НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**, состоявшейся 15 апреля 2025 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

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

ISBN 978-5-00236-706-1

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	8
ANALYSIS OF <i>TADREB2A</i> GENE EXPRESSION IN WHEAT UNDER LOW TEMPERATURE STRESS CONDITIONS МАМАТКУЛОВА G.F., KUSHANOV F.N.	9
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ БЕЛКИ И ПЕПТИДЫ ЯДОВ НАСЕКОМЫХ НЕСТЕРОВА ЕЛИЗАВЕТА ВИКТОРОВНА	12
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ БЕЛКИ И ПЕПТИДЫ ЯДА ПЧЕЛ (<i>APIS MELLIFERA</i> L.) ФРОЛОВА ВАРВАРА ДЕНИСОВНА.....	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИТЕЙНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКОЙ БЫКОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА	20
АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗУЛЬФУГАРОВА РЕНА ХАЙЯМОВНА	25
ПОДДЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ: КАК РАСПОЗНАТЬ И ЗАЩИТИТЬСЯ ВАВКИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА	29
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДОМА-ИНТЕРНАТА КАРАЧЁВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ, КЕДА ДМИТРИЙ ПРОКОПЬЕВИЧ	33
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЯ ЦЕХА ПО ХРАНЕНИЮ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ГУСЕВА ЗИНАИДА ЛЕОНИДОВНА, ТЕРЁХИН СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ	37
ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ АДАПТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ИГРОВЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ КУДРЯВЦЕВ ДАНИИЛ ПАВЛОВИЧ, КОВАЛЕРОВ ЯРОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ, КОЛЮЧКИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	40
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	43
ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ АНАЛИЗА «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В АГРОНОМИИ СЕМЕНОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ.....	44
РОЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА БАРЫШНИКОВА А.В., СЕЛЯНИН С.С., ЛЫКОВА А.Н., ТУЛИНОВА Е.В.	49

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	54
БЮДЖЕТНЫЙ ФЕДЕРАЛИЗМ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСОВ: АДАПТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БОЙНИКОВ СЕРГЕЙ АНДРЕЕВИЧ.....	55
РОЛЬ ИННОВАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАРАПЕТРОВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА	59
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПО УПРЕЖДЕНИЮ КОНФЛИКТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ВВЕДЕНСКАЯ МАРИНА ВИКТОРОВНА	63
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИИ С УРОВНЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА СЕРГЕЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, КАЛИТИНА СОФЬЯ БОРИСОВНА, ГАФАРОВА ЭЛЬВИРА АСИФОВНА	67
АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПАО ТРАНСКАПИТАЛ БАНК СЕРГЕЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ШАКУРОВА ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА.....	70
БЕЗРАБОТИЦА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ ОВСЯННИКОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	75
РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОЛОВНЕНКО ПОЛИНА ДМИТРИЕВНА, ЦИМЕРМАН АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА.....	80
ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ (СВДС) В БОРЬБЕ С ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКОЙ: ГЛОБАЛЬНЫЙ ОПЫТ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ШАБАНОВ НИКИТА ЮРЬЕВИЧ	84
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЧАЙКОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ.....	89
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ БРОВЧЕНКО ГАЛИНА НИКОЛАЕВНА, ЧЕРНАЯ ИРИНА ПЕТРОВНА.....	93
СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ И ГЕРМАНИИ ГОРЯЙНОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА	97
РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗРАБОТИЦЫ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОВОД МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ШПЕТТЕР ВИКТОРИЯ ИВАНОВНА	100
ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА ПАПИКЯН МАРГАРИТА АРМАНОВНА.....	104

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ПАРШИНА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	107
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ОНЛАЙН-РЕСУРСОВ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЯНШИН ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ	110
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ МОЧАЛОВА ЯНА ВИКТОРОВНА, ТРУБЕНКО ПОЛИНА ДЕНИСОВНА	113
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	116
СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРОВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РЕГИОНА РОЖКОВ КИРИЛЛ ПАВЛОВИЧ	117
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	121
ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ И ВАЖНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДВИЖЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ МЕХАНИЗМОВ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ СУХОБОК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ	122
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ЧЕРНАЯ ИРИНА ПЕТРОВНА, ОСИПОВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА, ПОЛИЩУК ОЛЬГА ГЕННАДЬЕВНА	125
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	129
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ О ВАЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ПАТРУШЕВА ПОЛИНА ВИТАЛЬЕВНА, РЫБАКОВА ПОЛИНА АЛЕКСЕЕВНА	130
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ: СТАНДАРТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, НАРУШЕНИЯ И КОРРЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИЛЬИНА НАТАЛЬЯ ЛЕОНАРДОВНА, МЕЛЬНИКОВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСЕЕВНА, АТЯКШЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА	133
ВЛИЯНИЕ КАРДИОНАГРУЗОК НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА СУРКОВА КСЕНИЯ ПАВЛОВНА	137
ВЛИЯНИЕ УТРЕННЕЙ ЗАРЯДКИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА ДУБОВА КРИСТИНА ВИТАЛЬЕВНА	140
ОЦЕНКА ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ВАРИАЦИОННОГО АНАЛИЗА СЕРДЕЧНОГО РИТМА ХУСАИНОВ РАВИЛЬ АЙРАТОВИЧ, КАРЕВ АРСЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ, ЗЕЙНАЛОВ ЭМИР ЭЖДЕРОВИЧ, ИЛЬИНА НАТАЛЬЯ ЛЕОНАРДОВНА, МИКУЛЯК НАДЕЖДА ИВАНОВНА	143

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ РАКИТИНА ИРИНА СЕРАФИМОВНА.....	149
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	152
ДИЗАЙН УПАКОВКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ВИЗУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АЛИ ЯСМИН ХАЛЕДОВНА, ЖУРАХОЛОВА ДИАНА РУЗИБАЕВНА	153
НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ PR-СПЕЦИАЛИСТА В МЧС РОССИИ КОРЕНЕВА ЯНА СЕРГЕЕВНА.....	159
КУЛЬТУРА ОТМЕНЫ КАК МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНЫХ САНКЦИЙ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ КОЖОРИДЗЕ ДАВИД ГОЧЕВИЧ, КОЖОРИДЗЕ ГЕОРГИЙ ГОЧЕВИЧ	162
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МАРКЕТИНГА: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАРХУНЕН ДАНИИЛ МАКСИМОВИЧ.....	166
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	169
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ДИПЛОМАТИИ НА ДВУСТОРОННИЕ ОТНОШЕНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ США И КИТАЯ ЦЯН ЧУН	170
РОЛЬ ШАНХАЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА В ГЛОБАЛЬНОМ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ЛАНДШАФТЕ ЛИ ЦЗЫМАНЬ	175
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ АРУТЮНОВ ЭДУАРД ЛЕВОНОВИЧ.....	177

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 57

ANALYSIS OF *TADREB2A* GENE EXPRESSION IN WHEAT UNDER LOW TEMPERATURE STRESS CONDITIONS

MAMATKULOVA G.F.,

junior researcher

KUSHANOV F.N.

DsC., professor.

Institute of Genetics and Plant Experimental Biology,
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Temperature, both extreme heat and cold, is a primary abiotic stress factor that significantly impacts plant growth, development, and survival, leading to reduced crop yields and quality. Genes encoding DREB transcription factors play a crucial role in adapting to various abiotic stresses such as drought, salinity, and low temperatures. In this study, the expression level of the *TaDREB2a* gene was analyzed in five bread wheat varieties. The findings revealed that the relative expression of *TaDREB2a* was highest in the cold-tolerant variety *Step*, while the lowest expression was observed in the cold-sensitive varieties *Morocco* and *FAWWON-SA-D-85*.

Keywords: Wheat, cold stress, *DREB* gene, tolerance, gene expression.

АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА *TaDREB2a* У ПШЕНИЦЫ ПРИ СТРЕССЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Маматкулова Г. Ф.,

младший научный сотрудник

Кушанов Ф.Н.

д.б.н., проф.

Институт генетики и экспериментальной биологии растений,
Академия наук Республики Узбекистан,
Ташкент, Узбекистан

Аннотация. Резкие колебания температуры являются одним из основных абиотических факторов, отрицательно влияющих на рост и развитие растений. Гены, кодирующие транскрипционные факторы DREB, играют важную роль в адаптации к различным абиотическим стрессам, таким как засуха, засоление и низкие температуры. В данном исследовании был проанализирован уровень экспрессии гена *TaDREB2a* у пяти сортов мягкой пшеницы. Полученные результаты показали, что относительный уровень экспрессии *TaDREB2a* был наибольшим у холодостойкого сорта *Step*, тогда как минимальная экспрессия наблюдалась у холодочувствительных сортов *Morocco* и *FAWWON-SA-D-85*.

Ключевые слова: пшеница, холодовой стресс, ген DREB, устойчивость, экспрессия гена.

Introduction

Wheat (*Triticum aestivum*) is one of the most important agricultural crops globally due to its wide cultivation, high yield potential, and valuable nutritional content. Temperature is abiotic stress that significantly influences wheat growth and development. Extreme temperature fluctuations expose plants to physiological stress, leading to substantial reductions in yield [1]. Low temperatures disrupt root water uptake, leading to dehydration stress in plant tissues [2]. Molecular studies are essential for developing wheat varieties resistant to temperature fluctuations. In 1998, Qiang Liu cloned the *DREB1A* and *DREB2A* genes from *Arabidopsis thaliana* and demonstrated their role in stress response mechanisms. Further research confirmed that *DREB* genes regulate plant responses to drought, salinity, and cold stress [3]. *DREB* (Dehydration Responsive Element-Binding) transcription factors play a significant role in plant growth, development, and abiotic stress responses. Although these genes have been identified in various plant species, there have been few studies on the response of the *DREB* gene to temperature stress in wheat. This study aims to determine expression of *TaDREB2a* gene in wheat under cold stress conditions.

Materials and Methods

The study used local wheat varieties and CIMMYT-selected wheat varieties. The experiments were conducted at the Institute of Genetics and Plant Experimental Biology, Academy of Sciences of Uzbekistan.

Cold Stress Treatment. Seedlings were grown under controlled conditions in a Plant Growth Chamber (FPG-450). Seeds were pre-soaked overnight in distilled water and placed in Petri dishes lined with filter paper. The seedlings were maintained at 24°C, with a 12-hour photoperiod, light intensity of 200 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, and relative humidity of 60%. The plants were irrigated with temperature-adjusted water. After seven days, seedlings were subjected to cold stress at 4°C for one and two hours. Leaf tissue samples (1 g) were collected from three biological replicates at different time intervals. Control samples were obtained from plants maintained at 24°C before stress exposure. Leaf samples were immediately frozen in liquid nitrogen and stored at -80°C for further molecular analysis.

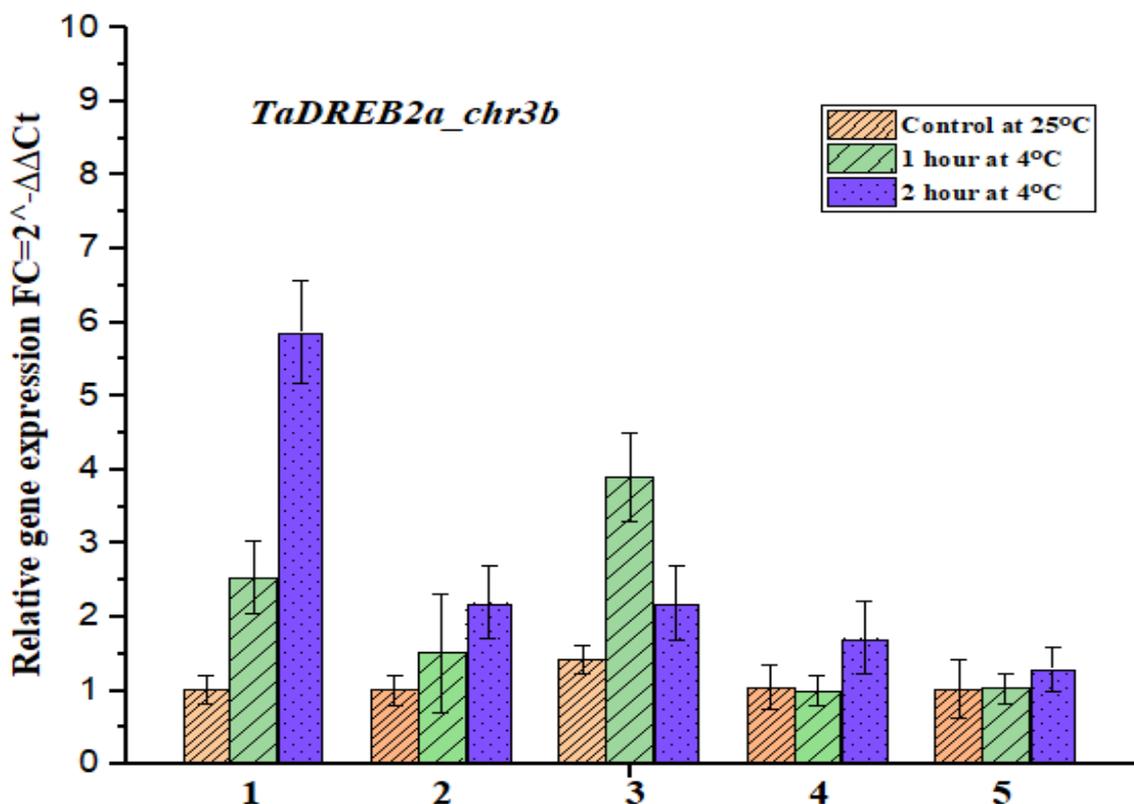


Fig. 1. Relative Expression Levels of *TaDREB1b* Under Cold Stress. 1- Step, 2- Graf, 3-KB-20-YT-IR-9812, 4-Morocco, 5- FAWWON-SA-D-85. Expression values were measured at: Optimal temperature (25°C), Cold stress (4°C for 1 hour and 2 hours)

RNA Isolation and cDNA Synthesis. Total RNA was extracted from both control and cold-stressed plants using the GeneJET Plant RNA Purification Kit (Thermo Scientific). cDNA synthesis was performed using the SuperScript™ III Reverse Transcriptase Kit (Invitrogen) according to the manufacturer's protocol. Each cDNA sample was subjected to three independent reactions, each performed in triplicate.

Real-Time PCR Analysis. The expression levels of *TaDREB2a* genes were analyzed by real-time PCR using specific primers

TaDREB2a_RT_F GGAGAAGCACTGGTCCTGAT

TaDREB2a_RT_R CCTTTCTTGGAACCCTTGGC

The RT-qPCR reactions were performed using the 2X SYBR® Green PCR Master Mix Kit, following the standard protocol: 10 µL of 2X SYBR® Green PCR Master Mix, 0.5 µL of forward primer, 0.5 µL of reverse primer, 2.0 µL of cDNA, 7.0 µL of water. Total reaction volume: 20 µL per RT-PCR reaction. SYBR Green fluorescence was monitored during cDNA synthesis to quantify gene expression. The *β-actin* gene (accession number AB181991.1) was used as an internal control after evaluating its stability for use as a reference gene [4]. The mRNA transcript levels of *TaDREB* genes in RT-qPCR were determined using the $2^{-\Delta\Delta CT}$ method [5].

Analysis and Results.

The results of research is indicated that relative expression levels of the *TaDREB2a* (XM_044491512.1) gene was moderately activated to cold stress in wheat samples. The highest expression level was observed in the cold-tolerant wheat variety *Step*, where expression peaked at 5.8-fold after two hours of cold stress (Figure 1).

After one hour of cold stress, the expression level in *Step* reached 2.5-fold. The second-highest expression level was observed in the KB-20-YT-IR-9812 wheat line, where expression peaked after one hour of cold stress. In contrast, cold-sensitive varieties (Morocco and FAWWON-SA-D-85) exhibited significantly lower gene expression levels under stress conditions, averaging around 1-1.2-fold.

Conclusion

This study suggests that the *TaDREB2a* gene plays a crucial role in the response to low-temperature stress. The findings indicate that *TaDREB2a* could be an important genetic factor contributing to cold tolerance in wheat, potentially aiding in the development of stress-resistant varieties.

References

1. Kattenberg A. Climate models: Projections of future climate. Boston: American Meteorological Society; 1996 Dec 31.
2. Aroca, R., Porcel, R., and Ruiz-Lozano, J. M. (2012). Regulation of root water uptake under abiotic stress conditions. *J. Exp. Bot.* 63, 43–57
3. Liu Q Kasuga M Sakuma Y Abe H Miura S Yamaguchi-Shinozaki K Shinozaki K . 1998. Two transcription factors, DREB1 and DREB2, with an EREBP/AP2 DNA binding domain separate two cellular signal transduction pathways in drought- and low-temperature-responsive gene expression, respectively, in *Arabidopsis*. *The Plant Cell* 10, 1391–1406
4. Padaria JC, Bhatt D, Biswas K, Singh G, Raipuria R. In-silico prediction of an uncharacterized protein generated from heat stress responsive SSH library in wheat (*Triticum aestivum* L.). *Plant Omics J.* 2013; 6: 150–156.
5. Pfaffl MW. A new mathematical model for real time quantification in RT-PCR. *Nucleic Acids Res.* 2001; 29: 2002–2007.

УДК 615.91

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ БЕЛКИ И ПЕПТИДЫ ЯДОВ НАСЕКОМЫХ

НЕСТЕРОВА ЕЛИЗАВЕТА ВИКТОРОВНАучащаяся 11 «Г»
УО «МШЗД, г. Москва*Научный руководитель: Хвир Дарья Игоревна*
магистр биологических наук
НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам

Аннотация: В работе рассмотрены основные компоненты ядов жалоносных перепончатокрылых насекомых. Отмечено доминирование пептидов с низкой молекулярной массой, а также присутствие ацетилхолина и гистамина. Описано действие ядов на нервную систему беспозвоночных.

Ключевые слова: осы, пчелы, Перепончатокрылые, Беларусь, яды.

BIOLOGICALLY ACTIVE PROTEIN AND PEPTIDES OF INSECTS VENOMS

Nesterova Elizaveta Victorovna*Scientific adviser: Khvir Darya Igorevna*

Abstract: The article says about the main components of the venoms of Aculeata Hymenoptera insects. The dominance of peptides with low molecular weight, as well as the presence of acetylcholine and histamine, is noted. The effect of venoms on the nervous system of invertebrates is described.

Keywords: wasps, bees, Hymenoptera, Belarus, venoms.

Яды перепончатокрылых насекомых обычно состоят из смеси белков, пептидов, а также небольших органических молекул. Как правило, химический состав ядов различается у отдельных семейств.

У представителей надсемейства *Apoidea* яд имеет абсолютно другое строение и механизм действия. В отличие от яда муравьев, пчелиный яд содержит достаточный процент белков: это можно доказать по качественной реакции с азотной кислотой, после добавления которой к пчелиному яду выпадает хлопьевидный осадок [3]. Также наличие белков подтверждается реакцией с реактивом Миллона [3]: при действии раствора азотнокислых солей окиси и закиси ртути в смеси азотной и азотистой кислот, образуется белый осадок, который после нагревания становится пурпурно-красным. Кроме этого, пчелиный яд имеет достаточно низкий pH (5 – 5,5), что обусловлено высоким содержанием кислых веществ. Также еще одной биохимической особенностью пчелиного яда является то, что он практически не содержит редуцирующих сахаров (углеводов) [2].

Зачастую эти яды являются токсичными и даже смертельными для мелких животных, а также для человека. Но достаточно часто яд, используемый в малых количествах, может оказывать диаметрально противоположный эффект, то есть оказывать положительное влияние [1]. Данное явление называется гормезисом и долгое время подвергалось исследованиям. В настоящее время некоторые яды, например, пчелиный или муравьиный, широко используются в медицине: ядовитые вещества выделяют из насекомых различными способами и затем применяют для лечения соответствующих забо-

леваний, используя при этом собственно чистый (нативный) яд или препараты, приготовленные из него [4,5].

Яды некоторых насекомых могут выделяться как в лабораторных условиях, так и в промышленных масштабах. Выделенный пчелиный яд может существовать в следующих формах: как сырым, так и высушенным. Высушенный пчелиный яд представляет собой многокомпонентную смесь из неорганических и органических (углеводы, жиры, белки и пептиды, аминокислоты) веществ. Также яд может находиться в лиофилизированной форме: её получают из водных растворов после смывания или экстрагирования ядовитого секрета из жалоносных аппаратов пчел. Помимо этого, из пчелиного яда могут быть приготовлены масляные препараты [5].

У ос из семейства *Vespidae* (к примеру, у *Vespula maculate* и *Vespula maculifrons*) в ядовитых секретах присутствуют белковые молекулы, типичные для многих перепончатокрылых: гистамин, ацетилхолин, адреналин и норадреналин. Особенностью ос данного семейства является наличие в токсичных секретах специфичной для них гистидин-декарбоксилазы, встречающейся у других представителей крайне редко. Кроме того, отличительной особенностью яда *Vespula maculate* является содержание в нем серотонина, а яда *Vespula maculifrons* – кининоподобных пептидов.

Кинины впервые были выделены из яда ос рода *Polistes*. В настоящее время известно, что в составе ядов различных ос присутствует целое семейство этих белков, имеющих большое структурное сходство с брадикинином, а также достаточно часто встречаются кининоподобные пептиды. Это гипотензивные пептиды, вызывающие повышение сосудистой проницаемости и обратимое сокращение гладкой мускулатуры. Являются важным патогенетическим фактором, отвечающим за развитие у позвоночных как местных, так и общих симптомов отравления [1, 4]. Ниже приведена первичная структура некоторых кининов, найденных в секретах отдельных видов ос.

Брадикинин: $H_2N\text{-Arg-Про-Про-Гли-Фен-Сер-Про-Фен-Arg-CONH}_2$.

Веспакинин X: $H_2N\text{-Ала-Arg-Про-Про-Гли-Фен-Сер-Про-Фен-Arg-Иле-Вал-CONH}_2$.

Веспакинин M: $H_2N\text{-Гли-Arg-Про-Гип-Гли-Фен-Сер-Про-Фен-Arg-CONH}_2$.

ПолистескининR-1: $H_2N\text{-Arg-Про-Про-Гли-Фен-Тре-Про-Фен-Arg-CONH}_2$.

ПолистескининR-2: $H_2N\text{-Ала-Arg-Arg-Про-Про-Гли-Фен-Тре-Про-Фен-Arg-CONH}_2$ [1].

Осиный яд – это сложная гетерогенная система, состоящая из различных компонентов белковой и небелковой природы, действующих на нервную систему и вызывающих, как правило, сильный иммунный ответ. В составе яда большинства ос идентифицированы полипептиды, ферменты, физиологически активные биогенные амины, а также некоторые специфические белки, филантотоксины α , β , γ , δ у *Phylantus triangulum*) [5]. Вещества, содержащиеся в составе яда разных ос, способны оказывать влияние как на клеточные мембраны (фосфолипаза А) и на центральную нервную систему (апамин), так и на интерорецепторы сердца, изменяя афферентную импульсацию, что приводит к рефлекторным нарушениям артериального давления и сердечного ритма [1].

Ацетилхолин в больших концентрациях нарушает нормальное функционирование нервной ткани, блокируя передачу возбуждения по нервным волокнам. Яд различных ос способен блокировать как возбуждающие, так и тормозные синапсы [1].

Гистамин – главный активатор воспаления и аллергической реакции. Его действие может привести к таким проявлениям, как отек и зуд в месте укуса, а при повышенной чувствительности к его действию могут развиваться лихорадка, крапивница или даже отек Квинке [2,5].

Фосфолипазы обеспечивают своим действием боль в месте ужаления, так как происходит разрушение клеток, что провоцирует воспалительный процесс. Из-за действия фосфолипаз могут также разрушаться и тучные клетки, из-за чего в кровь выбрасываются дополнительные количества гистамина, что усиливает аллергическую реакцию.

Поражающее действие яда максимально при введении его в нервный ганглий. При введении яда в гемолимфу наблюдаемый парализующий эффект выражен намного слабее. Это может быть связано как с инактивирующим действием гемолимфы, так и с затруднением диффузии яда [8,10]. Как было сказано ранее, в составе токсических секретов многих ос содержатся специфические отравляющие вещества, такие как, например, филантотоксины α , β , γ , δ у *Phylantus triangulum*. Яд филанта целиком

способен блокировать как возбуждающие, так и тормозные синапсы [3,7]. Блокировка возбуждающих синапсов включает в себя такие механизмы, как пресинаптический и постсинаптический. Пресинаптический компонент действия яда *Phylantus triangulum* проявляется в том, что снижается частота мышечного потенциала концевой пластинки. К тому же, на 50 % блокируется обратный захват глутамата в аминергических синапсах. На постсинаптическом уровне действия яд филантане конкурентно блокирует возбуждающее действие глутамата на нервно-мышечные соединения. Наиболее интенсивно действует δ-филантотоксин: помимо неконкурентного действия, он способен уменьшать время жизни открытых глутаматом ионных каналов субсинаптической мембраны, а также увеличивает время между последовательными открытиями этих каналов [1,6].

Яд некоторых ос может оказывать блокирующее действие на восходящую ретикулярную формацию. Об этом свидетельствуют такие явления, как временное прекращение распространения импульсов по парасимпатическим ретикулярным путям, снижение активности головного мозга (подавление биоэлектрической активности моторного и зрительного центров коры), а также подавление возбуждения и тормозящее влияние ствола мозга и мозжечка на нейроны спинного мозга. О поражении спинного мозга, преимущественно, его каудального отдела, свидетельствуют такие эффекты, как паралич задних конечностей, клонические, а иногда и тонические судороги мышц у животных, что связано также с одновременным непосредственным блокирующим действием яда на нервно-мышечные синапсы [1,9].

Список источников

- 1 Орлов, Б.Н. Зоотоксикология / Б.Н. Орлов, Д.Б. Гелашвили. – Москва: Высшая школа, 1985. – 280 с.
- 2 Di Guan Comparative analysis of venomous alkaloids in workers of the red imported fire ant, *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae), from China and the United States / Guan Di, Liao XiaoLan, Chen Li // *ActaEntomologicaSinica*. – 2013. – Vol.56 №4. – pp. 365-371.
- 3 Артемов, Н.М. Пчелиный яд, его физиологические свойства и терапевтическое применение / Н.М. Артемов. – Москва, Ленинград: Академия наук СССР, 1941. – 183 с.
- 4 Корягин, А.С. Адаптогенные свойства пчелиного яда при действии экстремальных факторов различной природы / А.С. Корягин, Е.А. Ерофеева, О.А. Александрова // *Вестник ННГУ им. Н.И. Лобачевского*. – 2007, №3. – С. 113-115.
- 5 Хисматуллина, Н.З. Апитерапия / Н.З. Хисматуллина. – Пермь: Мобиле, 2005. – 296 с.
- 6 Post, D.C. Venom as an interspecific sex pheromone, and species recognition by a cuticular pheromone in Paper Wasps (*Polistes*, Hymenoptera: Vespidae) / D.C. Post, R.L. Jeanne // *Physiological entomology*. – 1984. – Vol.9 №1. – pp. 65-75.
- 7 Gajski, G. Melittin: A lytic peptide with anticancer properties / G. Gajski, V. Garaj-Vrhovac // *Environmental Toxicology and Pharmacology*. – 2013. – Vol. 36, n. 2. – P. 697–705.
- 8 Nishikawa, H. Gangliosides inhibit bee venom melittin cytotoxicity but not phospholipase A2-induced degranulation in mast cells / H. Nishikawa, S. Kitani // *Toxicology and Applied Pharmacology*. – 2011. – Vol. 252, n. 3. – P. 228–236.
- 9 Molecular cloning and expression in insect cells of honeybee venom allergen acid phosphatase (*Api m 3*) / T. Grunwald [et al.] // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. – 2006. – Vol. 117, n. 4. – P. 848–854.

УДК 615.91

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ БЕЛКИ И ПЕПТИДЫ ЯДА ПЧЕЛ (*APIS MELLIFERA* L.)

ФРОЛОВА ВАРВАРА ДЕНИСОВНА

учащаяся 9 «Б»
УО «Первый московский образовательный комплекс»,
г. Москва*Научный руководитель: Хвир Дарья Игоревна*
магистр биологических наук
НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам

Аннотация: В работе рассмотрены основные компоненты яда медоносной пчелы. Отмечено, что основными веществами являются низкомолекулярные пептиды и гликопептиды. Описаны основные цитокинетические воздействия ядов на клеточные мембраны.

Ключевые слова: медоносная пчела, Перепончатокрылые, Беларусь, фауна.

BIOLOGICALLY ACTIVE PROTEIN AND PEPTIDES OF HONEY BEE (*APIS MELLIFERA* L.)

Frolova Varvara Denisovna

Scientific adviser: Khvir Darya Igorevna

Abstract: The article says about the main components of honeybee venom. It is noted that the main substances are low-molecular peptides and glycopeptides. The main cytokinetic effects of venoms on cell membranes are described.

Keywords: honeybee, Hymenoptera, Belarus, fauna.

Семейство Настоящие пчелы (*Apidae*) включает в себя около 170 родов и более 5000 видов. Представители данного семейства широко распространены по всей планете. Одним из наиболее распространенных видов является медоносная пчела (*Apis mellifera*). Они живут в дикой природе, строя гнезда из двусторонних сот. Кроме того, медоносных пчел повсеместно разводят в хозяйствах для получения таких продуктов как мёд, перга, воск, прополис, а также пчелиный яд, который используется в медицинских целях [5,6].

Пчелиный яд – один из самых первых объектов зоотоксикологических исследований. Он проявляет высокую степень токсичности по отношению к животным и человеку благодаря своему разнообразному составу: данный яд содержит различные биологически активные вещества, опосредующие его токсическое действие.

Пчелиный яд представлен сложной смесью различных активных пептидов – мелитина, апамина, адолапина, МСД-пептида [4], секапина, тертапина, ферментов – фосфолипазы A_2 , гиалуронидазы и др., а также биологически активных аминов – гистамина, эпинефрина, дофамина, норапинефрина и др. [8,9].

Фосфолипаза A_2 (ФЛА $_2$) – кальций-зависимый фермент, с которым ковалентно связаны углеводные компоненты: глюкозамин, ацетилглюкозамин и манноза [2]. Фермент имеет молекулярную массу 14629 Да и состоит из 129 аминокислотных остатков, из которых 12 – цистеиновые, входящие в ди-

сульфидные мостики. Он способен гидролизовать фосфолипиды, в результате чего образуется лизолецитин, обладающий цитолитическим действием. Он обладает способностью лизировать мембраны многих клеток (эритроцитов, тучных клеток), тем самым обеспечивая проявление патологических эффектов. В составе пчелиного яда фосфолипаза А₂ действует синергично с другими компонентами, оказывающими цитолитическое действие [1,7]. Из всех компонентов пчелиного яда фосфолипаза является наиболее сильным антигенным и аллергенным белком [11].

Гиалуронидаза – гликопротеин, в состав которого входят углеводные субъединицы, образованные маннозой, галактозой и фукозой, соединенной с белковой частью N-гликозидным мостиком через аспарагин и N-ацетилглюкозамин [7]. Оптимум значений pH для нее лежит в области pH 4 – 5. Фермент способен катализировать гидролитическое расщепление основного компонента соединительной ткани – гиалуроновой кислоты, способствуя таким образом проникновению и распространению других биологически активных токсических веществ яда [4].

Другие ферменты пчелиного яда представлены в незначительном количестве. В состав пептидов пчелиного яда входят апамин, МСД-пептид, секапин, памин, минимин, адолапин, прокамин, кардиопептид, мелитин F, тертиапин, мелитин и др.

Апамин состоит из 18 аминокислот, его молекулярная масса 2036 Да [2]. Последовательность аминокислот в первичной структуре апамина выглядит следующим образом: NH₂-Цис-Асп-Цис-Лиз-Ала-Про-Глу-Тре-Ала-Лей-Цис-Ала-Арг-Арг-Цис-Глн-Глн-Гис-CONH₂ [1].

Аминокислотные остатки аргинина в положениях 13 и 14 определяют его биологическую активность. Апамин является сильным нейротоксином, подавляя тормозные процессы в ЦНС. Нейротропное действие апамина вызывает длительный тремор, охватывающий мускулатуру тела. Также он способен избирательно блокировать торможение и гиперполяризующее действие АТФ на гладкомышечные клетки [5,7].

МСД-пептид состоит из 22 аминокислотных остатков, его молекулярная масса 2598 Да. Последовательность аминокислот в МСД-пептиде имеет следующий вид: NH₂-Иле-Лиз-Цис-Асп-Цис-Лиз-Арг-Гис-Вал-Иле-Лиз-Про-Гис-Иле-Цис-Арг-Лиз-Иле-Цис-Гли-Лиз-Асп-СООН. Как и у апамина, в его структуре имеются два дисульфидных мостика [7]. Название МСД (Mast Cell Degranulating) он получил за способность разрушать тучные клетки. МСД-пептид стимулирует дегрануляцию тканевых базофильных гранулоцитов, а также освобождение серотонина из тромбоцитов и уменьшение проницаемости сосудистых стенок. При использовании пептида в избыточных дозах, после дегрануляции тучных клеток он способен оказывать противовоспалительное действие.

Адолапин составляет 1–5 % и действует как противовоспалительное и обезболивающее средство, ингибируя активность двух ключевых ферментов воспаления: циклооксигеназу и липооксигеназу [6,9].

Тертиапин и секапин – минорные компоненты яда. Тертиапин состоит из 21 аминокислотного остатка. Тертиапин вызывает заметное снижение частоты миниатюрных потенциалов концевой пластинки в нервно-мышечном соединении лягушки. Этот эффект, по-видимому, обусловлен ингибированием Ca²⁺-связывающего белка кальмодулина, регулирующего процесс нейросекреции медиаторов. Секапин при введении мышам в дозе 80 мг/кг вызывает седативный эффект, гипотермию, пилоэрекцию. Среди других минорных компонентов яда можно указать гистаминсодержащий пептид прокамин – Ала-Гли-Глн-Глн-гистамин [2]. Прокамин составляет незначительное количество в яде (1–2 %) и его можно использовать как средство защиты от радиации в медицинских целях [5]. Дофамин и норадреналин, составляющие 1–2 %, являются противовоспалительными агентами и останавливают кровотечение [9]. Важными свойствами и применением в различных аспектах характеризуется и мелитин.

Как и другие составляющие яда пчелы: гиалуронидазы, апамины, кислые фосфатазы и др., мелитин также обуславливает дегрануляцию тучных клеток и цитотоксичность. В отличие от мелитина, ФЛА₂ обуславливает только дегрануляцию, не включая цитотоксические эффекты [2]. Укусы пчел могут вызвать опасные для жизни, а иногда и летальные, антиген-зависимые анафилактические реакции в организме человека. Для эффективной иммунотерапии разрабатываются рекомбинантные белки различных составляющих яда пчел [3]. Сообщаются результаты ингибирования мелитина и ФЛА₂ из яда африканизированной пчелы (*Apis mellifera scutellata*) рекомбинантными антителами [1].

Мелитин является основным компонентом пчелиного яда. Он имеет молекулярную массу 2840 Да и образован 26 остатками аминокислот, 6 из которых заряжены, как видно на рисунке 1 А, Б [2,7]. Вторичная структура пептида состоит из двух спиральных областей, образованных остатками аминокислот 2-11 и 13-23, и неструктурированной С-терминальной части, состоящей из линейного пептида Лиз-Арг-Лиз-Арг.

Мелитин обладает гемолитическим, противовирусным, противогрибковым и цитолитическим действием, обуславливая гибель клеток и их органелл [1,7]. Ввиду высокой цито- и гемолитической активности мелитина ведутся работы по его практическому использованию в онкологии [8]. В настоящее время предлагаются различные механизмы доставки мелитина к клеткам-мишеням, которыми могут являться раковые клетки простаты [3], печени [1,3], молочных желез [10], на развитие которых он оказывает ингибирующее действие.

Множество зарубежных исследований сообщало, что мелитин может индуцировать апоптоз и проявлять антипролиферативные свойства. Мелитин мог бы стать идеальным средством против рака, однако его применение ограничено литическими свойствами [2]. Выделяют несколько механизмов цитотоксичности мелитина для клеток различных типов, а именно: изменения в цикле клетки, влияние на пролиферацию, ингибирование роста, индукция апоптоза и некроза в клетках. В результате действия мелитина гибель клеток происходит через активацию каспаз и матричных металлопротеиназ [5,6]. Ввиду цитотоксичности, терапевтический потенциал мелитина может быть достигнут путем использования перфторуглеродных наночастиц, содержащих мелитин, которые способны направленно разрушать опухоли при внутривенном введении [7].

Плоскоклеточный рак пищевода является сложноизлечимой болезнью. В настоящее время он лечится с использованием радиотерапии, которая не всегда приводит к видимым улучшениям в связи с радиорезистентностью опухолевых клеток. Мелитин можно использовать как радиосенсибилизатор, усиливающий эффект радиотерапии [6].

Мелитин может использоваться для лечения ревматоидного артрита [4]. Подкожная инъекция мелитина ингибирует развитие церулеин-индуцированного острого панкреатита, уменьшая воспаления, отеки, некрозы, количественное содержание цитокинов, а также нейтрофильную инфильтрацию, которые возникают в поджелудочной железе и легких [5].

Острая печеночная недостаточность до сих пор остается тяжелым заболеванием с крайне высокой смертностью. Как оказалось, мелитин может предотвращать D-галактозамин/липополисахарид-индуцированную острую печеночную недостаточность у мышей за счет ингибирования экспрессии каспаз и ВАХ-белка, редуцирования активации каспазы-3 и увеличения экспрессии bcl-2 белка [4-6]. Сообщается, что результаты подобных исследований помогут разработать новые методы лечения цирроза, портальной гипертензии, рака печени и других ее заболеваний [9].

Мелитин проявляет фунгицидные свойства против *Candida albicans*. Было отмечено, что такой эффект достигается благодаря апоптозу, детальный механизм индуцирования которого требует дополнительного исследования [8].

Список источников

1. Орлов, Б.Н. Зоотоксикология / Б.Н. Орлов, Д.Б. Гелашвили. – Москва: Высшая школа, 1985. – 280 с.
2. Production of human antibody fragments binding to melittin and phospholipase a2 in africanised bee venom: minimising venom toxicity: human single-chain variable fragment to africanised bee venom / J.C. Funayama [et al.] // Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology. – 2012. – Vol. 110, n. 3. – P. 290–297.
3. Gevod, V.S. Melittin and the 8–26 fragment. Differences in ionophoric properties as measured by monolayer method / V.S. Gevod, K.S. Birdi // Biophysical Journal. – 1984. – Vol. 45, n. 6. – P. 1079–1083.
4. Evidence for α -helices in the gas phase: A case study using melittin from honey bee venom / H.V. Florance [et al.] // The Analyst. – 2011. – Vol. 136, n. 17. – P. 3446.

5. Comparative molecular dynamics study of the structural properties of melittin in water and trifluoroethanol/water / T.V. Naumenkova [et al.] // Biophysics. – 2010. – Vol. 55, №1. – P. 24–28.

6. Курченко, В.П. Физико-химические свойства биологически активных соединений из подмора пчел (*Apis mellifera* L.) / В.П. Курченко, Т.В. Буткевич, Н.В. Пушкина, О.Ю. Зуева, В.П. Варламов, В.М. Завальнюк, О.И. Бородин, С.В. Буга // Природные ресурсы. – 2016. – № 2. – С. 1–6.

7. Feklistova, I. Investigation of the chemical composition of the Ganodermalucidum G 02 deep culture mycelium/ I. Feklistova, D. Maslak, S. Rizevsky, V. Lomonosova, T. Grineva // International Academy Journal Web Of Scholar. - 2018. 4(22), Vol. 2. P 3-9

8. Лавриеня, Д.И. Сравнение методик получения ядов различных представителей отряда Нуменоптера (Aculeata) / Д.И. Лавриеня, Т.В. Буткевич (Т.В. Радевич) // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси : сборник статей XI Зоологической Международной научно-практической конференции, 1–3 ноября 2017 г., Минск. – Минск, 2017. – Т. 2. – С. 209-211.

9. Лавриеня, Д.И. К методам получения да некоторых представителей Aculeata / Д.И. Лавриеня, Е.В. Супрунюк // Биологическая осень 2017 : к Году науки в Беларуси : тезисы докладов Международной научной конференции молодых ученых, 9 ноября 2017 г, Минск, Беларусь. – Минск : БГУ, 2017. – С. 260–262.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.791.14

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИТЕЙНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКОЙ

БЫКОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА

аспирант

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

*Научный руководитель: Овчинников Виктор Васильевич**д.т.н., профессор*

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Аннотация. Представлены результаты исследования процесса аргонодуговой сварки стыковых соединений пластин толщиной 3 мм из литейных алюминиевых сплавов ВАЛ8, ВАЛ14 и ВАЛ16. Заготовки до сварки отливались в металлическую форму. Установлено, что при автоматической аргонодуговой сварке сплава ВАЛ14 с присадочной проволокой Св1201 обеспечивается прочность соединения на уровне 0,80 от временного сопротивления основного металла. При этом угол изгиба сварного соединения составлял всего 30–40% от значения угла изгиба основного металла. Сварные соединения сплава ВАЛ8 характеризуются широким разбросом значений прочности сварного соединения и низкой ударной вязкостью.

Ключевые слова: литейные алюминиевые сплавы, аргонодуговая сварка, присадочная проволока, механические свойства, структура, коррозионная стойкость.

MECHANICAL PROPERTIES OF WELDED JOINTS OF CAST ALUMINUM ALLOYS PERFORMED BY ARGON ARC WELDING

Bykova Anna Evgenievna*Scientific adviser: Ovchinnikov Viktor Vasilievich*

Annotation. The results of the study of the process of argon arc welding of butt joints of 3 mm thick plates made of cast aluminum alloys VAL8, VAL14 and VAL16 are presented. The blanks were cast into a metal mold before welding. It was established that automatic argon arc welding of VAL14 alloy with SV1201 filler wire provides the strength of the connection at the level of 0.80 of the temporary resistance of the base metal. At the same time, the bending angle of the welded joint was only 30–40% of the value the bending angle of the base metal. Welded joints of VAL8 alloy are characterized by a wide range of weld strength values and low toughness.

Keywords: cast aluminum alloys, argon arc welding, filler wire, mechanical properties, structure, corrosion resistance.

Целью данной работы является исследование механических свойств, структуры и коррозионной стойкости стыковых соединений литейных алюминиевых сплавов ВАЛ8, ВАЛ14 и ВАЛ16, полученных аргонодуговой сваркой.

Для осуществления исследования использовались отливки размером 100×300 мм и толщиной 8 мм, получаемые из сплавов ВАЛ8, ВАЛ14 и ВАЛ16 методом литья в металлическую форму.

Отливки подвергались термической обработке по режиму закалка + искусственное старение. Механические свойства основного металла после термической обработки приведены в табл. 1

Таблица 1

Механические свойства исследуемых сплавов

Марка сплава	Временное сопротивление при растяжении σ_B , МПа	Условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ_5 , %	Ударная вязкость KCU , Дж/см ²
ВАЛ8	405	340	5	12,5
ВАЛ14	389	246	13,4	15,4
ВАЛ16	316	180	8	29,4

Перед сваркой выполняли фрезерование свариваемых заготовок до толщины 3 мм, что позволило полностью устранить с поверхности литейную корку.

Автоматическая аргонодуговая сварка выполнялась на установке типа УСПО методом сварки вращающимся электродом на технологической подкладке из нержавеющей стали 12Х18Н10Т с формирующей канавкой радиусной формы.

Выбор марки присадочной проволоки для сварки разноименных сочетаний проводился из условия склонности к образованию горячих трещин. Для сварки применялась присадочная проволока диаметром 2 мм со скальпированной поверхностью. Для сплава ВАЛ8 применяли проволоку марки Св1201, сплава ВАЛ14 – Св1201, а для сплава ВАЛ16 – СвАМг63.

Сварные пластины подвергались трехкратной подварке автоматической аргонодуговой сваркой. Каждая последующая подварка выполнялась после удаления выпуклости шва с обеих сторон заподлицо с основным материалом. Сварочный ток при последующей подварке увеличивали на 5–8 А от предыдущей сварки.

Из сварных соединений без подварок были изготовлены образцы, которые перед механическими испытаниями подвергались нагревам по режимам: температура 110 °С, выдержка 10 часов; температура 250 °С, выдержка 3 часа; температура 350 °С, выдержка 3 часа.

Часть образцов перед механическими испытаниями подвергалась прокатке роликом по металлу шва с усилием прижатия ролика 12 500 Н с целью снижения уровня остаточных напряжений и уменьшения величины прогиба (3,5–6,9 мм на базе 300 мм) пластины вдоль шва.

Механические свойства сварных соединений исследуемых литейных алюминиевых непосредственно после сварки, а также после различных воздействий на сварное соединение представлены в табл. 2.

Таблица 2

Механические свойства сварных соединений исследуемых литейных алюминиевых сплавов (толщина материала 3,0 мм)

Сплав	Присадочная проволока	Характеристика образца	Предел прочности сварного соединения σ_B , МПа	Коэффициент прочности К	Угол изгиба α , град.	Ударная вязкость KCU , Дж/см ²	Зона разрушения соединения при испытаниях
ВАЛ14	–	Основной металл	389,5	–	55	18,1	–
ВАЛ14	Св1201	АИНп	312,1	0,80	39	18,2	Линия сплавления
ВАЛ14	Св1201	РИНп	301,8	0,77	23	16,5	Линия сплавления

Сплав	Присадочная проволока	Характеристика образца	Предел прочности сварного соединения $\sigma_{св}$, МПа	Коэффициент прочности К	Угол изгиба α , град.	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ²	Зона разрушения соединения при испытаниях
ВАЛ14	Св1201	АИНп с одной подваркой	251,3	0,64	36	35,3	Линия сплавления
ВАЛ14	Св1201	АИНп с двумя подварками	253,6	0,65	38	12,8	Линия сплавления
ВАЛ14	Св1201	АИНп с тремя подварками	191,3	0,41	30	18,6	шов
ВАЛ14	Св1201	АИНп с прокаткой	325,9	0,83	25	26,1	Линия сплавления 25%; основной металл 75%
ВАЛ14	Св1201	АИНп с нагревом 110 °С, 10 час.	305,5	0,78	26	28,5	Линия сплавления
ВАЛ14	Св1201	АИНп с нагревом 250 °С, 3 час.	261,2	0,67	23	25,5	Линия сплавления
ВАЛ14	Св1201	АИНп с нагревом 350 °С, 3 час.	197,8	0,51	40	34,3	Линия сплавления
ВАЛ16	–	Основной металл	316	–	64	29,4	–
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп	310,4	0,98	61	27,3	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	РИНп	292,8	0,92	73	25,0	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с одной подваркой	304,7	0,96	78	24,7	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с двумя подварками	300,1	0,95	72	24,9	ЗТВ
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с тремя подварками	297,1	0,94	73	29,5	Линия сплавления
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с прокаткой	291,2	0,92	51	28,8	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с нагревом 110 °С, 10 час.	272,7	0,86	69	26,8	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с нагревом 250 °С, 3 час.	249,5	0,78	30	7,7	Основной металл
ВАЛ16	СвАМг63	АИНп с нагревом 350 °С, 3 час.	256,8	0,81	66	22,7	Основной металл
ВАЛ8	–	Основной металл	405	–	13	12,5	–
ВАЛ8	Св1177	АИНп	258,3	0,63	10	1,2	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	РИНп	275,7	0,68	11	0,84	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с одной подваркой	237,4	0,58	11	0,8	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с двумя подварками	193,6	0,47	13	0,8	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с тремя подварками	175,1	0,43	14	4,42	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с нагревом 110 °С, 10 час.	259,4	0,64	16	0,9	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с нагревом 250 °С, 3 час.	242,7	0,59	14	0,8	Линия сплавления
ВАЛ8	Св1177	АИНп с нагревом 350 °С, 3 час.	167,6	0,41	24	3,3	Основной металл
ВАЛ8	Св1177	АИНп с прокаткой	193,5	0,48	5	3,1	Шов

Примечание: АИНп – автоматическая сварка в инертном газе неплавящимся электродом; РИНп – ручная сварка в инертном газе неплавящимся электродом.

Результаты экспериментов показали, что механические свойства сварных соединений исследуемых литейных алюминиевых сплавов непосредственно после сварки, следующие:

1. Сплав ВАЛ14 имеет довольно высокий коэффициент прочности сварного соединения для автоматической аргонодуговой сварки (АИНп) составляет 0,80, а для ручной аргонодуговой сварки (РИНп) – 0,77. При этом сварные соединения имеют довольно низкую пластичность – угол изгиба 39° и 23° соответственно. Разрушение соединений при испытании на растяжение происходил по линии сплавления.

Выполнение одной и двух подварок соединения ручной аргонодуговой сваркой приводит к снижению коэффициента прочности соединения до 0,64–0,65 при значении угла изгиба в диапазоне 36–38°. Следует обратить внимание на понижение значения ударной вязкости сварного соединения после двух подварок до 12,8 Дж/см².

После третьей подварки временное сопротивление снижается до 191,3 МПа (коэффициент прочности 0,41). При этом сварное соединение разрушается по металлу шва.

Применение прокатки роликом позволяет повысить коэффициент прочности соединения до 0,83 при достаточно высокой ударной вязкости. При этом разрушение соединения при испытании на растяжение в 25% случаев происходит по линии сплавления, а в 75% случаев – по основному металлу.

Нагрев сварного соединения сплава ВАЛ14 при температуре 110 ° в течение 10 часов не вызвал существенных изменений механических свойств сварного соединения. В тоже время нагрев соединения до 250 °С в течение 3 часов привел к снижению коэффициента прочности до 0,67. Самое существенное снижение временного сопротивления вызвал нагрев до 350°С в течение 3 часов (коэффициент прочности снизился до 0,51). Разрушение соединений при всех режимах нагрева происходило по линии сплавления сварного соединения.

2. Сплав ВАЛ16 после выполнения подварок характеризуются высокими значениями временного сопротивления с коэффициентом прочности в интервале 0,92–0,98.

Применяемые нагревы привели к некоторому снижению значений временного сопротивления сварных соединений, причем наиболее негативное влияние оказал нагрев до 250°С в течение 3 часов. Обращает на себя внимание смещение зоны разрушения сварного соединения при этом с линии сплавления на основной металл.

3. Из всех исследуемых сплавов сплав ВАЛ8 характеризуется наиболее высокой чувствительностью к воздействию термического цикла сварки. Коэффициент прочности сварных соединений находится на уровне 0,63–0,68. При этом соединения характеризуются очень низкими значениями угла изгиба и ударной вязкости. Разрушение соединений при испытаниях происходит по линии сплавления.

Применение подварок приводит к существенному снижению временного сопротивления сварных соединений до уровня 171,5 МПа при третьей подварке. Следует обратить внимание, что при таком существенном снижении прочности (0,43 от временного сопротивления основного металла) при выполнении третьей подварки наблюдается повышение ударной вязкости до 4,42 Дж/см².

Нагревы сварного соединения по используемым режимам также приводят к снижению временного сопротивления соединения в последовательности 259,4 МПа → 242,7 МПа → 167,6 МПа. Обращает на себя внимание тот факт, что после нагрева по режиму 350 °С в течение 3 часов наблюдается увеличение угла изгиба до 24° и ударной вязкости 3,3 Дж/см². Разрушение сварного соединения в этом случае происходит по основному металлу.

Прокатка по металлу шва сварных соединений сплава ВАЛ8 вызывает снижение временного сопротивления до значения 193,5 МПа (коэффициент прочности 0,48) и угла изгиба до 5°. При этом ударная вязкость находится на уровне 3,1 Дж/см², а разрушение соединения происходит по металлу шва.

Было проведено детальное исследование коррозионной стойкости сварных соединений литейных сплавов, позволившее установить:

– Для сплава ВАЛ8 нагрев 250 °С, 3 часа оказывает отрицательное влияние. Повышается склонность к межкристаллитной коррозии до 0,42 мм на металле шва. При этом сварные соединения сплава ВАЛ8 не склонны к коррозии под напряжением при всех исследованных вариантах обработки и нагревов. Для сварных соединений данного сплава проявляется склонность к общей коррозии.

– Для сплава ВАЛ14 нагрев 250 °С, 3 часа улучшает коррозионные свойства, в то время как при нагреве 110 °С, 10 часов образцы при напряжении 200 МПа разрушались за 13 суток, а на основном материале проявилась высокая склонность к расслаивающей коррозии – 8 балл.

Коррозионная стойкость сварных соединений сплава ВАЛ14 пониженная. Для защиты от коррозии необходимо сварное соединение и узлы анодировать и наносить лакокрасочные покрытия.

– Для сплава ВАЛ16 нагрев 250 °С, 3 часа оказывает отрицательное влияние, повышается склонность к межкристаллитной коррозии до 0,245 мм. В исходном состоянии при сварке с проволокой СвАМг63 склонности к коррозии под напряжением при $\sigma = 200$ МПа нет.

Для сварных соединений сплава ВАЛ16 нагрев 350 °С, 3 часа приводит к повышению коррозионной стойкости – скорость общей коррозии минимальна, склонности к коррозионному разрушению при $\sigma = 200$ МПа нет. Склонность к межкристаллитной коррозии наблюдается на всех исследованных режимах.

Заключение:

1. Исследование сплава ВАЛ14 показало, что для аргонодуговой сварки может быть применена присадочная проволока Св1201, которая обеспечивает прочность сварных соединений на уровне 80% от прочности основного металла. Пластичность сварного соединения (угол изгиба и ударная вязкость) в два-три раза ниже показателей основного материала.

2. С повышением температуры нагревов временное сопротивление сварного соединения исследуемых сплавов уменьшается.

3. Коррозионная стойкость сплава ВАЛ14 пониженная. Для защиты от коррозии необходимо оксидировать и наносить лакокрасочные покрытия.

4. ВАЛ16 наилучшее сочетание механических свойств обеспечивает присадочная проволока СвАМг63. С повышением температуры нагрева восстановленная прочность снижается. Нагрев по режиму 250°С, 3 часа приводит к охрупчиванию сварного шва.

5. Сварные соединения из сплава ВАЛ8 при испытаниях показали большой разброс значений прочности и низкую ударную вязкость (в 20 раз ниже по сравнению с основным металлом).

6. Подварки сварных соединений снижают временное сопротивление сварных соединений всех исследованных сплавов. Наибольшее снижение наступает уже после второй подварки.

7. Прокатка роликом снижают остаточные сварочные напряжения в соединениях, устраняет деформации, не снижает прочность сварного соединения при незначительном снижении показателей пластичности сварного шва.

© 2025

УДК 51-74

АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

ЗУЛЬФУГАРОВА РЕНА ХАЙЯМОВНА

к.т.н., доцент

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

Аннотация: В статье предлагается метод для измерения эффективности и управления на примере организаций, которые предоставляют услуги здравоохранения. Стоимость услуг в сфере здравоохранения постоянно растет во всем мире и этот рост делает стоимость медицинских услуг важной областью интересов в государственном и в частном секторе. В связи с этим методы оценки эффективности функционирования такого рода организаций представляют обоснованный интерес. Для сбора данных была использована структурированная анкета. Анализ данных проводился на основе пакета программного обеспечения SPSS.

Ключевые слова: эффективность управления, производительность, анализ данных, описательная статистика.

DATA ANALYSIS FOR MANAGEMENT EFFECTIVENESS ASSESSMENT

Zulfugarova Rena Khayamovna

Abstract: The article proposes a new method for measuring the efficiency and management in organizations providing health services. The cost of health services is constantly growing all over the world, and this growth leads to an increase in the cost of important services in different regions of the world and in the modern world. In connection with these methods, the assessment of the efficiency of such organizations is of reasonable interest. A structured questionnaire was used to collect data. Data analysis is carried out on the basis of the SPSS software package.

Key words: Management efficiency, productivity, data analysis, descriptive statistics.

Известно, что производительность и эффективность управления являются показателями работы любой организации. Управление эффективностью представляет собой системный подход к улучшению индивидуальной и групповой эффективности для достижения целей и задач, определенных в различных организациях. Управление процессами осуществляется в форме определения целевых показателей, связанных с эффективностью, назначения обязанностей менеджерам, измерения фактической эффективности, составления планов на будущее и предоставления отчета об эффективности внешним аудиторам.

Выбор и применение метода оценки, который удовлетворял бы всем условиям, достаточно сложен, поскольку каждый выбранный метод имеет свои преимущества и недостатки. Современные методы, направленные на вовлечение подчиненных в управление, включают подходы, которые учитывают ожидания сотрудника, а также степень, с которой сотрудник преуспевает в своей работе.

Методы оценки производительности делятся на три категории: основанные на межличностных сравнениях (метод сортировки и принудительного распределения), основанные на общих критериях и стандартах производительности и основанные на индивидуальных стандартах производительности (оценочные шкалы, методы критических инцидентов и методы списка отметок).

Одним из наиболее популярных подходов к оценке производительности является использование

много источниковой оценки производительности и обратной связи.

Менеджеры основывают свои решения, которые они принимают в отношении сотрудников, на реальных данных. Управление эффективностью помогает выявлять проблемные области и определять области, в которых можно добиться улучшения [2, с.111]. Эффективность управления основывается на измерении [3, с.730].

Измерение эффективности здравоохранения требует сбора обширной информации, которая содержит сведения об отдельном пациенте, предоставленной помощи, результатах лечения и эффективности отдельной организации. Кроме того, многие лица, отделы и службы в организации предоставляют пациентам различные типы услуг. Эти услуги должны быть скоординированы и интегрированы. Сбор данных и управление информацией состоят из ряда процессов. Цель состоит в том, чтобы получить, собрать данные о пациентах, а затем сравнить данные на индивидуальном и секторальном уровнях для предоставления комплексных и последовательных показателей эффективности. Таким образом, информация является важным источником эффективного и действенного управления [1, с.196]. В качестве примера можно выделить эффективное и результативное использование операционных, сокращение времени ожидания в больнице, снижение затрат на единицу пациента, мониторинг потоков доходов и расходов с помощью эффективного подхода к управлению, сокращение ненужных обследований, поощрение и мониторинг возможностей обучения, а также исследование удовлетворенности сотрудников и пациентов.

Потенциальные возможности исследования включают систематические процессы измерения. Существует значительная вариативность в существующих данных и системах данных. Более того, различные методологии измерения эффективности могут предоставлять/получать разные результаты. Поэтому необходим систематический сбор данных и анализ показателей/метрик эффективности.

Например, структурные показатели могут привести к перевесу в пользу крупных или учебных больниц. Постольку поскольку в крупных или учебных больницах есть возможности привлечения опытной рабочей силы (доктора) и предоставления передового технологического оборудования.

Критерии, используемые для измерения эффективности в учреждениях здравоохранения, предоставляют врачам и менеджерам возможность сравнивать свои услуги с другими услугами. Критерии эффективности оцениваются по трем группам. Первая группа — структурные показатели. Они состоят из организации и подразделений внутри организации, таких как размер больницы, структура собственности и прибыльность. Вторая группа — показатели процесса. Это показатели, связанные с деятельностью, которая улучшит, увеличит или будет контролировать организационную эффективность, такую как координация, человеческие ресурсы и планирование. Третья группа — показатели результата. Это качество медицинских услуг, удовлетворенность пациентов, отношение сотрудников, эффективность и финансовые результаты.

Сбор данных включал использование структурированной анкеты, которая была выбрана в качестве метода измерения [4, с.110]. Участники отвечали на вопросы анкеты, используя 5-балльную шкалу Лайкерта, от «полностью не согласен» (1) до «полностью согласен» (5).

Исследование было разделено на два основных раздела: демографические профили респондентов и масштаб измерений. Среди опрошенных 90 респондентов (16,4%) были мужчинами, а 460 (83,6%) — женщинами. Что касается сектора занятости, 276 респондентов (50,2%) были из государственных секторов здравоохранения/больниц, в то время как 274 (49,8%) работали в частных больницах. Кроме того, 382 респондента (69,5%) имели опыт работы менее или равный 10 годам, 106 (19,3%) имели опыт работы от 11 до 20 лет, а 62 (11,3%) имели опыт работы 21 год или более.

Для анализа данных был использован пакет программного обеспечения SPSS, в котором были выполнены вычисления описательной статистики [5, с.253]. Описательная статистика охватывала такие показатели, как минимальные и максимальные значения, средние значения, размер выборки, асимметрия и стандартные отклонения для переменных, включая высокопроизводительные рабочие системы (HPWS), физическую усталость (Physical Fatigue), когнитивную усталость (Cognitive Weariness), эмоциональное истощение (Emotional Exhaustion), стратегии преодоления (Coping Strategies) и обходные пути безопасности (Safety Workarounds). Результаты анализа представлены на Рис.1.

	<i>N</i>	Min.	Max.	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
HPWS	550	1.00	5.00	2.7424	1.12714	-0.041	-1.096
Physical fatigue	550	1.00	5.00	3.4833	0.98597	-0.793	-0.110
Cognitive weariness	550	1.00	5.00	3.4371	0.99847	-0.480	-0.829
Emotional exhaustion	550	1.00	5.00	3.8933	0.98107	-1.593	1.575
Safety workarounds	550	1.00	5.00	3.9764	0.81932	-0.996	1.354
Coping strategies	550	1.00	5.00	3.9645	0.72657	-0.635	0.488

Рис. 1. Результаты анализа в SPSS

Средние значения указывают на центральную тенденцию ответов, при этом все переменные демонстрируют значения выше средней точки 2,5. Кроме того, значения асимметрии и эксцесса попадают в диапазон нормальности, который обычно составляет от -1,0 до +1,0 для асимметрии и от -3 до +3 для эксцесса. Как показано на Рис.1., значения асимметрии находятся в диапазоне от -1,593 до -0,041, а значения эксцесса - в диапазоне от -1,096 до 1,575, что указывает на нормальное распределение данных.

В качестве альтернативы альфа (α) Кронбаха служит метрикой для оценки надежности (Reliability) или внутренней согласованности набора шкал (тестовых элементов). Значения надежности, представленные на Рис.2., указывают на то, что значения α Кронбаха находятся в диапазоне от 0,903 до 0,966, что предполагает приемлемую надежность. Среди них стратегии преодоления трудностей демонстрируют наивысшее значение α Кронбаха, в то время как физическая усталость и эмоциональное истощение демонстрируют самые низкие значения.

	Reliability	AVE	HPWS	PF	CW	EE	SWA	CS
HPWS	0.953	0.857	0.926					
PF	0.903	0.612	-0.369***	0.783				
CW	0.933	0.722	-0.355***	0.220***	0.850			
EE	0.903	0.759	-0.406***	0.315***	0.394***	0.871		
SWA	0.952	0.790	-0.525***	0.452***	0.561***	0.491***	0.889	
CS	0.966	0.656	-0.189***	0.110*	0.249***	0.097*	0.279***	0.810

*** $p \leq .001$

Рис. 2. Извлеченная средняя дисперсия (AVE) и дискриминантная валидность

Таким образом рассмотрен один из вариантов определения меры эффективности и надежности функционирования организаций, оказывающих медицинские услуги.

Список источников

1. Дронин Б.Н. Методология анализа показателей эффективности деятельности коммерческих организаций / Б.Н. Дронин // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 4-12 (21). С. 196-197.

2. Марамзина М.С. Оценка эффективности деятельности малого предприятия / М.С. Марамзина // Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. № 3-11 (24). С. 110-112.
3. Kahneman D, Knetsch J. L., Thaler R. H. (1986). Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market // The American Economic Review, 76(4), pp. 728-741.
4. Фомина Е.Е., Жиганов Н.К. Методика обработки результатов анкетирования с использованием методов многомерной и параметрической статистики.//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2017.№1.с.106-115.
5. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. СПб.: Питер, 2013. 416 с.

УДК 004

ПОДДЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ: КАК РАСПОЗНАТЬ И ЗАЩИТИТЬСЯ

ВАВКИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

старший инспектор ОЗГТ

ФКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Федеральной службы исполнения наказаний»

Аннотация: Статья рассматривает растущую проблему безопасности ИИ, а именно - "отравление" обучающих данных. Продемонстрирована уязвимость систем распознавания изображений: злоумышленники могут успешно исказить результаты, внедряя скомпрометированные данные. Подтверждена эффективность различных методов создания таких "отравленных" данных. Необходима разработка новых стратегий защиты для обеспечения надежности и безопасности систем ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение (МО), отравление данных, банк данных угроз ФСТЭК (БДУ), обучающие данные искусственного интеллекта.

AKE DATA IN MACHINE LEARNING: HOW TO RECOGNIZE AND PROTECT YOURSELF

Vavkina Elena Alexandrovna

Abstract: The article examines the growing problem of AI security, namely, the "poisoning" of training data. The vulnerability of image recognition systems has been demonstrated: attackers can successfully distort results by embedding compromised data. The effectiveness of various methods for creating such "poisoned" data has been confirmed. New protection strategies need to be developed to ensure the reliability and security of AI systems.

Keywords: artificial intelligence (AI), machine learning (MO), data poisoning, the FSTEC Threat Database (DBU), artificial intelligence training data.

Атака "отравления данных" представляет собой серьезную угрозу для систем искусственного интеллекта (ИИ), направленную на внесение вредоносных изменений в обучающий набор. Это приводит к снижению производительности, изменению поведения модели, ошибочным результатам, несанкционированному доступу и другим проблемам. Основными методами реализации данной угрозы является отравление обучающего набора данных и воздействие на схему обучения вычислительной модели. Отравление данных может осуществляться путем внесения шума, удаления данных, вставки ложных объектов, изменения меток классов, отравления бэкдором и атаку с инверсией модели. Для эффективной борьбы с подобными угрозами необходимы инструменты и стратегии, позволяющие выявлять и предотвращать подобные атаки [1].

В контексте обеспечения безопасности ИИ, ключевую роль играют такие инструменты, как Банк данных угроз ФСТЭК (БДУ) и матрица MITRE ATT&CK. БДУ направлен на осведомление о существующих угрозах безопасности информации, в том числе и тех, что нацелены на ИИ. Он предоставляет информацию о конкретных инцидентах и уязвимостях, помогая специалистам понимать, какие типы атак уже имели место. Банк угроз ФСТЭК содержит, помимо названия и кода угрозы, её краткое описание, вероятные источники, объекты воздействия и, конечно, последствия, которые повлечёт за собой реализация угрозы. Также, для удобства работы, можно скачать угрозы ФСТЭК в виде таблицы. В свою очередь, матрица MITRE ATT&CK предлагает структурированную таксономию техник, используемых злоумышленниками на разных этапах атаки, включая атаки на ИИ, такие как отравление данных [2].

БДУ и MITRE ATT&CK эффективно взаимодействуют, предоставляя комплексный подход к анализу и противодействию атакам отравления данных. Например, БДУ может содержать примеры конкретных атак отравления, которые затем можно проанализировать с использованием MITRE ATT&CK для выявления конкретных техник и тактик, используемых злоумышленниками. Этот анализ позволяет более глубоко понять механизм атаки и разработать более эффективные стратегии защиты.

Чтобы проиллюстрировать, как атаки отравления данных соотносятся с MITRE ATT&CK, рассмотрим несколько этапов атаки и соответствующие техники:

1. Первоначальный доступ к данным: Злоумышленник получает доступ к обучающим данным ИИ, используя, например, скомпрометированные учетные данные (T1078.001 - Valid Accounts).

2. Внедрение вредоносных данных: Злоумышленник добавляет или изменяет обучающие данные, чтобы исказить поведение модели (T1499.001 - Data Manipulation: Data Poisoning).

3. Соккрытие изменений: Чтобы избежать обнаружения, злоумышленник может попытаться отключить средства мониторинга целостности данных (T1562.001 - Impair Defenses: Disable or Modify Tools).

4. Влияние на систему: Итоговая ИИ-модель работает некорректно, что приводит к неверным решениям и, как следствие, к нарушению доступности системы или конфиденциальности данных (T1485 - Impair System Availability, T1190 - Exploit Public-Facing Application).

Таким образом, БДУ предоставляет сведения о реальных инцидентах, а MITRE ATT&CK помогает структурировать понимание этих атак и разрабатывать стратегии защиты, позволяя более эффективно бороться с угрозами отравления данных и обеспечивать надежную и безопасную работу систем ИИ.

Распознавание отравления данных в системах машинного обучения требует многостороннего подхода. Важно начать с анализа обучающих данных, визуализируя их распределение по различным признакам для выявления необычных кластеров или выбросов, которые могут указывать на отравленные данные. Необходимо тщательно анализировать выбросы, используя статистические методы или алгоритмы машинного обучения, а также проверять целостность данных на соответствие известным ограничениям и правилам. Также важен анализ меток, проверка их соответствия признакам и выявление аномальных корреляций. Параллельно следует отслеживать производительность модели, регулярно анализируя метрики на валидационном или тестовом наборе данных, а также анализировать ошибки, которые совершает модель, обращая внимание на типы данных, на которых модель чаще ошибается. Сравнение с предыдущими версиями модели также может помочь выявить значительные отклонения, указывающие на отравление. Кроме того, можно использовать специальные методы обнаружения отравления, такие как *robust learning techniques*, алгоритмы обнаружения аномалий, методы очистки данных и дифференциальной конфиденциальности. Наиболее эффективным является комбинирование различных методов анализа данных, мониторинга модели и специальных методов обнаружения, а также автоматизация этого процесса для оперативного выявления и реагирования на подозрительную активность. Регулярное переобучение модели на новых данных и проверка ее производительности также важны. Глубокое понимание данных и предметной области, обеспечение безопасности данных и ведение журнала изменений, внесенных в обучающие данные, являются дополнительными важными соображениями. Распознавание отравления данных – это непрерывный процесс, требующий бдительности и адаптации к новым угрозам, а также постоянного совершенствования методов обнаружения и защиты.

Защита искусственного интеллекта от отравления данных требует многоуровневого подхода, который начинается с строгого управления данными и их аудита, ограничивая доступ к обучающим данным только авторизованным пользователям, отслеживая происхождение каждого элемента данных и используя криптографические хеш-функции для проверки целостности. Важно проводить тщательную проверку и очистку данных перед обучением, выявляя выбросы, неполные данные и несоответствия. Далее, следует применять устойчивые алгоритмы машинного обучения, такие как *trimmed mean estimator*, *RANSAC* и *median of means*, которые менее чувствительны к отравленным данным, а также использовать обнаружение аномалий в качестве предварительного шага для удаления подозритель-

ных данных. Мониторинг производительности модели, анализ ошибок и обнаружение изменений в распределении данных помогают выявить отравление. Методы анализа влияния данных позволяют оценить, как каждый элемент данных влияет на модель, выявляя оказывающие непропорционально большое влияние, что может указывать на отравление. Также важна защита на основе приватности, применяя дифференциальную конфиденциальность и федеративное обучение. Обеспечьте безопасность инфраструктуры машинного обучения, следуйте принципам безопасной разработки и обучите персонал распознаванию и предотвращению атак. Наконец, разработайте план реагирования на инциденты, описывающий шаги, которые необходимо предпринять в случае обнаружения отравления, включая процедуры изоляции данных, восстановления модели и уведомления заинтересованных сторон, а также регулярно проводите учения по реагированию на инциденты. Комбинируя эти методы и стратегии, можно снизить риск отравления данных и обеспечить надежную и безопасную работу систем машинного обучения. Защита от отравления данных – это непрерывный процесс, требующий бдительности и адаптации к новым угрозам.

Для защиты системы ИИ, используемой для автоматической фильтрации новостей на веб-сайте, необходимо реализовать комплексный подход. Прежде всего, следует обеспечить строгое управление данными и их аудит, ограничив доступ только авторизованному персоналу, отслеживая происхождение каждой статьи, включая источник, дату и аналитика, выставившего метку, и проводя периодические проверки целостности данных с использованием хеш-функций. Кроме того, необходимо автоматизировать и осуществлять ручную проверку и очистку данных, выявляя фразы, связанные с дезинформацией, следя за грамматикой и стилем, а также удаляя дубликаты [3].

Далее, важно использовать устойчивые алгоритмы машинного обучения. Ансамблевый метод Random Forest, в сочетании с обучением, использующим Trimmed Mean для числовых характеристик статей, поможет снизить влияние отравленных экземпляров и экстремальных значений. Необходимо внедрить мониторинг производительности модели в реальном времени и на тестовом наборе, установив пороговые значения для метрик и автоматически классифицируя ошибки. Также важно отслеживать частоту использования ключевых слов и изменений в стиле письма, чтобы обнаружить отклонения, указывающие на отравление. Анализ влияния данных позволит выявить статьи, оказывающие непропорционально большое влияние на модель.

Необходимо также применять методы защиты на основе приватности, такие как дифференциальная конфиденциальность (в случаях, когда данные чувствительны), а также обеспечить безопасность инфраструктуры, используя сегментацию сети, системы обнаружения вторжений и проводя регулярные проверки безопасности. Обучение персонала принципам безопасности данных и противодействию отравлению также является критически важным. Наконец, необходимо разработать план реагирования на инциденты, включающий обнаружение атаки, изоляцию отравленных данных, анализ, восстановление модели и совершенствование мер безопасности.

Этот многоуровневый подход к защите, включающий управление данными, устойчивые алгоритмы, обнаружение отравления и меры безопасности, позволяет значительно снизить риск отравления данных и обеспечить надежную и точную работу системы фильтрации новостей, хотя и является упрощенным примером, требующим дальнейшего совершенствования в реальных условиях.

Отравление данных представляет собой серьезную угрозу для безопасности и надежности систем искусственного интеллекта, способную приводить к снижению производительности, предвзятым результатам и даже полной неработоспособности моделей машинного обучения.

Искусственный интеллект внедряется во все чувствительные сферы нашей жизни: финансы, медицину, пропускные системы и даже поиск преступников. Последствия отравления данных могут быть катастрофическими. Вот несколько примеров.

Распознавание лиц: злоумышленник может добавить в обучающий набор чужие изображения лиц, взятые из открытых источников. Это может привести к тому, что невиновного человека задержат правоохранительные органы.

Медицинские данные: подмена истории болезни пациента или результатов анализов в медицинских приложениях. Такая атака может привести к ложному диагнозу.

Финансовые данные: из-за добавления фальшивых транзакций или ухищрений в финансовые данные человеку могут предъявить необоснованные обвинения в финансовых махинациях. А атака большого масштаба может спровоцировать дестабилизацию рынка.

Дорожная ситуация (беспилотные автомобили): злоумышленник может добавить деформированные дорожные знаки или маркировку на дорогах в систему распознавания. Это может привести к авариям и несчастным случаям [4].

Существует множество методов отравления, от простых до сложных, и различные алгоритмы машинного обучения по-разному уязвимы к ним, при этом обнаружение и смягчение последствий является сложной задачей, требующей комплексного подхода. Эффективная защита требует многоуровневого подхода, включающего профилактические меры и стратегии реагирования на инциденты, а для разработки более эффективных методов необходимы дальнейшие исследования и разработки. Важно повышать осведомленность о рисках отравления данных и обучать специалистов в области машинного обучения методам защиты, а также постоянно адаптироваться к новым угрозам, поскольку злоумышленники постоянно разрабатывают новые методы отравления. Защита от отравления данных - это непрерывный процесс, требующий постоянной бдительности и адаптации к новым угрозам, что подчеркивает важность комплексного и многоуровневого подхода, включающего как технические решения, так и организационные меры безопасности, для обеспечения безопасности и надежности искусственного интеллекта.

Список источников

1. М.О. Калинин, В.М. Крундышев. Основы искусственного интеллекта. Безопасность искусственного интеллекта. Учебное пособие. – СПб.: Издательство политехнического университета. – 2024. – 46 с.
2. Банк данных угроз безопасности информации. Что такое банк угроз ФСТЭК? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://rtmtech.ru/articles/fstek-threats-bank/>
3. Перевод OWASP LLM Top 10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://habr.com/ru/companies/owasp/articles/893712/>
4. Что такое отравление данных и чем оно грозит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/662b41839a79474a44a18e6d/>

УДК 614.8.01

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДОМА- ИНТЕРНАТА

КАРАЧЁВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ,
магистрант,
КЕДА ДМИТРИЙ ПРОКОПЬЕВИЧ

к. т. н., доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

Аннотация: Пожары, возникающие в специальных медицинских учреждениях, влекут за собой большие человеческие жертвы в связи с массовым пребыванием на данном объекте людей, страдающих психическими заболеваниями, расстройствами и задержками в развитии, и как следствие, сложность в эвакуации при возникновении пожара. Поэтому целесообразно внедрять технические мероприятия для снижения риска получения травм и гибели людей. В статье предложены мероприятия по внедрению системы дымоудаления для улучшения процесса эвакуации при возникновении пожара.

Ключевые слова: пожарная опасность, противопожарные мероприятия, система дымоудаления.

THE USE OF A SMOKE EXTRACTION SYSTEM FOR THE EFFECTIVE EVACUATION OF PEOPLE FROM A NEUROPSYCHIATRIC BOARDING SCHOOL

Karachev Nikita Olegovich,
Keda Dmitry Prokopievich

Abstract: Fires that occur in special medical institutions cause great loss of life due to the massive presence of people suffering from mental illnesses, disorders and developmental delays at this facility, and as a result, the difficulty of evacuation in case of fire. Therefore, it is advisable to implement technical measures to reduce the risk of injury and death. The article suggests measures to implement a smoke extraction system to improve the evacuation process in case of fire.

Keywords: fire hazard, fire prevention measures, smoke extraction system.

Психоневрологический интернат – это социально медицинское учреждение, предназначенное для постоянного проживания и обслуживания совершеннолетних лиц, в том числе пожилых людей, страдающих хроническими психическими заболеваниями, нуждающихся в квалифицированном медицинском и социальном уходе со стороны специалистов.

По данным статистики на 2024 год в России функционирует 530 психоневрологических интернатов, обслуживающих более 157 тысяч человек в стационарных условиях [2]. На каждое учреждение приходится от 100 до 1200 опекаемых, из которых 70% лишены дееспособности.

Пожарная опасность на данных объектах возрастает из-за следующих причин:

- несоответствия объемно-планировочных, конструктивных и инженерных решений здания тре-

бованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

- отсутствия первичных средств пожаротушения, систем обнаружения пожара и оповещения людей или их неисправности;

- отсутствия знания сотрудниками правил эвакуации при возникновении пожара;

- отсутствия психологической подготовки пациентов;

- отсутствия проведения организационных и технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объекте (техническое обслуживание противопожарных систем, очистка территории от мусора, противопожарные инструктажи с сотрудниками и т.д.).

Обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения (огнетушителями), соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены является обязанностью руководителя организации [3, п. 60]. Так как психоневрологический интернат относится к категории зданий общественного назначения, объект подлежит оснащению переносными огнетушителями [3, п. 406].

В здании интерната находятся помещения категории В4 по пожарной и взрывопожарной опасности, а так же, возможно возникновение пожара классов А (пожары твердых горючих веществ и материалов), В (пожары горючих жидкостей и плавящихся твердых веществ и материалов), Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок находящихся под напряжением). Исходя из данных о наличии помещений с данной категорией пожарной и взрывопожарной опасности и возможности возникновения пожаров данных классов помещения необходимо оснащать огнетушителями порошковыми с рангом тушения модельного очага 3А, 89В, С, Е и 2А, 55В, С, Е [3, прил.1].

Здания психоневрологических интернатов подлежат оснащению адресной системой пожарной сигнализации [4, прил. А, табл. А1]. В здании корпуса социально-медицинского отделения установлена система пожарной сигнализации адресно-аналогового типа «Рубеж Р3».

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации «Рубеж Р3».

В дежурном режиме работы система адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Рубеж Р3» постоянно отслеживает определенные параметры (повышение температуры, концентрация монооксида углерода), передаваемые пожарными извещателями и передает показания на приемно-контрольный прибор, работающий по заданной программе и анализирующий поступающую на устройство информацию. Решение о формировании соответствующего сигнала устройство принимает в случае изменения поступающих данных.

Адресно-аналоговый приемно-контрольный прибор формирует по каждому пожарному извещателю предварительный сигнал «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» при уровнях задымления ниже 0,05дБ/м или повышении температуры от 50 до 54 °С. Сигнал «ПОЖАР» формируется при уровнях задымления от 0,05дБ/м до 0,2 дБ/м или при повышении температуры от 54 до 65°С [5, табл. 4.1]. Сформированный сигнал «ПОЖАР» при помощи охранно-пожарного прибора управления «Р3-Рубеж-20П» автоматически приводит в действие систему оповещения и управления эвакуацией.

Для реализации алгоритма работы системы пожарной сигнализации защищаемое помещение должно быть оборудовано не менее чем одним автоматическим адресным пожарным извещателем, если каждая точка помещения (площадь) контролируется этим извещателем [4, п. 6.6.1].

В помещениях высотой до 3,5м включительно радиус зоны контроля точечных тепловых извещателей составляет 3,5м, а радиус зоны контроля точечных дымовых извещателей составляет 6,40м [4, п.6.6.15, табл.1; п.6.6.16, табл.2].

Здание психоневрологического интерната на 200 койко-мест требуется оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией не ниже 4 типа [6, п.7, табл.2]. СОУЭ 4 типа предусматривает речевое оповещение (с помощью транслируемых текстов), световое оповещение (знаками «ВЫХОД» и эвакуационными, указывающими направление движения), возможность разделять здание на зоны пожарного оповещения и возможность обратной связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста- диспетчерской [6, п.6, табл.1].

При поступлении сигнала от СПС автоматическим прибором управления речевыми оповещателями Соната-К-120М запускается речевое оповещение.

В качестве световых адресных оповещателей эвакуационных выходов используются ОПОП-1-

R3 «ВЫХОД» (5 шт.), а в качестве речевых оповещателей Соната – У (42 шт.).

Световые оповещатели «ВЫХОД» в здании интерната установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу [6, п.5.3].

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания предназначена для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения безопасных зон, и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых для подразделений пожарной охраны условий для выполнения работ по спасению людей, обнаружению, локализации, ликвидации очага пожара в здании [7, п.7.1].

Система дымоудаления выполняет следующие задачи:

- предотвращение (ограничение) свободного распространения пожара;
- уменьшение плотности задымления на путях эвакуации людей;
- снижение температуры газо-пылевоздушной среды в помещении;
- обеспечение нормальных (приемлемых) условий для дыхания, за счет удаления угарного газа;

Алгоритм работы противодымной вентиляции:

При срабатывании пожарных извещателей на устройство приема и управления СПС поступает сигнал пожарной тревоги, после чего передается сигнал на отключение общеобменной вентиляции. После происходит автоматическое включение вентилятора и открывание механизированного привода клапанов дымоудаления. Система дымоудаления начинает активно удалять летучие пылегазовые продукты горения, имеющие высокую температуру.

Удаление продуктов горения при пожаре системой приточно-вытяжной вентиляции предусматривается из коридоров без естественного проветривания длиной более 15м в зданиях числом этажей 2 и более [7, п.7.2].

Количество дымовых клапанов в коридорах определяется из расчета обслуживания одним противодымным клапаном коридора длиной не более 45м при прямолинейной конфигурации коридора. Допускается установка дымоприемных устройств на ответвлениях к дымовым шахтам [7, п.7.8]. Для коридоров здания психоневрологического интерната длиной 64 м потребуется по два дымовых клапана на каждом этаже.

Воздуховоды, каналы и нормально закрытые пожарные клапаны должны быть герметичны, выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 30 для коридоров при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт [7, п.7.11].

При включении системы вытяжной противодымной вентиляции здания при пожаре обязательно должно осуществляться отключение систем общеобменной вентиляции [1, ст.85 п.9].

В ходе изучения конструктивных особенностей здания психоневрологического интерната было выявлено, что в пространстве вентиляционных горизонтальных и вертикальных вентиляционных шахт, расположенных в кирпичной стене, имеется необходимое для воздуховодов противодымной вентиляции пространство.

Для улучшения процесса эвакуации работников и пациентов психоневрологического дома-интерната должна быть установлена автоматическая пожарная сигнализация адресно-аналогового типа для снижения ложных срабатываний и СОУЭ 4 типа. Также было предложено внедрить систему противодымной защиты для удаления продуктов горения и снижения риска получения отравления во время эвакуации.

Список источников

1. Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022 г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.
2. Стационарные организации социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (в ред. от 24.10.2022 года [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

4. СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 31.07.2020 года № 582. – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

5. ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний (с Изменениями № 1, 2,3) [Электронный ресурс]: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2012 года № 1028-ст – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

6. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 25.03.2009 года № 173. – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

7. СП 7.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 21.02.2013 года № 116 – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

© Н.О. Карачёв, Д. П. Кеда, 2025

УДК 614.8.01

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЯ ЦЕХА ПО ХРАНЕНИЮ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ГУСЕВА ЗИНАИДА ЛЕОНИДОВНА,

магистрант,

ТЕРЁХИН СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

д.т.н. доцент,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

Аннотация: Увеличение числа возгораний на объектах хранения алкогольной продукции ставит перед необходимостью внедрения ряда технических противопожарных мероприятий для снижения риска получения травм и гибели людей, а также уменьшения материальных потерь. В статье предложены мероприятия по внедрению установки газового пожаротушения в цехе по хранению алкогольной продукции.

Ключевые слова: пожарная опасность, противопожарные мероприятия, автоматическая установка газового пожаротушения.

FIRE PROTECTION OF THE ALCOHOL STORAGE BUILDING BY INTRODUCING AN AUTOMATIC GAS FIRE EXTINGUISHING SYSTEM

Guseva Zinaida Leonidovna,
Terekhin Sergey Nikolaevich

Abstract: An increase in the number of fires at alcohol storage facilities necessitates the introduction of a number of technical fire prevention measures to reduce the risk of injury and death, as well as reduce material losses. The article suggests measures for the introduction of a gas fire extinguishing system in the alcohol storage shop.

Keywords: fire hazard, fire prevention measures, automatic gas fire extinguishing system.

Пожарная безопасность на промышленных объектах является важной составляющей обеспечения противопожарной защиты и представляет собой организационно-технические решения, направленные на недопущение возникновения пожаров, уменьшения возможности их распространения, а также снижения экономических потерь.

Перечисленные мероприятия являются строгими требованиями для объектов любого функционального назначения.

Предприятия по изготовлению и розливу спиртосодержащей продукции являются пожаровзрывоопасными, в связи с этим возникает необходимость внедрения автоматической установки по пожаротушению для обеспечения сохранности жизни и здоровья работников, а также снижения материальных потерь.

Технологический процесс по изготовлению и розливу ликероводочных изделий имеют высокую вероятность возникновения пожаров на производстве. Возгорания характеризуются быстрым темпом развития пожара, сильным задымлением, высокой температурой, а также значительным риском получения травм или гибели людей на пожаре.

Среди основных причин возникновения пожаров являются нарушение технологического процесса производства, разгерметизация оборудования и разлив ЛВЖ, возникновение статического электричества, износ электрических сетей и оборудования.

На территории производственного объекта необходимо устанавливать специальные средства для определения возгорания, предотвращения и тушения пожаров (пожарные извещатели, огнетушители, автоматические средства пожаротушения). С персоналом предприятия важно проводить практические тренировки по эвакуации из здания, теоретические учения о мерах пожарной безопасности на объекте. Сотрудникам необходимо знать об условиях, которые снижают риск возникновения возгорания.

Здание необходимо обеспечить первичными средствами пожаротушения – стационарными огнетушителями. Как правило используются порошковые огнетушители, они применимы для тушения различных классов пожара (классы А, В, С и Е) и безопасны при использовании. ОП-10 (з) и ОП-5 (з) располагаются на подвесных кронштейнах на стенах вблизи возможных очагов пожара, на видных местах, обозначенных специальными знаками пожарной безопасности. Огнетушители находятся на высоте 1,5 м от пола, что соответствует требованиям [1].

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для оперативного формирования и передачи сигнала о пожаре [3]. Здание технологического цеха оборудовано автоматической пожарной сигнализацией (АПС) – установлена адресно-аналоговая АПС на базе прибора приемно-контрольного и управления пожарной (ППКУП) Сириус. Топология адресной линии – кольцевая (в случае обрыва шлейфа сохраняет работоспособность, распадаясь на два независимых шлейфа). Такая система позволяет оперативно и точно определить информацию о пожароопасной ситуации в помещениях.

Принцип действия АПС:

1. Извещатели системы считывают параметры помещения (температура, наличие пламени).
2. Прибор контрольно-приёмный сравнивает полученную от извещателей информацию, сопоставляя с прошлыми данными.
3. Происходит оценка изменений параметров.
4. Система начинает работать по алгоритму, который подает команду «Предварительная тревога» либо «Пожар», в зависимости от измененных параметров помещения.

После срабатывания АПС включается система оповещения и управления эвакуации (СОУЭ), которая предназначена для оперативного уведомления персонала о возникновении пожара, необходимости эвакуации и направлении к выходам.

Здание технологического цеха оборудовано вторым типом СОУЭ. Данный тип включает в себя звуковое оповещение сиреной, установлены световые оповещатели «Выход» и световые мигающие эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения к эвакуационному выходу.

С целью повышения уровня пожарной безопасности в помещениях: электрощитовой, участка розлива продукции, фильтрации и ассимиляции, сортировки – предлагается установить автоматическое газовое пожаротушение [2]. Выбор данного типа пожаротушения обусловлен пожарной нагрузкой, которая находится в защищаемом помещении – спирт и готовая продукция.

Цель применения автоматической установки газового пожаротушения (АУГПТ) – является ограничение ухудшения качества выпускаемой алкогольной продукции.

В качестве огнетушащего состава принимаем двуокись углерода CO_2 , который хранится в сжиженном состоянии. Тушение данным составом является эффективным за счет снижения процентного соотношения кислорода в воздухе до пороговых значений, при которых процесс горения невозможен. Также двуокись углерода снижает значение температуры в очаге возгорания, что приводит к ликвидации пожара.

Для пожаротушения помещения выбираем один изотермический модуль низкого давления.

Изотермический модуль для жидкой углекислоты используется для хранения двуокиси углерода в сжиженном состоянии при низком давлении (до 2,0 Мпа). Данный модуль используется для защиты помещений объёмом более 1000 м³.

На резервуаре установлено запорно-пусковое устройство реверсивного типа, которое предназначено для выпуска CO₂ в ручном или автоматическом режиме. Резервуар также оборудован предохранительной арматурой, приборами контроля и сигнализации. При помощи двух холодильных агрегатов в резервуаре сохраняется рабочее давление.

Для контроля параметров изотермического модуля предназначен шкаф управления, который обеспечивает:

- управление запорно-пусковым устройством и контроль его состояния.
- подачу сигнала при отклонении параметров от нормы.
- контроль срабатывания предохранительных устройств.
- передачу информации о состоянии исполнительных механизмов, датчиков.
- контроль и поддержание заданного давления в резервуаре.

Над входами в защищаемые помещения устанавливаются световые табло «Автоматика отключена» и «ГАЗ НЕ ВХОДИ». Над выходами из защищаемых помещений – световые табло «ГАЗ УХОДИ», в защищаемых помещениях устанавливаются светозвуковые оповещатели.

В соответствии с требованиями время задержки пуска должно быть не менее 10 с, при этом по требованиям интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей должен составлять не более 30 с.

От момента срабатывания АПС до включения АУГПТ должна быть задержка не менее 10 с, в соответствии с требованиями [2], в тоже время на основании [4] интервал по времени от возникновения пожара до начала эвакуации составляет не менее 30 с.

Для повышения уровня пожарной безопасности в технологическом цехе было предложено техническое мероприятие по установке АУГПТ. В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) принимаем углекислый газ, который наиболее эффективен и экономически целесообразен в применении при тушении ЛВЖ, так как спирт может быть использован в готовой продукции в последствие тушения после дополнительной очистки.

Список источников

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59641-2021 "Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства первичные пожаротушения. Руководство по размещению, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность". [Электронный ресурс]: утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. N 794-ст. - Доступ из справочно-правовой системы Гарант.
2. СП 485.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования [Электронный ресурс]: утв. Приказом МЧС России от 31.08.2020 N 628 - Доступ из справочно-правовой системы Гарант.
3. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты [Электронный ресурс]: утв. приказом МЧС России от 31.07.2020 года № 539 - Доступ из справочно-правовой системы Гарант.
4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер. закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022). – Доступ из справочно-правовой системы Гарант.

© 3.Л. Гусева, С.Н. Терёхин, 2025

УДК 004.8

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ АДАПТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ИГРОВЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ

КУДРЯВЦЕВ ДАНИИЛ ПАВЛОВИЧ,
КОВАЛЕРОВ ЯРОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ,
КОЛЮЧКИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Научный руководитель: Маркин Евгений Игоревич

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается использование эволюционных алгоритмов для адаптации поведения игровых персонажей в динамических средах. Подход, основанный на принципах естественного отбора, позволяет создавать более реалистичных и автономных NPC (неигровых персонажей), способных адаптироваться к изменяющимся условиям игрового процесса. Обсуждаются основные принципы эволюционных алгоритмов, их применение в игровой индустрии, а также преимущества по сравнению с традиционными методами управления поведением NPC.

Ключевые слова: эволюционные алгоритмы, игровые персонажи, искусственный интеллект, адаптивное поведение, машинное обучение, NPC, оптимизация, процедурная генерация, динамическая сложность, игровая индустрия.

EVOLUTIONARY ALGORITHMS FOR ADAPTIVE BEHAVIOR OF GAME CHARACTERS

Kudryavtsev Daniil Pavlovich,
Kovalerov Yaroslav Dmitrievich,
Kolyuchkin Anton Alexandrovich

Scientific supervisor: Markin Evgeny Igorevich

Abstract: This article examines the use of evolutionary algorithms for adapting the behavior of game characters in dynamic environments. An approach based on the principles of natural selection allows for the creation of more realistic and autonomous NPCs (non-player characters) capable of adapting to changing game conditions. The fundamental principles of evolutionary algorithms, their application in the gaming industry, and their advantages compared to traditional NPC behavior management methods are discussed.

Keywords: evolutionary algorithms, game characters, artificial intelligence, adaptive behavior, machine learning, NPC, optimization, procedural generation, dynamic difficulty, gaming industry.

Современные видеоигры давно вышли за рамки простых развлечений. Сегодня игроки ожидают не только качественной графики, но и сложного, продуманного игрового процесса, где каждый элемент

взаимодействует с окружающим миром. Особое внимание уделяется искусственному интеллекту персонажей. Люди больше не хотят сталкиваться с однотипными NPC, которые двигаются по заранее прописанным маршрутам и повторяют запрограммированные фразы. Такой подход быстро делает игровой процесс скучным и предсказуемым. Для того чтобы игры оставались захватывающими, разработчики ищут новые способы создать персонажей, способных подстраиваться под поведение игрока и менять свои решения в зависимости от происходящих событий [1].

Одним из перспективных методов является использование эволюционных алгоритмов. В отличие от традиционных методов, когда разработчики вручную прописывают поведение персонажей, эти алгоритмы позволяют им "обучаться" прямо в процессе игры. Это значит, что NPC способны анализировать обстановку, делать выводы из прошлых действий и адаптироваться к меняющимся условиям [2]. Такой подход делает игровой процесс более динамичным и непредсказуемым, поскольку каждый новый бой или встреча с персонажем может проходить по-разному.

Основной принцип работы эволюционных алгоритмов похож на естественный отбор в природе. Сначала создается группа персонажей с разными моделями поведения. Одни могут вести себя осторожно, предпочитая избегать столкновений, другие, наоборот, агрессивно атакуют. Затем система оценивает эффективность их действий. Например, проверяет, кто из них дольше выживает, наносит больше урона или эффективнее уворачивается от атак. На основе этих данных выбираются самые успешные варианты, а остальные отбрасываются. Далее лучшие стратегии комбинируются между собой, добавляются небольшие случайные изменения, и процесс повторяется снова [2].

Этот метод можно применять в самых разных аспектах игр. Например, в стратегиях NPC могут анализировать стиль игры пользователя и находить способы противостоять ему. Если игрок предпочитает атаковать в лоб, противники могут начать действовать более осторожно, создавая ловушки или заманивая его в невыгодные позиции. В шутерах искусственный интеллект может менять тактику ведения боя, используя укрытия, работая в команде и реагируя на поведение игрока. Таким образом, каждый бой становится уникальным, а игра — более интересной [3].

Еще одна важная сфера применения — адаптация уровня сложности. Часто бывает, что игра оказывается слишком сложной или, наоборот, слишком легкой для конкретного игрока. Эволюционные алгоритмы позволяют динамически подстраивать сложность под уровень навыков пользователя. Например, если игрок легко справляется с противниками, игра может постепенно увеличивать их точность, скорость реакции или сложность их тактики. А если игроку, наоборот, трудно, система может немного смягчить сложность, позволяя ему освоиться [4].

Также эволюционные алгоритмы могут использоваться для создания уникальных персонажей. В традиционных играх все NPC часто выглядят и ведут себя одинаково, что снижает интерес. Если же их поведение формируется на основе эволюционных принципов, каждый персонаж может обладать своим стилем и стратегией. Это делает игровой мир более живым и разнообразным [3].

Преимущества этого подхода очевидны. Во-первых, он делает персонажей более реалистичными и интересными. Вместо того чтобы просто следовать заранее прописанным инструкциям, NPC сами ищут лучшие решения в зависимости от ситуации. Во-вторых, это упрощает работу разработчиков, так как им не нужно вручную прописывать каждую возможную модель поведения [1]. В-третьих, игры становятся менее предсказуемыми, что увеличивает их реиграбельность.

Однако у этого метода есть и свои сложности. Для работы эволюционных алгоритмов требуется значительное количество вычислительных ресурсов, особенно если речь идет о сложных стратегиях. Кроме того, результат работы таких систем не всегда предсказуем. Например, если алгоритм подберет слишком эффективную тактику, игра может стать несбалансированной, а противники — слишком сильными или, наоборот, слишком слабыми. Поэтому разработчики должны тщательно контролировать процесс обучения, чтобы персонажи не становились либо слишком умными, либо слишком однотипными [2].

В будущем можно ожидать, что эволюционные алгоритмы будут сочетаться с другими методами машинного обучения. Это позволит создавать еще более умных NPC, которые смогут не просто адаптироваться к игроку, но и учитывать долгосрочные стратегии. Возможно, со временем персонажи смогут запоминать прошлые взаимодействия с пользователем и использовать этот опыт в будущем,

что делает игровой процесс еще глубже и интереснее [4].

Список источников

1. Лешуков С. А. Искусственный интеллект в компьютерных играх. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 304 с.
2. Залманович Ю. Д. Эволюционные алгоритмы: основы и применение. — М.: Горячая линия – Телеком, 2020. — 288 с.
3. Румянцева Н. Ю., Кирсанова М. В. Использование генетических алгоритмов в интеллектуальных игровых системах // Вестник Томского государственного университета. — 2021. — № 467. — С. 123–128.
4. Волкова Н. Ю. Эволюционные алгоритмы и их применение в игровой индустрии [Электронный ресурс] // Хабр. — URL: <https://habr.com/ru/articles/574930/> (дата обращения: 11.04.2025).

© Д.П. Кудрявцев, А.А. Колючкин, Я.Д. Ковалеров, 2025

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 004.6

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ АНАЛИЗА «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» В АГРОНОМИИ

СЕМЕНОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ

студент

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные методы и технологии анализа больших данных в агрономии, а также перспективы и вызовы, с которыми сталкивается данная дисциплина. Рассмотрены такие методы, как машинное обучение, визуализация, Data Mining, SQL и NoSQL-методы, также обработка при помощи Hadoop.

Ключевые слова: Big Data, анализ больших данных, машинное обучение, Data Mining, Hadoop.

THE MAIN WAYS OF ANALYZING "BIG DATA" IN AGRONOMY

Semenov Mikhail Nikolaevich

Abstract: This article discusses the main methods and technologies of big data analysis in agronomy, as well as the prospects and challenges faced by this discipline. Methods such as machine learning, visualization, Data Mining, SQL and NoSQL methods, as well as processing using Hadoop are considered.

Keywords: Big Data, big data analysis, Machine learning, Data Mining, Hadoop.

Для эффективного осуществления мероприятий по повышению почвенного плодородия на основе агрохимического мониторинга весьма актуальна проблема сбора, обработки и анализа информации на основе новейших геоинформационных технологий. Ведь показатель урожайности культур, который, по сути, и является мерилем эффективности работы предприятия, зависит от множества вещей и показателей: некоторые из них можно идентифицировать как «большие данные» (метеорологические условия, физико-химическое состояние почв, вносимые удобрения, навигационные данные техники, карты NDVI и др.). В результате необходим анализ этих данных, что является довольно затруднительной задачей. Для этого необходимо обозначить основные методы анализа «больших данных», их основные принципы работы, а также преимущества и недостатки каждого метода.

Основные методы анализа «больших данных», рассматриваемые в статье:

- SQL и NoSQL-методы
- Map Reduce и Hadoop
- Data Mining
- Машинное обучение
- Визуализация

SQL и NoSQL-методы

SQL (Structured Query Language) — язык структурированных запросов, позволяющий работать с базами данных. Отличительной особенностью этого метода является работа с табличными базами данных, структурированной в виде столбцов и строк. Многие системы управления большими данными, такие как Apache Hadoop и Apache Spark, поддерживают SQL или его диалекты (например, HiveQL для Hive). Это позволяет аналитикам использовать знакомый синтаксис для работы с большими объемами данных. С помощью SQL можно формировать запросы для создания отчетов, которые затем могут быть визуализированы с помощью различных инструментов BI (Business Intelligence), таких как Tableau или Power BI.

NoSQL (от английского "not only SQL") — это класс систем управления базами данных, которые не основываются на традиционной реляционной модели и использовании таблиц и строк для хранения данных. Их удобно использовать при постоянно меняющейся структуре данных, как для структурированной, так и для неструктурированной информации [1, с. 57].

Map Reduce и Hadoop

MapReduce — это модель программирования и обработка данных, разработанная для работы с «большими данными» в распределенных вычислительных средах. Она была создана Google и является основным компонентом многих систем обработки данных, включая Hadoop. Основная идея MapReduce заключается в разделении задач на три основных этапа: «Map», «Shuffle» и «Reduce»:

1. Map (Картирование): Эта функция принимает входные данные и преобразует их в набор пар "ключ-значение".
2. Shuffle (Перемешивание): После этапа картирования происходит этап "shuffle", на котором все пары "ключ-значение" группируются по ключам.
3. Reduce (Снижение): На этом этапе функция "reduce" принимает сгруппированные данные и выполняет операции агрегации [2, с. 1-2].

Apache Hadoop - это открытый фреймворк для распределенной обработки и хранения «больших данных». Разработанный для работы с большими данными, Hadoop предоставляет технологии и инструменты, позволяющие эффективно анализировать и управлять данными, которые превышают возможности традиционных систем управления базами данных. Ядро Hadoop состоит из файловой системы HDFS и MapReduce.

Популярными системами вычислений как потоковых, так и пакетных данных являются Apache Spark, Apache Storm, Apache Flink, Hive. Все эти системы так или иначе могут использоваться вместе или раздельно с Hadoop при обработке данных, совместное использование делает обработку данных более функциональным [3, с. 67-68].

Data Mining

Data Mining (или "добыча данных") — это процесс извлечения полезной информации и знаний из больших объемов данных. Он включает в себя применение различных методов и алгоритмов для анализа данных, выявления закономерностей, тенденций, взаимосвязей и других важной информации, которая может быть неочевидной на первый взгляд [4, с. 51-53].

Data mining включает в себя следующее:

- методы прогнозирования, моделирования и классификации на основе применения искусственных нейронных сетей, деревьев решений, ассоциативной памяти, эволюционного программирования, нечеткой логики и генетических алгоритмов;
- статистические методы (факторный анализ, дисперсионный анализ, дескриптивный анализ, корреляционный анализ, регрессионный анализ, анализ временных рядов, компонентный анализ) [5, с. 522-523].

Нейронные сети представляют собой класс вычислительных моделей, которые служат для обработки информации и решения задач, основанных на принципах работы нейронов в человеческом мозге. Данные сети используют в различных областях науки и технологии, включая машинное обучение, компьютерное зрение, обработку естественного языка и многое другое. Основные элементы нейронных сетей – нейрон, слои, связи [6, с. 521-522].

Машинное обучение

Машинное обучение (Machine Learning, ML) — это область искусственного интеллекта, сосредоточенная на разработке алгоритмов и статистических моделей, которые позволяют компьютерам автоматически улучшать свои результаты в выполнении задач на основе анализа данных. Оно включает возможность систем самостоятельно обучаться, выявлять паттерны и делать прогнозы без явного программирования [2, с. 217-218].

Основные алгоритмы машинного обучения:

- алгоритмы классификации;
- алгоритмы кластеризации;
- регрессионные алгоритмы и др.

Алгоритм классификации — используется для предсказания категориальных классификаций (меток классов) на основе входных данных. Некоторые из алгоритмов классификации – логистическая регрессия, деревья решений, метод опорных векторов, метод k-ближайших соседей.

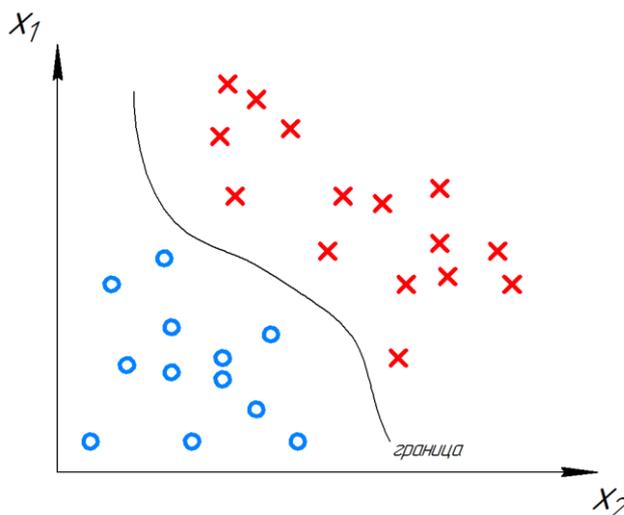


Рис. 1. Задача классификации

Алгоритмы *кластеризации* – делит набор данных на группы (кластеры) так, чтобы объекты в каждой группе были более похожи друг на друга, чем объекты из других групп. Это может помочь в выявлении скрытых структур в данных и в анализе при отсутствии предварительно заданной метки для каждого объекта. Некоторые алгоритмов кластеризации – это метод k-средних, иерархическая агломеративная кластеризация, DBSCAN и модели гауссовой смеси.

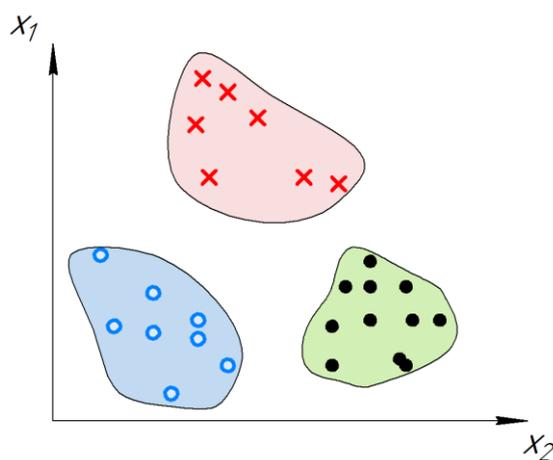


Рис. 2. Задача кластеризации

Алгоритмы *регрессии* – метод, в котором статистические модели используются для предсказания числовых значений на основе входных параметров. Некоторые из алгоритмов регрессии – это линейная регрессия, полиномиальная регрессия, гребневая регрессия, лассо-регрессия и регрессия случайного леса [7, с. 44-46].

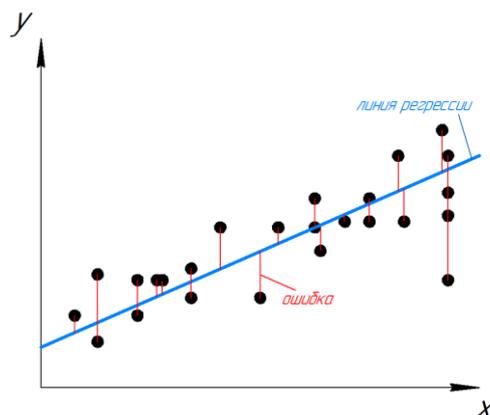


Рис. 3. Задача регрессии

Data Mining использует множество технологий и инструментов, включая:

- Языки программирования: Python, R, Java, SQL.
- Библиотеки и фреймворки: Scikit-learn, TensorFlow, Keras, PyTorch, Pandas, Numpy [8, с. 234-235].

Визуализация

Визуализация данных является междисциплинарной областью, связанной с графическим представлением данных. Методы визуализации данных служат эффективным средством обработки Больших данных (Big Data).

Методы визуализации больших данных:

- Построение графиков (двумерные и многомерные), диаграмм, гистограмм и т.д.
 - Построение дашбордов;
 - Построение интерактивных карт, графических изображений аудио- и звуковых данных и т.д.
- [9, с. 13-14].

В заключение, анализ больших данных в агрономии представляет собой мощный инструмент, способный значительно повысить эффективность и устойчивость сельского хозяйства. Использование технологий, таких как машинное обучение, визуализация, искусственный интеллект, различных методов и моделей аналитики предоставляет уникальные возможности для прогнозирования и управления сельскохозяйственными процессами.

Список источников

1. Рыговский И. Анализ эффективности методов обработки больших массивов данных с использованием вычислительных систем // Проблемы информатики. 2014. № 2 (23). С. 54-58.
2. Верлин А.А. Большие Данные: Примеры и основные инструменты обработки и анализа // В сборнике: Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики. сборник трудов Международной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет. 2017. С. 217-218.
3. Костина Д.М., Павельев А.А. Сравнительный анализ систем обработки больших объемов данных // В сборнике: Фундаментальные, поисковые, прикладные исследования и инновационные проекты. Сборник трудов Национальной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 66-69.
4. Арсеньев С.Б., Бритков В.Б., Маленкова Н.А. Использование технологии анализа данных в интеллектуальных информационных системах // Управление информационными потоками. – М.: УРСС, ИСА РАН, 2002. – С. 47–68.
5. Барсегян А.А., Куприянов М.С. и др. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. Спб.: БХВ-Петербург, 2004. 336 с.

6. Мельников Э.С., Сиразеева Р.Д. Анализ и проектирование информационной системы обработки больших данных // В сборнике: XXII Туполевские чтения (школа молодых ученых). Международная молодежная научная конференции, сборник докладов. Министерство образования и науки Российской Федерации Российский фонд фундаментальных исследований Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ). 2015. С. 520-524.
7. Желенков Б.В., Филипченко А.С. Типология алгоритмов обработки и анализа больших данных // В сборнике: Цифровые технологии и решения в сфере транспорта и образования. материалы II Национальной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 43-49.
8. Бычкова Д.Д., Шутова О.А. Проблемы при обучении студентов средних профессиональных учебных заведений работе с Big Data // В сборнике: Проблемы теории и практики инновационного развития и интеграции современной науки и образования. Материалы IV Международной Междисциплинарной Конференции. Москва, 2024. С. 234-236.
9. Есенкина В.С. Визуализация данных как инструмент анализа и обработки больших объемов информации // Безопасность. Управление. Искусственный интеллект. 2022. Т. 2. № 2 (2). С. 13-18.

УДК 615.322

РОЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

БАРЫШНИКОВА А.В.,

старший преподаватель

СЕЛЯНИН С.С.,**ЛЫКОВА А.Н.,****ТУЛИНОВА Е.В.**

студенты

Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина,
Липецкая обл., Елец, Россия

Аннотация: В статье рассматривается история изучения, роль и значение лекарственных растений в жизни людей. Лекарственные растения, содержат множество необходимых организму человека веществ, которые нашли свое применение в медицине, кулинарии, парфюмерии, ароматерапии, ветеринарии. Большая часть лекарственных культур и их свойства были изучены еще древними учеными и результаты их трудов применяются и в наши дни.

Ключевые слова: лекарственные растения, медицина, кулинария, ароматерапия, аскорбиновая кислота, лечение заболеваний, ветеринария.

THE ROLE OF MEDICINAL CROPS IN HUMAN LIFE

Baryshnikova A.V.,**Selyanin S.S.,****Lykova A.N.,****Tulinova E.V.**

Annotation: The article examines the history of the study, the role and importance of medicinal plants in human life. Medicinal plants contain many substances necessary for the human body, which have found their application in medicine, cooking, perfumery, aromatherapy, veterinary medicine. Most of the medicinal crops and their properties were studied by ancient scientists and the results of their work are still used today.

Keywords: medicinal plants, medicine, cooking, aromatherapy, ascorbic acid, treatment of diseases, veterinary medicine.

В древности, когда современная медицина еще даже не начала зарождаться, люди умело использовали растения для лечения заболеваний. Растительный мир подарил человеку не только возделываемые для продовольствия культуры, но и огромное богатство — лекарственные растения, которые стали не только источниками пищи, но и крепкого здоровья.

Лекарственные растения, будучи ключевым элементом окружающей среды, играют ключевую роль в создании многообразия и нормализации биологического круговорота веществ.

Так же они способствуют сохранению экологического баланса и влияют на формирование почвы и ее плодородность и качество.

Лекарственные культуры способствуют очищению воздуха, обогащая его кислородом, за счет по-

глющения вредоносных веществ и уничтожения болезнетворных микроорганизмов из-за выделения фитонцидов.

Тысячелетний опыт лечения травами стал основой народной медицины [1].

Гиппократ был первым врачом Древней Греции и создал первое сочинение о лекарственных растениях, собрав и описав более 200 видов растений, которые использовались целителями еще до нашей эры и применялись для лечения различного рода заболеваний. Эти открытия нашли подтверждение и актуальны и в современной фармакологии.

Изучение и применение лекарственных растений получило широкую популярность на древней Руси. Широко использовать травы для лечения болезней стали в результате византийско-греческого влияния в X веке с образованием Киевской Руси.

Еще в 1921 году был издан декрет «О сборе и культивировании лекарственных растений в СССР», что заложило юридическую основу создания новой важной отрасли народного хозяйства и развития здравоохранения.

Лекарственные растения получили широкое применение в современной медицине, т.к. представляют собой комплекс, обогащенный действующими веществами. Эти микроэлементы и эфирные масла, метаболиты и хлорофиллы, протеины, соли и витамины разных групп соответствуют элементам, которые содержатся в организме человека. В связи с этим лекарственные культуры хорошо усваиваются организмом и помогают в восстановлении энергии, осуществляя оздоровительный эффект.

В современном мире лекарственными называют те культурные и дикорастущие культуры, которые применяются для лечения и профилактики заболеваний людей, животных, или же нашли место в употреблении в качестве сырья, производства лекарственных, лечебно-косметических средств, биологически активных добавок (БАД), а также для улучшения среды обитания и повышения экологичности определенных зон.

Лекарственные растения широко применяются при различных заболеваниях, как в научной, так и в народной медицине. Некоторые виды введены в культуру и выращиваются в промышленных масштабах.

Культуры, используемые в лекарственных целях, содержат такие вещества как: глюкозиды; дубильные вещества; слизи; углеводы; жиры; белки; эфирные масла; горечи; алкалоиды; сапонины; смолы; красящие вещества; ферменты; микроэлементы; витамины; фитонциды и т.д. Эти вещества в совокупности и отвечают за лечебные свойства, способствуя тому, что в каждом растении содержится целый состав различных веществ. Каждое лекарственное растение может использоваться при лечении не одного заболевания, а целого ряда различных. В зависимости от химической природы могут проявлять тонизирующее, возбуждающее, успокаивающее, болеутоляющее, отхаркивающее, рвотное, слабительное, закрепляющее, мочегонное, ранозаживляющее, противомикробное, противоглистное и др.

В Российской Федерации используют множество растений с различным спектром применения, например: кардиотонические (заготовленные травы адониса, листья наперстянки, семена строфанта); гипотензивные (травы пустырника, корни раувольфия змеиноного и шлемника байкальского); антиаритмические (цветки и плоды боярышника).

Также широкое применение получили растения, оказывающие действие на органы дыхания для отхаркивания, противокашлевания, стимуляции дыхательного центра (алтей, корни истода, листья подорожника, фиалка, слоевище центария, листья шалфея).

Для населения нашей страны актуальна проблема авитаминоза после завершения зимнего периода и ослабление иммунитета населения в весеннее время, в связи с этим стали популярны БАДы и сушеные травы с содержанием аскорбиновой кислоты. Рекордсменами по содержанию витамина С стали: шиповник (650 мг), сладкий перец (200 мг), черная смородина (200 мг), облепиха (200 мг), петрушка (150 мг), укроп (100 мг), капуста (свежая от 70 до 100 мг; квашеная 30 мг).

С древних времен для приготовления разнообразных блюд народы многих стран использовали дикорастущее лекарственное сырье. Все растения благотворно влияют на деятельность желудочно-кишечного тракта, печени, за счет этого активно используются как приправа к пище.

В свежем или высушенном виде их добавляют в блюда, улучшая его вкус и добавляя ему полез-

ных свойств. Такие блюда легче переварятся в желудочном соке, легко впитываясь в кровь, лучше усваиваются и обогащаются БАВ, способствуя хорошему самочувствию и повышая работоспособность, усиливая концентрацию. Для супов, к примеру, используют: лист лавра, укроп. Для рыбных блюд используют: мелиссу лимонную, чабрец, а мясных: мяту, чеснок, хрен и петрушку.

В последнее время стала популярна ароматерапия. Для этого используют маслянистые, нерастворимые в воде жидкости, содержащие летучие биохимические соединения растений с ярким запахом. На просторах нашей страны множество представителей эфиромасличных культур, которые используют и выпускают для реализации и продажи в аптеках. К важнейшим физиологическим функциям эфиромасличных культур можно отнести следующие:

1. Являются активными метаболитами обменных процессов, которые протекают в организме. Высокая реакционная способность терпеноидных и ароматических соединений, являющихся основными компонентами эфирных масел.

2. При испарении растение окутывает своеобразным «облаком», уменьшая теплопроницаемость воздуха- это способствует предохранению растения от чрезмерного нагревания днём и переохлаждения ночью.

3. Эфирные масла предотвращают заражение патогенными грибами и бактериями.

Антибактериальным свойством обладают эфирные масла: корицы, мяты, гвоздики, герани; противогрибковым: душицы; противовирусным: лавр, который применялся в борьбе с коронавирусом и вирусом простого герпеса; антигельминтным: лаванда, ромашка.

В последнее время особую популярность и широкое распространение получили косметические средства на основе натуральных, экологически чистых лекарственных культур. Причиной тому, становится, осведомленность потребителя о долгосрочной пользе натуральных ингредиентов для здоровья. По мере роста мирового спроса на растительную косметику многие страны все больше разрабатывают новые косметические крема на основе растительного сырья, полезные свойства которого раскрыли еще наши предки, используя в косметических целях различные травы.

Парфюмерия, как составная часть ароматерапии, зародилась еще в древности. Применять ароматические масла в изготовлении косметических средств начали в VI веке до н. э. Автор первого справочника по косметологии – царица Клеопатра, свои рецептуры изготовления пудры, белил, румян и губной помады включали в свой состав эфирные масла. В районе Мёртвого моря археологами была обнаружена древняя лаборатория Клеопатры по изготовлению косметических и фармацевтических средств.

Рецепт первых духов был изобретен учеником Аристотеля Теофрастом (372-288 гг. до н. э.), а впервые духи в современном понимании были получены из цветков пармской фиалки в 1870 году в Парме- это были духи «Веры Виолетта». Для изготовления парфюмерии часто используют масла: жасмина. Он обладает антисептическим, обезболивающим, антидепрессантным, противовоспалительным, антиспазматическим свойствами.

Во второй половине XX века парфюмерия стала возрождаться и привлекать к себе внимание. Этот интерес можно объяснить резким ухудшением экологической обстановки, урбанизацией, большими психо-эмоциональными нагрузками на человека и изменением социального положения в стране.

Свое широкое применение лекарственные культуры получили не только в жизни человека, но и животных. Использование лекарственных растений в ветеринарии обусловлено тем, что организм животных близок к растениям. Лекарственные растения более доступны и многогранны в использовании. Имеется огромный опыт использования лекарственных культур в ветеринарии для профилактики и лечения многочисленных заболеваний сельскохозяйственных и домашних животных. Лекарственные растения комплексно действуют на организм животных. Многие растения облегчают или снимают боль различных систем в организме. Растительные средства обладают высокой биологической активностью и наносят наименьший ущерб для организма животных.

Всем известная мать-и-мачеха в народной ветеринарии используется при лечении желудочно-кишечного тракта и мочевыводящих путей, а так же для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Свежие листья прикладываются к ранам, язвам и фурункулам. Крапиву гжучую используют для

повышения удоев у отелившейся коровы и повышения иммунитета и уровня кальция у телят. В ветеринарии листья подорожника рекомендуют при катарах дыхательных путей и противовоспалительного средства (при лечении гастрита). Настой корня лопуха рекомендован в качестве мочегонного средства при застоях и отеках. В народной ветеринарии чистотел является средством для лечения различных кожных заболеваний, мелких язв, чесотки и многих других заболеваниях кожного покрова. Порошком из листьев присыпают инфицированные раны.

Таким образом, лекарственные растения всегда будут играть важнейшую роль в жизни людей. Они так же, как и в древности, будут приносить не только эмоциональное удовлетворение от их созерцания, но и очищать воздух, насыщая его приятными ароматами, но и помогать людям в борьбе с разнообразными заболеваниями. Важно знать их лечебные свойства и уметь грамотно использовать их во благо своему здоровью.

Выводы

1. Лекарственные культуры изучали еще с древних времен и широко применяли для лечения различных заболеваний.
2. Российская Федерация имеет обширный список лекарственных культур, возделываемых на ее территории.
3. Состав лекарственных культур очень схож с элементами, которые содержатся в организме человека, за счет этого воспринимаются организмом и помогают восстанавливать силы, осуществляют оздоровительный эффект.
4. Лекарственные культуры используют для лечения органов дыхания, обеззараживания организма, лечения сердечно-сосудистой системы и других внутренних органов.
5. Широкую популярность получили эфиромасличные культуры, используемые в ароматерапии.
6. Лекарственные растения широко используют для укрепления иммунной системы организма. По содержанию аскорбиновой кислоты «лидером» стал шиповник.
7. Лекарственные культуры можно приобрести в аптеке в любом удобном формате, как в виде сушеных трав, так и таблеток, капсул и масел, а так же в кулинарии в виде специй и приправ.
8. Растения широко используются не только в медицине, но и парфюмерии и косметологии.
9. В настоящее время косметика на основе лекарственных культур получила широкое распространение за счет использования натуральных компонентов, оказывающих положительное влияние на волосы и кожу. За счет содержания витаминов помогает в борьбе с признаками старения.
10. Лекарственные растения применяются в лечении животных и повышении удоев, а также поддержании уровня кальция в костях, укрепления иммунной системы молодых животных.

Список источников

1. Значение лекарственных растений // <https://kratkoe.com/znachenielekarstvennyih-rasteniy>
2. Сидельников Н.И. Лекарственные растения и их значение, // Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», №2(6) - 2013 г.с.141-144
3. Дебу К. И., Менделеев Д. И. Эфирные масла // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
4. «Эфирные масла» — статья в Малой советской энциклопедии; 2 издание; 1937—1947 гг.
5. Захаров В.Л. Сравнительная оценка витаминной ценности травянистого сырья яснотковых растений // Инновационные научные исследования: теория, методология, тенденция развития: сб. науч. ст. по матер. X Междунар. науч.-практ. конф. (28 марта 2023 г. г. Уфа). В 3 ч. Ч.1 – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2023. – С. 160-164.
6. Задорожный А.М., Кошкин А.Г., Соколов С.Я. «Справочник по лекарственным растениям». – 2-е изд. – М.: Экология, 1992 г

7. Муравьёва Д.А. «Тропические и субтропические лекарственные растения» - 3-е изд. – М.: «Медицина», 1997г.
8. Николаевский В.В., Ерёмченко А.Е., Иванов И.К. «Биологическая активность эфирных масел». – М.: Медицина, 1987 г.
9. Рейвен П., Эверт Р., Айкхорн С. «Современная ботаника», М.: «Мир», 1990 г.
10. Оуди П. «Полный медицинский травник». – Лондон: ДКЛ, 1993 г.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 332.12

БЮДЖЕТНЫЙ ФЕДЕРАЛИЗМ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСОВ: АДАПТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

БОЙНИКОВ СЕРГЕЙ АНДРЕЕВИЧ

аспирант

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (Университет «Синергия»)

Аннотация. В статье исследуются механизмы адаптации системы бюджетного федерализма к кризисным условиям на примере экономических шоков 2008, 2014 и 2020-2022 годов. На основе анализа российской практики и международного опыта выявляются ключевые проблемы функционирования межбюджетных отношений в периоды кризисов, включая рост региональной асимметрии, снижение фискальной устойчивости субъектов Федерации и необходимость оперативного перераспределения финансовых ресурсов. Особое внимание уделяется инструментам антикризисного регулирования: механизмам экстренной финансовой помощи, бюджетным кредитам, временным изменениям в налоговом законодательстве. Разработаны рекомендации по совершенствованию системы бюджетного федерализма для повышения ее устойчивости к будущим кризисам, включая создание стабилизационных фондов регионального уровня и развитие цифровых технологий мониторинга бюджетного процесса.

Ключевые слова: бюджетный федерализм, экономический кризис, межбюджетные отношения, фискальная устойчивость, антикризисное регулирование, финансовые шоки, Российская Федерация.

FISCAL FEDERALISM IN TIMES OF CRISIS: ADAPTATION OF FINANCIAL REGULATION MECHANISMS

Boynikov Sergey Andreevich

Annotation. The article examines the mechanisms of adaptation of the fiscal federalism system to crisis conditions using the example of the economic shocks of 2008, 2014 and 2020-2022. Based on the analysis of Russian practice and international experience, the key problems of the functioning of inter-budgetary relations in times of crisis are identified, including the growth of regional asymmetry, a decrease in the fiscal stability of the subjects of the Federation and the need for an operational redistribution of financial resources. Special attention is paid to anti-crisis regulation tools: the mechanism of emergency financial assistance, budget loans, temporary changes in tax legislation. Recommendations have been developed to improve the system of fiscal federalism to increase its resilience to future crises, including the creation of regional-level stabilization funds and the development of digital technologies for monitoring the budget process.

Keywords: fiscal federalism, economic crisis, inter-budgetary relations, fiscal sustainability, anti-crisis regulation, financial shocks, Russian Federation.

1. Введение

Современные экономические кризисы (финансовые, сырьевые, эпидемиологические) создают серьезные вызовы для системы бюджетного федерализма, проверяя на прочность механизмы финансового регулирования. Пандемия COVID-19 (2020-2022 гг.) и последовавшие за ней санкционные огра-

ничения (2022 г.) продемонстрировали необходимость адаптации межбюджетных отношений к условиям повышенной неопределенности.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки эффективных инструментов поддержания бюджетной устойчивости в условиях кризисов. Целью статьи является анализ адаптационных возможностей системы бюджетного федерализма России и разработка предложений по ее совершенствованию.

Методологическая база включает:

- сравнительный анализ антикризисных мер в 2008, 2014 и 2020-2022 гг.
- эконометрические методы оценки фискальной устойчивости регионов
- case-study международного опыта (США, Германия, Бразилия)

2. Теоретические основы бюджетного федерализма в условиях кризисов

Современная теория бюджетного федерализма в кризисных условиях развивается на стыке нескольких научных направлений. Классические работы Оутса (Oates, 1972) и Масгрейва (Musgrave, 1959) о распределении фискальных полномочий дополняются новейшими исследованиями в области антикризисного управления (Dabla-Norris, 2019; Rodden, 2020). В условиях экономических шоков система межбюджетных отношений сталкивается с тремя фундаментальными вызовами.

Во-первых, возникает проблема сохранения фискальной достаточности регионов. Как показывают исследования Всемирного банка (2020), во время кризисов налоговые доходы субнациональных бюджетов сокращаются в среднем на 15-25%, тогда как расходные обязательства часто возрастают. Это создает необходимость в специальных механизмах поддержки бюджетной устойчивости.

Во-вторых, усиливается асимметрия регионального развития. Кризисы воздействуют на территории неравномерно: сырьевые регионы страдают от падения цен на commodities, промышленные центры - от сокращения спроса, туристические регионы - от ограничения мобильности. Такая дифференциация требует гибкого подхода к распределению финансовой помощи.

В-третьих, обостряется проблема временных лагов в принятии решений. Как отмечает профессор Гарвардского университета Д. Родден (Rodden, 2020), традиционные механизмы межбюджетного регулирования часто оказываются слишком медленными для оперативного реагирования на кризисные явления.

В международной практике сложились три основные модели антикризисного регулирования в системе бюджетного федерализма. Французская модель характеризуется выраженной централизацией - в кризисные периоды существенно усиливается роль центрального правительства в перераспределении ресурсов. Германская кооперативная модель предполагает совместное финансирование антикризисных мер федерацией и землями через специально создаваемые фонды. Американская децентрализованная модель предоставляет штатам значительную автономию в выборе инструментов преодоления кризиса, ограничиваясь общей федеральной поддержкой.

Особый интерес представляет концепция "бюджетной буферизации" (Dabla-Norris, 2019), предполагающая создание многоуровневых стабилизационных механизмов, способных смягчать последствия экономических шоков. Эта концепция включает три ключевых элемента: 1) создание фискальных резервов на всех уровнях власти; 2) разработку прозрачных правил доступа к антикризисным средствам; 3) внедрение системы мониторинга ранних признаков бюджетного стресса.

3. Анализ российской практики в кризисных периодах

3.1. Финансовый кризис 2008-2009 гг.

- Сокращение налоговых доходов регионов на 23%
- Введение антикризисных бюджетных кредитов (объем - 300 млрд руб.)
- Рост дефицита региональных бюджетов до 4,2% ВРП

3.2. Санкционный кризис 2014-2015 гг.

- Создание Фонда поддержки регионов (150 млрд руб.)
- Введение "бюджетного правила" для субъектов РФ
- Увеличение доли федеральных трансфертов до 22% доходов регионов

3.3. Пандемийный кризис 2020-2022 гг.

- Чрезвычайные меры поддержки (1,5 трлн руб.)
- Введение моратория на бюджетные ограничения
- Целевые субсидии на здравоохранение (+45% к 2019 г.)

Проблемы:

- Рост региональной задолженности (с 1,5% до 3,8% ВРП)
- Усиление дифференциации (коэффициент вариации доходов регионов вырос с 0,38 до 0,45)
- Снижение эффективности трансфертов (каждый 3-й рубль помощи не давал мультипликативного эффекта)

4. Международный опыт антикризисного регулирования

Анализ международного опыта адаптации систем бюджетного федерализма к кризисным условиям позволяет выделить несколько эффективных практик, представляющих интерес для российской модели.

В Соединенных Штатах в период финансового кризиса 2008-2009 годов была реализована масштабная программа помощи штатам (American Recovery and Reinvestment Act). Общий объем федеральной поддержки составил 150 миллиардов долларов, при этом особый интерес представляет механизм Tax Revenue Anticipation Notes - краткосрочных займов, позволявших штатам компенсировать временные кассовые разрывы. Как показали исследования Брукингского института (2011), эта программа помогла сохранить около 2 миллионов рабочих мест в государственном секторе.

Германский опыт антикризисного регулирования в период пандемии COVID-19 демонстрирует эффективность кооперативных механизмов. Федеральное правительство создало специальный фонд экстренной помощи объемом 50 миллиардов евро, при этом средства распределялись через совместные программы с землями. Особенностью немецкой модели стало введение механизма компенсации 75% потерь налоговых доходов земель (по данным Федерального министерства финансов Германии, 2021).

Бразильский опыт интересен разработкой комплексной системы раннего предупреждения бюджетных кризисов. После финансового кризиса 2015-2016 годов был принят закон о финансовой ответственности регионов, предусматривающий: 1) обязательное создание резервных фондов в штатах и муниципалитетах; 2) автоматические триггеры для введения режима бюджетной экономии; 3) систему штрафов за нарушение фискальных правил. По оценкам МВФ (2019), эти меры позволили сократить дефицит субнациональных бюджетов с 4,1% до 2,3% ВВП за три года.

Канадская модель антикризисного регулирования заслуживает внимания благодаря развитой системе бюджетного страхования. Провинции имеют доступ к специальным кредитным линиям федерального правительства, условия которых заранее определены и пересматриваются раз в пять лет. Как отмечают эксперты Банка Канады (2020), это позволяет избежать длительных согласований в кризисных ситуациях.

Особый урок международного опыта заключается в важности институциональных рамок. Страны с заранее установленными прозрачными правилами предоставления антикризисной помощи (Германия, Канада) демонстрировали большую эффективность в преодолении последствий кризисов по сравнению с государствами, где решения принимались ситуативно (Италия, Испания). Это подтверждает необходимость разработки в России четкой нормативной базы для регулирования межбюджетных отношений в кризисных условиях.

5. Рекомендации по совершенствованию системы

Создание многоуровневой системы стабилизационных фондов:

- Федеральный фонд ликвидности (5% расходов бюджета)
- Региональные резервы (не менее 3% доходов)

Развитие инструментов бюджетного кредитования:

- Дифференцированные ставки для регионов
- Кредиты под инвестиционные проекты

Цифровизация межбюджетных отношений:

- Платформа мониторинга бюджетных рисков
- Блокчейн-трекер использования антикризисных средств

Совершенствование нормативной базы:

- Закон о бюджетной устойчивости регионов
- Гибкие правила бюджетного процесса

6. Заключение

Кризисы выступают "стресс-тестом" для системы бюджетного федерализма. Российская практика демонстрирует способность к адаптации, но требует институциональных изменений. Предложенные меры позволят повысить устойчивость межбюджетных отношений к будущим шокам.

Список источников

1. Бюджетный кодекс РФ (ред. 2023 г.)
2. Отчеты Минфина РФ (2008-2023 гг.)
3. Dabla-Norris E. (2019) "Fiscal Federalism and Risk Sharing" IMF
4. OECD (2021) "Fiscal Federalism 2021: Making Decentralisation Work"
5. World Bank (2022) "Subnational Finance in Times of Crisis"
6. Исследования ВШЭ по региональной экономике
7. Материалы Счетной палаты РФ по бюджетной устойчивости

УДК 33

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

КАРАПЕТРОВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА

студент

Белгородский государственный научно-исследовательский университет

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна

доцент

Белгородский государственный научно-исследовательский университет

Аннотация: В статье рассматривается роль инноваций в трансформации деятельности современных промышленных предприятий. Исследуются основные нынешние технологии, включая Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект, аддитивные технологии и роботизацию, их влияние на конкурентоспособность, качество продукции, эффективность производства компаний. Особое внимание уделяется проблемам технологической трансформации.

Ключевые слова: современная промышленность, инновации, искусственный интеллект, роботизация, интернет вещей, кибербезопасность, цифровые двойники.

THE ROLE OF INNOVATION AND TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF MODERN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Karapetrova Alexandra Sergeevna*Scientific adviser: Mochalova Yana Viktorovna*

Abstract: The article examines the role of innovation in the transformation of modern industrial enterprises. The main current technologies, including the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, additive technologies and robotics, their impact on competitiveness, product quality, and production efficiency of companies are being investigated. Special attention is paid to the problems of technological transformation.

Keywords: modern industry, innovation, artificial intelligence, robotics, Internet of things, cybersecurity, digital twins.

Современная промышленность переживает этап глубокой трансформации, вызванной быстрым развитием технологий и необходимостью адаптации к вызовам на мировом рынке: постоянному изменению потребительского спроса, растущей конкуренции, соблюдению экологических требований. Инновации становятся главными двигателями прогресса, позволяя предпринимателям ускорить процесс производства, укрепить позиции на рынке и создавать новые, уникальные продукты.

Были проанализированы реальные примеры внедрения современных технологий на промышленных предприятиях, возможные проблемы и перспективы использования инноваций. В данной статье рассматриваются основные технологии, которые применяются на предприятиях в наши дни, как эти технологии влияют на производственный процесс.

Предприниматели активно применяют различные цифровые технологии, включая Интернет вещей (Internet of things, IoT), аддитивные технологии (3D- печать), искусственный интеллект и машинное обучение, робототехнику и автоматизацию, цифровых двойников и другие технологии. Данные инновации кардинально меняют подходы к производству.

Интернет вещей (IoT) представляет собой подключенные к одной сети датчики, которые позволяют собирать данные в режиме реального времени, контролировать состояние оборудования, прогнозировать поломки и управлять энергопотреблением. Компания Siemens использует облачную платформу MindSphere. Включенные в платформу алгоритмы и готовые функции позволяют быстро создать систему мониторинга оборудования и легко ее адаптировать к потребностям компании, благодаря данной платформе компания может снизить время простоев оборудования. У данной технологии есть свои риски, такие как угроза кибербезопасности, к ним относятся: утечка данных, финансовые потери (восстановление после атак, потеря клиентов), остановка процессов из-за взлома.

Аддитивные технологии (3D- печать)- метод создания трехмерных объектов, деталей или других важных производству вещей при помощи послойного добавления материала. Компания Airbus пользуется данным видом цифровых технологий для переоборудования воздушных судов. Данная технология позволяет создавать сложные детали с минимальными отходами за короткий срок. Также, важным преимуществом для компании является снижение веса конструкции и уменьшение расхода топлива, благодаря созданным с помощью аддитивных технологий деталей.

Искусственный интеллект и машинное обучение- способность компьютера самообучаться, а машинное обучение позволяет ему совершенствоваться на основе прошлого опыта без явного программирования. Искусственный интеллект активно прогрессирует и приобретает широкое распространение на рынке. Данным видом технологий пользуется компания General Electric для эффективной проверки главных компонентов турбин, выявления возможных сбоев работы в будущем.

Робототехника и автоматизация- запрограммированные устройства, которые выполняют какое-либо техническое задание. Данная инновация в разы ускоряет производственный процесс, повышает качество изготовления деталей и устраняет неточности, чем пользуются предприниматели. К примеру, компания KUKA использует робототехнику в автомобилестроении для сборки, перемещения материалов, обработки (сварка деталей конструкции, резание материала, контроль качества) и других монотонных задач, освобождая человека от однообразной работы, тем самым снижая число непригодных продуктов.

В наши дни, внедрение технологий напрямую влияют на основные показатели компаний:

Внедрение инноваций снижает издержки. По данным McKinsey, искусственный интеллект способен расширить возможности некоторых работников, заменив их труд на автоматизированный. ИИ способен взять на себя рабочие процессы, которые в наше время занимают от 60 до 70% рабочего времени сотрудников. Также, генеративный искусственный интеллект может совершить революцию в сфере обслуживания клиентов, делая доступным самообслуживание, увеличивая продажи и снижая число возникновения проблем. Кроме того, новые технологии повышают производительность маркетинговой функции, сокращая время на создание контента, обеспечивая единый стиль бренда и закрывая монотонные задачи, такие как массовые рассылки на электронную почту.

Повышение качества продукции. Системы компьютерного зрения (например, используемые в компании Bosch) фиксируют дефекты продукта на ранних этапах производства.

Не смотря на то, что это не относится конкретно к улучшению производственных процессов, в России, широкое распространение приобрел проект Сбербанка, созданный с помощью технологии машинного зрения- «Оплата улыбкой».

Возможность сделать производство экологичнее. Технологии clean tech (солнечные панели, переработка отходов) сокращают углеродный след от промышленности. Компания Schneider Electric признана лучшей в создании экологичных цепочек поставок (награда GSSC Summit в 2021 году). Полученная награда отмечает успехи компании в сокращении объема выбросов CO² в своих цепочках поставок более чем на 100 тысяч тонн за последние три года.

Конкурентоспособность предприятий теперь определяется не только своим масштабом и количеством выпускаемой продукции, но и способностью адаптироваться под быстротекущий технический прогресс.

В России, в эпоху «Цифровой экономики» активно внедряются новейшие технологии в сфере промышленности. Так, например, компания Росатом использует цифровых двойников (визуализированный программный аналог изделия) для разработки топливной оболочки из композита на основе карбида кремния. Данное изобретение может исключить риск пароциркониевой реакции - основной причины аварий на АЭС. Чтобы воплотить в жизнь данную идею, нужно большое количество экспериментов, с этим и помогают разработчикам цифровые двойники. Указанный вид инноваций сокращает количество реальных экспериментов, тем самым снижая затраты, делая производство безопаснее и экономя время. Цифровые двойники делают возможным проверку всех реальных исходов эксперимента, благодаря встроенной библиотеке свойств различных материалов.

Кроме того, есть еще пример успешного модернизированного производства на отечественном рынке. ПАО «КАМАЗ» поделилась программой стратегического развития в период до 2030 года. Компания уже успешно использует роботов на своем производстве и в будущем планирует повышать уровень роботизации, о чем говорит генеральный директор ПАО «КАМАЗ» Сергей Когогин в рамках заседания итоговой Коллегии министерства промышленности и торговли Республики Татарстан, прошедшей 12 февраля 2024 года в Казани: «Уровень роботизации производства в ПАО «КАМАЗ» - один из самых высоких среди промышленных предприятий России и составляет 60 роботов на 10 тыс. работающих, по сравнению с 7 роботами по стране в среднем. Самым показательным примером высокого уровня роботизации в компании является новый завод по производству унифицированных каркасов кабин с уровнем автоматизации 80%». Утвержденная стратегическая программа нацелена на обеспечение роста производительности и постоянное качество продукции.

Не смотря на потенциал, внедрение инноваций сопряжено с рядом трудностей:

Дорогостоящее оборудование. Цифровизация требует значительных затрат на программное обеспечение, оснащение и установку устройств. Следовательно, новейшие технологии доступны только крупным предприятиям.

Дефицит кадров. Нехватка специалистов в области искусственного интеллекта и Интернета вещей (IoT) тормозит проекты. Стремительный рост инноваций требует адаптации людей.

Риск кибератак. Интеграция новых технологий расширила область для атак. Уязвимость данных растет: по данным IBM, в 2022 средняя стоимость утечки составила 4,35 млн. долларов, а в 2024 году - 4,88 млн. долларов.

Не смотря на существующие проблемы в области современных технологий, их усовершенствование напрямую связано с будущим промышленности. Перспективы технических изобретений:

Квантовые вычисления. Постепенно, классические компьютеры будут вытесняться и заменяться на квантовые. Традиционный компьютер оперирует битами, способными принимать только одно значение: 0 или 1. В то время, как квантовый компьютер работает благодаря кубитам (Qubit), то есть способность находиться одновременно в состояниях 0 и 1, что существенно влияет на возможности компьютера и его программ в целом, квантовый компьютер способен выполнить те задачи, с которыми классический не справится. К областям применения квантовых вычислений относятся:

Прогнозирование рисков. Квантовые вычисления помогут обрабатывать большой объем данных. Банки, акционерные общества смогут значительно облегчить процесс сбора данных, их анализа и прогноза возможных рисков. Также, скорость квантового компьютера положительно повлияет на конкурентоспособность организаций.

Логистика. Сложная система квантового компьютера будет предлагать различные оптимальные варианты для маршрутов, распределения продукции и процессов производства. Данная инновация экономит время в течение решения сложных вопросов.

Кибербезопасность. Квантовые компьютеры постепенно вытеснят актуальные сегодня методы шифрования данных. Новая технология способна справиться с задачами безопасности компаний гораздо быстрее нынешней системы.

Следующим технологическим открытием станут автономные фабрики, то есть производство, с минимальным участием людей в процессе. Люди в производстве будут нужны лишь для того, чтобы программировать, контролировать и устранять возможные неполадки с оборудованием. Такие предприятия основаны на работе искусственного интеллекта, роботов, Интернета вещей (IoT) и других инноваций, которые на данный момент только внедряются в производственный процесс. Реализация подобных предприятий станет ключевой в перспективе технологического развития, так как исчезнет потребность в большом штате сотрудников, ускорится производство, повысится качество выпускаемой продукции и снизится риск угрозы здоровью человека потому, что всю работу будут выполнять машины. При большом количестве достоинств автоматизированного производства, оно имеет недостатки: необходимость больших инвестиций, отсутствие работы для большинства сотрудников предприятий, нужда в переподготовке кадров и зависимость производства от состояния установленных на нем технологий.

Вывод

Развитие современных промышленных предприятий напрямую зависит от внедрения новых технологий в производство. Инновации и технологии становятся не просто средством улучшения, а ключевым фактором роста и конкурентоспособности. Как показало исследование, внедрение передовых технологий - от искусственного интеллекта до роботизации - уже сейчас представляют предприятиям возможность достигать значительных результатов: в области обслуживания клиентов, искусственный интеллект способен заменить от 60 до 70% рабочего времени сотрудников, а уровень автоматизации на некоторых промышленных заводах достигает 80%.

Тем не менее, успешная интеграция инноваций требует многоступенчатого подхода. Технологический прорыв возможен лишь при соблюдении следующих важных условий: значительных инвестиций в усовершенствование производства, постоянного развития и переподготовки сотрудников и действенного управления рисками, особенно, в области кибербезопасности.

Ближайшее десятилетие обеспечит вынужденное цифровое развитие для многих предприятий, так как жизнеспособность компании в будущем будет определяться ее уровнем технологичности. Прогнозируется переход к полностью автоматизированным фабрикам с минимальным человеческим участием, а квантовые вычисления откроют недоступные ранее возможности, но эти перспективы требуют полной перестройки ведения бизнес-процессов.

Таким образом, в текущей конкурентной среде инновации преобразуются в критически важный критерий успеха и выживаемости предприятий. Укрепление на рынке и возможность формирования нового стандарта ведения промышленного производства обретут те компании, которые сделают технологии основой своего развития.

Список источников

1. Шваб К. *Четвертая промышленная революция*. — М.: Эксмо, 2020. — 320 с.
2. Петров В.Л. «Индустрия 4.0: вызовы для российских предприятий» // *Экономика и управление*. — 2023. — № 5. — С. 34–48.
3. Стратегическая программа ПАО «КАМАЗ» до 2030 года [Электронный ресурс]. — URL: <https://kamaz.ru/> (дата обращения: 02.04.2025).
4. Когогин С.А. «Роботизация в автомобилестроении: опыт ПАО "КАМАЗ"» // *Труды Коллегии Минпромторга РТ*. — Казань, 2024. — С. 12–18.
5. Росатом. *Цифровые двойники в атомной энергетике*. — URL: <https://rosatom.ru/index.html> (дата обращения: 08.04.2025).
6. McKinsey Global Institute. *The Future of Manufacturing: Trends and Opportunities*, 2023. — 180 p.
7. IBM Security. *Cost of a Data Breach Report 2024 [Electronic resource]*. — URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach> (дата обращения: 06.04.2025).
8. Schneider Electric. *Устойчивое производство: снижение выбросов CO2* [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.se.com/ww/en/> (дата обращения: 06.04.2025).

УДК 33

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПО УПРЕЖДЕНИЮ КОНФЛИКТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

ВВЕДЕНСКАЯ МАРИНА ВИКТОРОВНА

кандидат экономических наук,
доцент кафедры Менеджмента спортивной и туристской индустрии
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

Аннотация. Статья посвящена современным подходам к упреждению конфликтов в организации. Рассматривается актуальность проблемы, приводится исторический обзор исследований в данной области, предлагаются практические рекомендации по предупреждению конфликтов и даются конкретные примеры успешной реализации указанных подходов. Особое внимание уделено вопросам улучшения коммуникации, разработки методов конструктивного разрешения споров, обучения сотрудников навыкам урегулирования конфликтов и формированию корпоративной культуры, основанной на сотрудничестве и уважении.

Ключевые слова: конфликтология, организационное поведение, профилактика конфликтов, методы урегулирования конфликтов, корпоративная культура.

MODERN APPROACHES TO CONFLICT PREVENTION IN ORGANIZATIONS

Vvedenskaya Marina Viktorovna

Annotation. The article discusses modern approaches to conflict prevention within organizations. It addresses the relevance of the problem, provides a historical overview of research on this issue, offers practical recommendations for preventing conflicts, and gives specific examples of successful implementation of these approaches. Special attention is paid to improving communication, developing methods for constructive dispute resolution, training employees in conflict management skills, and creating a corporate culture based on cooperation and respect.

Keywords: conflictology, organizational behavior, conflict prevention, conflict resolution methods, corporate culture.

Конфликты в организациях представляют собой неизбежное явление, которое проявляется на различных уровнях взаимодействия — от индивидуального до межгруппового. Своевременное выявление и разрешение конфликтов является ключевым аспектом поддержания здорового психологического климата и эффективной деятельности любой организации. Игнорирование конфликтных ситуаций может привести к серьезным негативным последствиям, таким как снижение производительности труда, увеличение текучести кадров и ухудшение морально-психологического состояния сотрудников.

Основные причины возникновения конфликтов в организации включают:

- *Различия в целях.* Когда цели отдельных сотрудников или подразделений противоречат друг другу, возникает потенциальная почва для конфликта.
- *Недостаточная коммуникация.* Неправильное понимание инструкций или отсутствие четкой информации также способствует возникновению разногласий.
- *Ограниченность ресурсов.* Борьба за ограниченные ресурсы часто провоцирует конфликты между сотрудниками и подразделениями.

- *Стрессовые условия.* Высокий уровень стресса, вызванный чрезмерной нагрузкой или неблагоприятными условиями труда, усиливает вероятность возникновения конфликтов.

Негативные последствия конфликтов могут проявляться следующим образом:

- *Снижение эффективности работы.* Постоянные конфликты отвлекают внимание сотрудников от основных задач и снижают общую производительность.

- *Ухудшение отношений внутри коллектива.* Длительные конфликты приводят к напряженности среди сотрудников, разрушая командный дух и снижая мотивацию.

- *Рост уровня стресса.* Частые столкновения увеличивают стресс у работников, что негативно сказывается на их здоровье и работоспособности.

- *Повышенная текучесть кадров.* Работники, сталкивающиеся с постоянными конфликтами, чаще принимают решение покинуть организацию.

Таким образом, предотвращение конфликтов приобретает особую значимость в современных условиях, становясь неотъемлемой частью стратегического управления организацией и формирования позитивного организационного поведения.

Интерес к изучению конфликтов в организациях возник в середине XX века. Основным интерес исследователей привлекли различные аспекты организационных конфликтов начиная с середины прошлого столетия. Важнейший вклад внесли работы Кеннета Томаса и Ральфа Килманна[5], предложивших классификацию поведенческих реакций индивидов в ситуациях конфликта («Модель Томаса-Килманна»). Они выделили пять ключевых стилей поведения: соперничество, приспособление, компромисс, уклонение и сотрудничество. Эта классификация стала основой многих последующих исследований и широко используется практиками в области менеджмента и организационного поведения.

Далее развитие получили исследования, посвященные способам разрешения конфликтов и развитию переговорных компетенций. Особого внимания заслуживают труды Дэниела Джонсона и Роджера Джонсона[4], предложивших концепцию кооперативного подхода к разрешению конфликтов и сотрудничеству в коллективах. Согласно их теории, совместная работа над общей целью позволяет избежать разрушительных последствий противостояния и создать благоприятную атмосферу для продуктивной деятельности команды.

В последние десятилетия акцент смещается на профилактику конфликтов и создание устойчивых корпоративных культур, препятствующих возникновению противоречий. Исследования Роберта Уилкинсона и Стефани Уилкинсон [6] подчеркивают роль лидерства и организационной структуры в формировании среды, поддерживающей гармонию и доверие. В частности, они отмечают, что культура взаимного уважения и открытость способствуют снижению числа потенциальных источников конфликтов.

Ещё одним важным направлением стало изучение влияния эмоционального интеллекта на управление конфликтами. Этот термин впервые ввёл американский психолог Даниэль Гоулман [3] в своей книге «Эмоциональный интеллект». Гоулман подчеркнул связь между способностью распознавать и управлять эмоциями и эффективностью решения проблем в сложных социальных взаимодействиях. Эмоциональный интеллект рассматривается как важный фактор повышения устойчивости к стрессу и снижения вероятности возникновения конфликтов.

Современные исследования показывают, что эффективное управление конфликтами требует комплексного подхода, включающего как методы раннего выявления и предупреждения конфликтов, так и развитие личностных качеств руководителей и сотрудников, таких как эмпатия, саморефлексия и умение вести переговоры. Именно такая интегрированная стратегия способна обеспечить долгосрочную стабильность и эффективность организации.

Российские специалисты подчеркивают важность именно превентивных действий. Например, профессор психологии МГУ А.В. Петровский подчеркивает, что «предупреждение конфликта гораздо эффективнее, чем его последующее урегулирование». [2] Другой известный исследователь, Л.А. Гордон, утверждает, что «разрешение конфликта возможно лишь тогда, когда обе стороны осознают необходимость изменения своего поведения». [1]

Эти идеи подтверждают ключевое значение профилактики конфликтов в обеспечении стабильного развития организаций.

Предотвращение конфликтов представляет собой важнейшую задачу для успешного функционирования организации. Рассмотрим подробнее каждый пункт рекомендации по упреждению конфликтов и приведем конкретные примеры реализации этих направлений.

1. Развитие эффективных механизмов коммуникации. Эффективность коммуникаций играет решающую роль в предупреждении и разрешении конфликтов. Важно организовать процессы обмена информацией таким образом, чтобы минимизировать риск недопонимания и возникающих вследствие этого столкновений.

Примеры

- Регулярное проведение совещаний и встреч, где сотрудники имеют возможность открыто высказывать свои мнения и обсуждать возникающие проблемы.

- Использование информационных технологий для оперативного обмена сообщениями, ведения совместных проектов и обсуждения рабочих вопросов (например, системы документооборота, мессенджеры, платформы для совместной работы).

- Проведение тренингов и семинаров по повышению коммуникативных навыков, обучению эффективным приемам общения и понимания собеседника.

Например, компания может внедрить регулярную практику открытых обсуждений, на которых руководители отделов получают обратную связь от подчинённых относительно текущих процессов и возможных трудностей. Это позволит своевременно выявлять потенциально конфликтные ситуации и устранять их ещё на этапе зарождения.

2. Создание условий для конструктивного разрешения споров. Организация должна обеспечивать сотрудникам возможность решать споры мирным путем, используя доступные механизмы медиации и примирения сторон.

Примеры

- Назначение квалифицированных посредников-медиаторов, специально подготовленных для регулирования внутренних конфликтов и облегчения диалогов между сторонами.

- Организация специальных процедур рассмотрения жалоб и обращений сотрудников, гарантирующих справедливое рассмотрение каждого случая.

- Принятие нормативных документов, регламентирующих порядок разрешения конфликтов и права сотрудников на участие в процедурах защиты своих интересов.

К примеру, организация может назначить внутреннего медиатора, которому доверяют обе стороны конфликта. Такой посредник помогает сторонам выработать соглашение путём переговоров, сохраняя нейтральную позицию и содействуя поиску компромисса.

3. Обучение персонала методам урегулирования конфликтов. Обучающие мероприятия помогают сотрудникам лучше понимать природу конфликтов и эффективно справляться с ними.

Примеры

- Тренинги по управлению конфликтами, направленные на повышение осведомленности сотрудников о причинах и механизмах конфликтов, развитии навыков активного слушания, техники аргументации и дипломатии.

- Курсы по ведению переговоров, позволяющие развивать способность находить точки соприкосновения и достигать консенсус даже в сложных ситуациях.

- Программы саморазвития, помогающие работникам глубже разобраться в собственных чувствах и реакциях, научиться контролировать эмоции и избегать агрессивных форм поведения.

Пример программы обучения включает интерактивные занятия, симуляции реальных конфликтных ситуаций и разбор практических кейсов, позволяющих сотрудникам развить навыки эффективного реагирования на конфликтные сценарии.

4. Формирование корпоративной культуры, ориентированной на сотрудничество и взаимопонимание. Корпоративная культура оказывает значительное влияние на характер взаимоотношений между сотрудниками. Необходимо целенаправленно формировать такую среду, в которой ценности сотрудничества и взаимоуважения становятся приоритетными.

Примеры

- Определение миссии и ценностей компании, отражающих приверженность принципам справедливости, доверия и поддержки сотрудников.

- Поддержка инициатив по созданию позитивной атмосферы, включая социальные мероприятия, тимбилдинг, совместные праздники и другие формы сплочения коллектива.

- Стимулирование участия сотрудников в принятии решений, предоставление возможностей для самореализации и карьерного роста, поощрение инициативы и творчества.

Так, например, многие успешные российские компании внедряют систему обратной связи, поощряя открытое обсуждение идей и предложений сотрудников. Это формирует чувство вовлечённости и ответственности, снижает риски скрытых недовольств и предотвращает возникновение серьёзных конфликтов.

Следуя данным рекомендациям, руководство организации сможет значительно снизить частоту и интенсивность конфликтов, повысить удовлетворённость сотрудников работой и увеличить эффективность всей организации в целом.

Профилактика конфликтов в организациях требует комплексного подхода, включающего развитие коммуникаций, эмоционального интеллекта и организационной культуры. Современные исследования подтверждают эффективность таких мероприятий, показывая, что организации, активно работающие в этом направлении, добиваются лучших результатов и создают более благоприятную рабочую среду.

Список источников

1. Гордон Л.А. Социальная психология личности. Москва: Издательство Московского университета, 2007 г.
2. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Основы теоретической психологии. Москва: Академический проект, 2008 г.
3. Goleman D. (1995). Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ // Bantam Books.
4. Johnson D.W., Johnson F.P. (1989). Joining Together: Group Theory and Group Skills // Allyn & Bacon.
5. Thomas K.W., Kilmann R.H. (1974). The Thomas-Kilmann Conflict Mode Instrument // Xicom Publications.
6. Wilkinson A.R., Wilkinson S.J. (2005). Managing Organizational Conflicts Through Emotional Intelligence // Journal of Management Development.

УДК 333.02

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИИ С УРОВНЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

СЕРГЕЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,

канд. экон. наук,

КАЛИТИНА СОФЬЯ БОРИСОВНА,

ГАФАРОВА ЭЛЬВИРА АСИФОВНА

студенты

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет»

Аннотация: В статье рассматривается важнейший вопрос обеспечения экономической безопасности в банковском секторе с акцентом на обеспечение его стабильности перед лицом современных вызовов. Эта тема остается весьма актуальной из-за постоянного и динамичного роста преступности в банковской сфере, а также разработки сложных и технологически продвинутых мер безопасности. Основная цель настоящей работы – изучить условия, необходимые для защиты банковского сектора, а также угрозы, влияющие на его стабильность. Кроме того, рост цифровых технологий позволяет исследовать безопасность с новой точки зрения, уделяя особое внимание цифровым защитным механизмам.

Ключевые слова: экономическая безопасность, мониторинг экономической безопасности банка, банковский сектор, банк, угрозы банковской деятельности.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ECONOMIC SECURITY OF THE BANKING SECTOR OF RUSSIA AND THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

Sergeeva Irina Aleksandrovna,

Kalitina Sofia Borisovna,

Gafarova Elvira Asifovna

Abstract: The article examines the critical issue of ensuring economic security in the banking sector with an emphasis on ensuring its stability in the face of modern challenges. This topic remains highly relevant due to the constant and dynamic growth of crime in the banking sector, as well as the development of complex and technologically advanced security measures. The main objective of this paper is to study the conditions necessary to protect the banking sector, as well as the threats affecting its stability. In addition, the growth of digital technologies allows us to study security from a new perspective, paying special attention to digital defense mechanisms.

Keywords: economic security, monitoring of bank economic security, banking sector, bank, threats to banking activities.

Экономическая безопасность банка подразумевает защиту его интересов от комплекса внутренних и внешних угроз, обеспечиваемую путем реализации тщательно продуманных мер реагирования.

В то же время экономическая безопасность отдельно взятого субъекта рынка, включая и кредитные организации, представляет собой элемент экономической безопасности государства, которой, в свою очередь, свойственны определенные ценности. В их состав могут быть отнесены:

- (а) достижение высоких показателей макроэкономического развития;
- (б) поддержание международной конкурентоспособности;
- (в) обеспечение независимости от внешнего и внутреннего давления;
- (г) создание надежных финансовых и золотых резервов.

Сильная и эффективно структурированная экономическая система в сочетании с разумной денежно-кредитной политикой повышает способность страны выдерживать негативные внешние шоки, которые могут нарушить различные аспекты общественной жизни [3]. В Российской Федерации финансовые и кредитные компоненты экономики имеют решающее значение для ее роста, а достижение стабильности и устойчивости в банковском секторе является основной целью исполнительной власти. Экономическая безопасность банковского сектора, соответственно, является первостепенной задачей государственных органов. Сохранение рисков и угроз этой в данной области требует более всестороннего изучения темы и более тщательного анализа соответствующих вопросов.

Экономическая безопасность – это состояние эффективной защиты экономического суверенитета страны, ее широких экономических интересов и, что особенно важно, экономических прав и свобод тех, кто вовлечен в экономику [1]. Эта безопасность имеет решающее значение для всех секторов экономики, и банковский сектор играет ключевую роль из-за его значительного расширения за последние два столетия и его растущего участия в финансовых инвестициях и финансовой жизни людей.

Следовательно, экономическая безопасность в банковском секторе становится важнейшей опорой экономики, поскольку отсутствие достаточно инновационной защитной системы может привести к упадку или даже краху национального производства [2]. Стратегия национальной безопасности подчеркивает этот момент, придавая большое значение банковскому сектору, подчеркивая его силу как ключевого фактора национальной безопасности.

В свою очередь, оценка уровня защищенности банка зависит от способности его отделов и служб предотвращать опасности и ликвидировать последствия негативного влияния на его организационную структуру. Источниками такого влияния могут быть как намеренные, так и случайные действия отдельных лиц, соперничающих организаций, различных структур, включая международные.

Приоритетная задача обеспечения экономической безопасности банка – это поддержание его стабильной и максимально продуктивной деятельности как в текущий момент, так и в будущем, с учетом прогнозируемого развития. Ключевым инструментом для достижения экономической безопасности банка является разработка и эффективное применение методик ее оценки.

Учитывая общепринятое определение экономической безопасности как «состояния защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, обеспечивающее устойчивое развитие общества, его экономическую и социально-политическую стабильность даже в неблагоприятных условиях» [4], можно адаптировать указанное определение применительно к банковской деятельности, а не использовать его в более широком контексте.

Экономическая безопасность банка напрямую зависит от наличия четкой стратегии развития. Стратегический подход к защите ключевых ресурсов банка (финансовых, материальных, кадровых и информационных) позволит минимизировать влияние как внутренних, так и внешних угроз, обеспечивая стабильность и устойчивое развитие кредитной организации в перспективе [5]. Система экономической безопасности должна строиться на основе постоянного анализа угроз и своевременного внедрения мер по их предотвращению.

В заключение следует отметить, что экономическую безопасность в банковской сфере можно понимать как устойчивость и защищенность банка от внутренних и внешних угроз, что позволяет ему достигать устойчивого экономического роста, повышать прибыльность и кредитоспособность, а также в полной мере реализовывать свои экономические возможности.

Список источников

1. Бидзюра, Е. А. Теоретические аспекты определения экономической безопасности как экономической категории // Экономическая наука сегодня. – 2021. – № 14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-opredeleniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-kak-ekonomicheskoy-kategorii> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Гассеева, В. И. Экономическая безопасность банковской деятельности / В. И. Гассеева // Индустриальная экономика. – 2020. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-bankovskoy-sistemy-rossii> (дата обращения: 15.04.2025).
3. Жолдошбекова, С. Д. Теоретические аспекты и ключевые компоненты фискальной политики / С. Д. Жолдошбекова // In The World Of Science and Education. – 2025. – № 31. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-i-klyuchevye-komponenty-fiskalnoy-politiki> (дата обращения: 15.04.2025).
4. Климонова, А. Н. Основные подходы к исследованию понятий «Экономическая безопасность» и «Экономическая безопасность государства» / А. Н. Климонова // Социально-экономические явления и процессы. - 2024. – № 8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-issledovaniyu-ponyatiy-ekonomicheskaya-bezopasnost-i-ekonomicheskaya-bezopasnost-gosudarstva> (дата обращения: 15.04.2025).
5. Королева, М. Л. Формирование стратегии развития коммерческого банка в современных условиях // Вестник ВУиТ. – 2021. – №1 (47). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-strategii-razvitiya-kommercheskogo-banka-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 15.04.2025).

УДК 333.38

АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПАО ТРАНСКАПИТАЛ БАНК

СЕРГЕЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,

канд. экон. наук,

ШАКУРОВА ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА

студент

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет»

Аннотация: анализ уровня экономической безопасности предприятия является важным аспектом, который позволяет выявить уязвимости и разработать эффективные меры по их устранению. В данной статье рассмотрен вопрос о том, как эффективно выстроить систему экономической безопасности организации и управлять ей для борьбы с потенциальными угрозами. Объектом исследования при этом выступает ПАО ТРАНСКАПИТАЛ БАНК, представляющее собой кредитную организацию, поддержание экономической безопасности для которых является критически важным.

Ключевые слова: предприятие, экономическая безопасность, внутренние и внешние угрозы, нейтрализация угроз.

ANALYSIS AND JUSTIFICATION OF MEASURES TO PREVENT THREATS TO ECONOMIC SECURITY OF THE ORGANIZATION ON THE EXAMPLE OF PAO TRANSCAPITAL BANK

Sergeeva Irina Alexandrovna,
Shakurova Violetta Sergeevna

Abstract: analysis of the level of economic security of the enterprise is an important aspect that allows identifying vulnerabilities and developing effective measures to eliminate them. This article examines the issue of how to effectively build a system of economic security of the organization and manage it to combat potential threats. The object of the study is PAO TRANSCAPITAL BANK, which is a credit institution for which maintaining economic security is critically important.

Keywords: enterprise, economic security, internal and external threats, neutralization of threats.

Экономическую безопасность можно определить как состояние защищенности предприятия от различных рисков и угроз, которые могут негативно повлиять на его деятельность. Основные компоненты экономической безопасности включают следующие их виды, приведенные на рисунке 1.

В условиях современного бизнеса, где риски и угрозы становятся все более разнообразными, повышение уровня экономической безопасности является неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития предприятия. Экономическая безопасность предприятия представляет собой систему защиты его интересов, направленную на обеспечение устойчивого функционирования и развития в условиях внешних и внутренних угроз. То есть ее цель заключается в предотвращении денежных потерь и обеспе-

чении безопасного функционирования бизнеса. Понятие экономической безопасности охватывает широкий спектр аспектов, включая финансовую, производственную, информационную и кадровую безопасность.

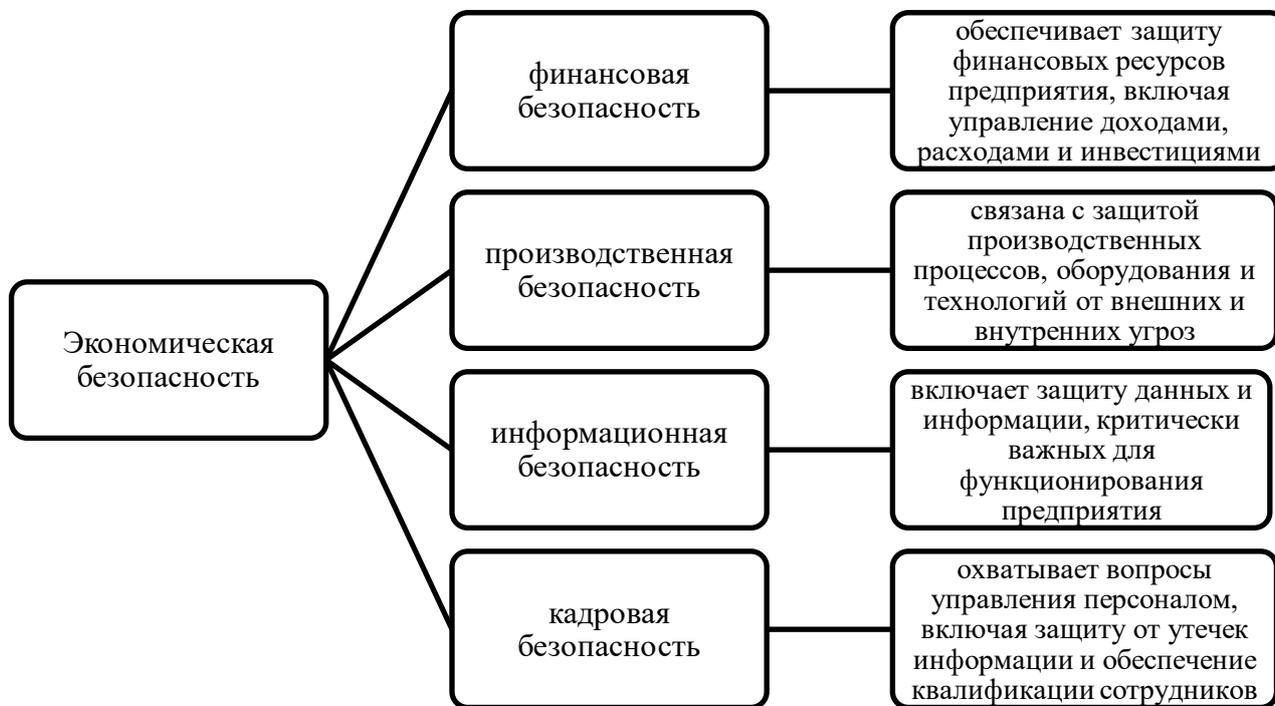


Рис. 1. Основные элементы экономической безопасности хозяйствующего субъекта [1, с. 254]

Экономическая безопасность предприятия зависит от множества факторов, которые можно разделить на внутренние и внешние. Их характеристика представлена на рисунке 2.

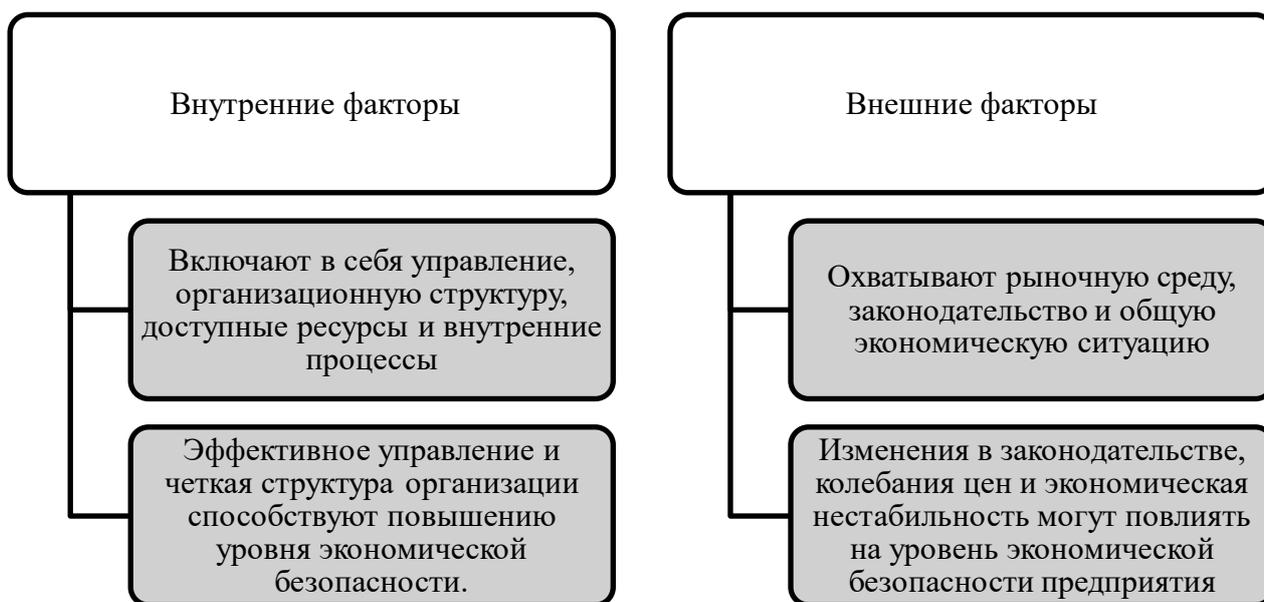


Рис. 2. Характеристика внутренних и внешних факторов экономической безопасности организации [4, с. 248]

В условиях динамично меняющейся экономической среды и растущих угроз для бизнеса, предприятиям необходимо активно работать над повышением уровня своей экономической безопасности. Поскольку все компоненты экономической безопасности имеют сильную взаимосвязь между собой, то и к оценке и управлению требуется комплексный подход [3].

Далее будут представлены рекомендации для ПАО ТРАНСКАПИТАЛ БАНК (ПАО «ТКБ»), направленные на улучшение экономической безопасности, включая разработку стратегии, внедрение системы мониторинга и контроль, а также обучение и повышение квалификации персонала. Рассматриваемый банк входит в число 50 крупнейших российских банков по размеру активов и уставного капитала по данным 2023 года. Его основными стратегическими линиями выступают кредитование малого и среднего бизнеса, ипотечное кредитование и факторинг.

Для повышения уровня экономической безопасности ПАО «ТКБ» необходимо разработать комплексную стратегию, которая будет включать следующие ключевые направления, приведенные на рисунке 3.

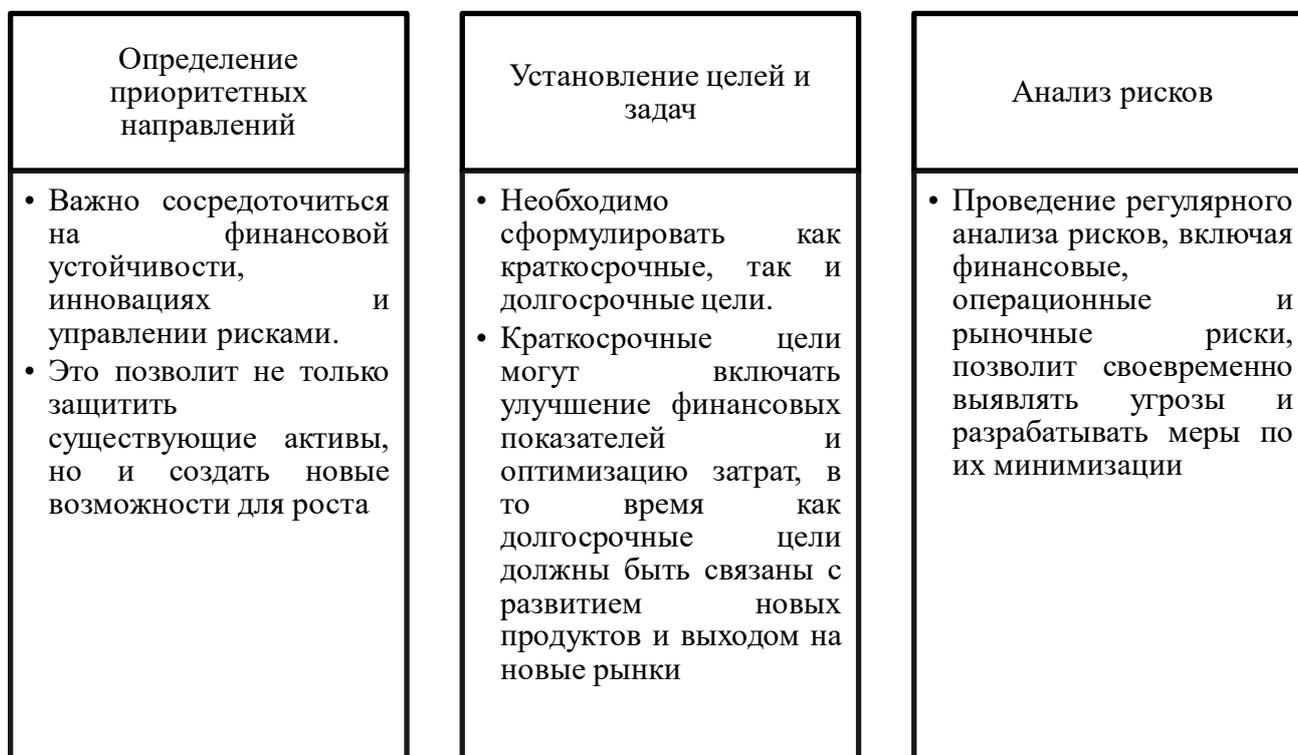


Рис. 3. Ключевые направления стратегии обеспечения экономической безопасности ПАО «ТКБ»

Комплексный подход в данном случае, как ожидается, обеспечит проявление эффекта синергии, посредством которого совокупный результат реализации стратегии будет более ярко выражен.

Также на рисунке 4 приведены рекомендации по формированию компенсационных резервов, которые смогут покрыть вероятные потери от реализации в деятельности банка всех видов возможных рисков и угроз.

Создание эффективной системы мониторинга и контроля также является важным шагом для повышения уровня экономической безопасности и может включать в себя для ПАО «ТКБ» комплекс мероприятий, приведенных в таблице 1.

Кадровый потенциал является одним из ключевых факторов, влияющих на уровень экономической безопасности предприятия [2], поэтому в целях обеспечения кадровой составляющей экономической безопасности ПАО «ТКБ» также целесообразными будут разработка и реализация следующего комплекса мероприятий, приведенного на рисунке 5.



Рис. 4. Рекомендации по формированию компенсационных резервов для ПАО «ТКБ»

Таблица 1

Мероприятия по мониторингу рисков и угроз экономической безопасности ПАО «ТКБ»

Мероприятие	Характеристика и назначение
Создание системы раннего предупреждения	Необходимо разработать методы и инструменты, которые позволят оперативно выявлять потенциальные угрозы. Это может включать в себя использование аналитических систем для мониторинга финансовых показателей, рыночных тенденций и изменений в законодательстве
Регулярный анализ и пересмотр стратегий	Важно проводить регулярный анализ текущих стратегий и адаптировать их в соответствии с изменениями внешней среды. Это позволит ПАО «ТКБ» оставаться гибким и быстро реагировать на новые вызовы
Внедрение системы внутреннего контроля	Создание эффективной системы внутреннего контроля поможет минимизировать риски, связанные с мошенничеством и неэффективным управлением ресурсами

Анализ уровня экономической безопасности предприятия является важным аспектом, который позволяет выявить уязвимости и разработать эффективные меры по их устранению. В ходе работы было установлено, что для ПАО «ТКБ» критически важно не только защищать свои активы, но и активно развивать стратегию, направленную на минимизацию рисков и адаптацию к изменениям внешней среды.

Предложенные рекомендации, включая разработку комплексной стратегии, внедрение системы мониторинга и контроля, а также обучение и повышение квалификации персонала, создают основу для формирования устойчивой системы экономической безопасности. Эти меры помогут не только предотвратить возможные угрозы, но и обеспечить долгосрочное развитие компании, способствуя ее конкурентоспособности на рынке.

Программы обучения	Внедрение культуры безопасности	Мотивация и вовлеченность
<ul style="list-style-type: none"> • Направлены на развитие навыков и знаний сотрудников в области управления рисками, финансового анализа и информационной безопасности • Помогают повысить общую квалификацию персонала и подготовить его к реагированию на потенциальные угрозы 	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование осознания важности экономической безопасности среди сотрудников • Регулярные тренинги, семинары и внутренние коммуникации, которые подчеркивают значимость экономической безопасности для успешного функционирования предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание системы мотивации, которая будет поощрять сотрудников за активное участие в повышении уровня экономической безопасности • Должна включать в себя как материальные, так и нематериальные стимулы

Рис. 5. Мероприятия, направленные на повышение кадровой безопасности ПАО «ТКБ»

В условиях постоянных изменений и неопределенности, предприятиям необходимо быть готовыми к быстрому реагированию на новые вызовы. Эффективная реализация предложенных рекомендаций позволит ПАО «ТКБ» не только укрепить свои позиции, но и создать новые возможности для роста, что в конечном итоге приведет к повышению общей экономической безопасности и устойчивости бизнеса.

Список источников

1. Бондина, Е. А. Формирование структуры экономической безопасности на предприятиях / Е. А. Бондина, С. Е. Чинахова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 13 (147). — С. 253-257. — URL: <https://moluch.ru/archive/147/41283/> (дата обращения: 13.04.2025).
2. Мингалеева, Д. И. Кадровая безопасность как фактор обеспечения экономической безопасности организации / Д. И. Мингалеева // Экономика и социум. — 2023. — №3-1 (106). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kadrovaya-bezopasnost-kak-faktor-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-organizatsii> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Салманова, И. П. Комплексный подход к обеспечению экономической безопасности предприятий в современных условиях / И. П. Салманова, М. В. Самошкина // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». — 2023. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-obespecheniyu-ekonomicheskoy-bezopasnosti-predpriyatij-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 13.04.2025).
4. Санникова, В. Е. Оценка факторов риска экономической безопасности организации / В. Е. Санникова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 12 (459). — С. 247-249. — URL: <https://moluch.ru/archive/459/100984/> (дата обращения: 13.04.2025).

УДК 33

БЕЗРАБОТИЦА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ

ОВСЯННИКОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент

Белгородский государственный научно-исследовательский университет

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна

доцент

Белгородский государственный научно-исследовательский университет

Аннотация: статья посвящена анализу молодежной безработицы как комплексной социально-экономической проблемы, оказывающей влияние на экономический рост, уровень жизни и стабильность общества. Рассматриваются основные виды безработицы, их причины и последствия. Особое внимание уделено факторам, усугубляющим безработицу среди молодежи

Ключевые слова: молодежная безработица, виды безработицы, экономические последствия, социальные последствия, трудоустройство молодежи, государственные программы, практико-ориентированное образование.

YOUTH UNEMPLOYMENT AND WAYS TO ADDRESS IT

Ovsyannikova Maria Alexandrovna*Scientific adviser: Mochalova Yana Viktorovna*

Abstract: The article analyzes youth unemployment as a complex socio-economic problem affecting economic growth, living standards, and social stability. It examines the main types of unemployment, their causes, and consequences. Special attention is paid to the factors exacerbating unemployment among young people.

Keywords: youth unemployment, types of unemployment, economic consequences, social consequences, youth employment, government programs, practice-oriented education.

Безработица — это социально-экономическое явление, при котором часть рабочей силы не имеет работы (доходного занятия), но занимается её поиском и готова к ней приступить. Безработица является одной из наиболее острых социально-экономических проблем в современном обществе. Она активно влияет на экономический рост, уровень жизни, количество рабочих мест и экономику в целом. Также несет в себе большое количество серьезных последствий как для экономики, так и для общества, имея отражение на жизни каждого гражданина. [7 с. 10]

Выделяют несколько видов безработицы. Фрикционная безработица: возникает из-за естественного процесса поиска работы, когда люди ищут работу впервые или переходят с одной работы на другую. Чаще всего она кратковременная и добровольная. Структурная безработица: возникает из-за уменьшения спроса на определенную профессиональную деятельность, из-за чего рабочие места теряют люди в связи с неактуальностью данной профессии в определенном обществе. Это связано с развитием новых технологий или отраслевыми сдвигами. Такой вид экономики имеет долгосрочный харак-

тер и требует переквалификации работников. Циклическая безработица: связана с экономическими циклами и зависит от экономических спадов и кризисов, из-за нестабильности экономики, когда сокращают рабочий штат. Имеет временный характер, при переходе в другой экономический цикл [4, с. 10]

Касаемо экономических последствий, безработица влияет на: уровень жизни, поскольку безработные люди теряют основной источник дохода, из-за чего ухудшается их материальное положение и условия жизни становятся хуже; потребительский спрос, в следствие ухудшения материального положения безработные не имеют возможности покупать товары не первой необходимости, а также безработные люди стараются больше экономить, что влечет за собой уменьшение потребительского спроса на те или иные товары и/или услуги, из-за чего производители товаров не первой необходимости терпят убытки; снижение ВВП, потому как безработица влияет на бизнес и экономику в целом, безработица также имеет своё влияние на объем производства, поскольку без спроса (а безработные покупают немного) нет и предложения, из-за чего бизнесы либо производят меньше, либо банкротятся, что снижает потенциальный объем производства и негативно влияет на внутренний валовой продукт; нагрузка на государственный бюджет увеличивается, потому что безработные люди не имеют собственного дохода и дабы поддерживать экономику, спрос на товары и уровень жизни, государство вынуждено делать социальные выплаты на поддержку безработного населения (пособия по безработице), из-за чего происходит дефицит бюджета, что также влияет на экономику. [3, с. 10]

Так как безработица — это социально-экономический процесс, она несет в себе также социальные последствия. Безработица влияет на материальное положение, не трудоустроенные люди, не получающие платы за свой труд становятся бедными, при массовости этого процесса, безработица приводит к росту бедности. В следствие увеличения бедности растет разрыв между богатыми и бедными, что приводит к социальной напряженности и маргинализации общества. Потеря работы часто сопровождается психологическими последствиями. Отсутствие работы вызывает тревогу, чувство беспомощности и снижение самооценки. Также продолжительное отсутствие работы и любимого дела приводит к апатии, депрессии и потере интереса к поиску работы. Также отсутствие работы может быть катализатором семейных проблем, порождать конфликты и разногласия. По результатам всероссийского поквартирного опроса Фонда «Общественное мнение» от 1–3 июля 2022 года, **безработица и нежелание работать** были указаны как причина разводов в 2% случаев. По данным ВЦИОМ, в 2024 году в числе внешних обстоятельств, которые россияне называли в качестве причины разводов, была безработица — 5%. При этом женщины чаще отмечали эту причину, чем мужчины: 6% против 3%. Данный феномен также активно влияет на миграционные процессы. При повышении безработицы на рынке труда, Молодежь и квалифицированные специалисты могут уезжать в другие регионы или страны в поисках работы, что приводит к "утечке мозгов" и старению населения. Безработица и экономические спады влияют на демографию, заставляя людей откладывать рождение ребенка или создание семьи. Высокий уровень безработицы может привести к социальным протестам, так как из-за низкого материального положения растет социальная напряженность, что может побудить людей выходить на митинги и демонстрации, что в последствии может отрицательно повлиять на государственный строй. Безработица способствует росту недоверия к власти, что может дестабилизировать общество, могут появляться криминализованные общества, негативно настроенные к правящим элитам и привести к повышению преступности среди молодежи. В условиях безработицы люди могут поддерживать популистские и радикальные политические силы, обещающие быстрые решения проблем. Безработица часто концентрируется в определенных регионах, что усиливает экономическое неравенство между территориями. Высокий уровень безработицы может привести к оттоку населения и упадку целых городов или районов. Длительная безработица среди молодежи может привести к формированию "потерянного поколения", которое не сможет реализовать свой потенциал. Безработица среди квалифицированных специалистов тормозит развитие науки, технологий и инноваций. [1, с. 10]

Безработица среди молодежи-глобальная проблема обусловлена многими факторами, и ситуация меняется в зависимости от региона, экономического, политического или социального положения в стране, а также от уровня развития общества.

К основным причинам безработицы среди молодежи относят такие, как:

1. Недостаток опыта. Молодые люди часто остаются безработными из-за недостатка опыта, что делает их неконкурентоспособными на рынке труда. Также, работодатели предпочитают брать на работу людей со стажем, чтобы свести к минимуму затраты на обучение и стажировку.

2. Несоответствие навыков требованиям рынка. Поскольку мир меняется очень быстро, развиваются технологии и т.д. это приводит к тому, что знания, которые даются в учебных заведениях быстро становятся неактуальными, из-за чего, при приеме на работу молодые люди испытывают трудности т. к. то, чему они обучались в вузе, не соответствует требованиям, которые они должны выполнять на том или ином предприятии. [8 с. 10]

3. Экономические кризисы. При экономическом спаде падает спрос на труд, из-за чего молодым людям (и не только) крайне сложно найти работу. Также во время спадов компании часто сокращают штат из-за чего в большинстве случаев страдают молодые и неопытные специалисты. Снижение числа вакансий из-за падения спроса на труд вызывает конкуренцию.

4. Интернет. В наше время большинство молодых людей сидит в социальных сетях, следя за инфлюенсерами, которые рассказывают об успехе, которого они добились, не прикладывая особых усилий. Это демотивирует молодых людей, потому что появляются мысли о быстром успехе и молодежь не хочет идти на «обычную работу».

5. Социальные и психологические факторы. Недостаток уверенности в себе, страх перед неудачами и отсутствие поддержки со стороны семьи или общества могут препятствовать активному поиску работы. Некоторые молодые люди предпочитают продолжать обучение или оставаться на иждивении родителей, чтобы избежать ответственности.

6. Отсутствие трудовых перспектив. Молодежь часто сталкивается с отсутствием возможностей для карьерного роста, что снижает мотивацию к трудоустройству. Низкие зарплаты на начальных этапах отбивают мотивацию к работе и трудоустройству в целом. [5 с. 10]

Данные причины оказывают сильно влияние на рынок труда и на экономику в целом, за рядом этих причин следуют последствия, которые приводят к падающей фазе экономического цикла, стагнации, инфляции и т. д. Дабы снизить риски роста безработицы, либо исправить ситуацию с уже имеющейся безработицей среди молодежи в государстве есть несколько действенных путей решения, которые активно используются:

1. Реформа образования

Внедрение практико-ориентированных специальностей, программ со стажировками в компаниях, которые готовы сотрудничать со студентами и выучивать студентов, которые в будущем смогут работать в этих компаниях. Этот путь хорош тем, что студенты могут на практике понять, чему они учатся, как работают разные механизмы их профессий и получить актуальные знания, поскольку теоретические знания часто становятся неактуальными.

2. Программы поддержки молодежи

Создание государственных программ по трудоустройству молодежи, а именно: финансовая поддержка молодежного предпринимательства, через льготы, консультирования, субсидии, развитие центров профориентирования. Эти программы помогут мотивировать молодежь на занятие трудовой деятельностью ради своего будущего.

3. Стимулирование работодателей

Налоговые льготы, субсидии и другие виды поддержки, выделенные для предприятий ради мотивации компаний брать на работу молодых специалистов без опыта работы и для дальнейшего их обучения в этой компании. Также такие программы как наставничество помогут молодым работникам адаптироваться в рабочем коллективе и понять свои обязанности.

4. Развитие цифровых навыков

Обучение молодежи информационным технологиям, цифровым навыкам могут положительно повлиять на их дальнейшем трудоустройстве, поскольку данные навыки являются востребованными на рынке труда. Также поддержание развития онлайн образования (онлайн-курсов, доп. образования и т. д.) будет положительно сказываться на трудоустройстве молодежи, потому что дополнительные навы-

ки, полученные в результате прохождения курсов, могут помочь человеку в поиске работы и сделать его конкурентноспособным.

5. Гибкие формы занятости

Развитие удаленной работы поможет с трудоустройством для молодежи, поскольку многие молодые люди совмещают учебу с работой, а данный вид занятости поможет повысить трудоспособность, потому что люди смогут адекватно организовывать свое рабочий график и расписание.

6. Развитие инфраструктуры

Данный путь решения проблем с безработицей является одним из базовых, но очень действенным. Инфраструктура напрямую влияет на желание и возможность людей трудоустроиться, особенно в больших городах, где для того, чтобы добраться из одной части города в другую уходят часы. Создание рабочих мест в регионах через развитие инфраструктуры, поддержку сельского хозяйства, туризма и других отраслей поможет оптимизировать доступность труда для людей, которые живут за городом и которым доставляет трудности добираться до города. Улучшение транспортной доступности, чтобы молодежь могла работать в соседних городах или регионах. [6, с. 10]

7. Социальная поддержка

Введение Психологической помощи и мотивационных программ для молодежи, которые помогают преодолеть страх перед трудоустройством помогут уменьшить демонизированный в обществе страх к трудоустройству и боязнь ответственности. Также создание молодежных центров, где молодые люди могут обмениваться опытом, находить наставников и получать поддержку поможет справиться молодежи с этим страхом.

Вывод

Безработица среди молодежи представляет собой сложную социально-экономическую проблему, оказывающую значительное влияние как на экономику, так и на общество в целом. Это явление проявляется в различных формах — фрикционной, структурной и циклической, каждая из которых имеет свои причины и последствия. Экономические издержки безработицы включают снижение уровня жизни, падение потребительского спроса, уменьшение ВВП и увеличение нагрузки на государственный бюджет из-за необходимости социальных выплат. Социальные последствия не менее серьезны: рост бедности, социальное неравенство, психологические проблемы, ухудшение демографической ситуации и даже усиление миграционных процессов, приводящих к «утечке мозгов».

Особенно остро проблема безработицы стоит среди молодежи, что связано с рядом специфических факторов. Молодые люди сталкиваются с отсутствием опыта, несоответствием навыков требованиям рынка, последствиями экономических кризисов, а также с социальными и психологическими барьерами, такими как страх перед трудоустройством и завышенные ожидания, формируемые под влиянием социальных сетей. Все это делает их уязвимыми на рынке труда и снижает их конкурентоспособность.

Для решения этой проблемы необходимы комплексные меры, включающие реформу образования с акцентом на практико-ориентированное обучение, развитие государственных программ поддержки молодежного трудоустройства и предпринимательства, а также стимулирование работодателей к найму молодых специалистов. Важную роль играет развитие цифровых навыков и гибких форм занятости, таких как удаленная работа, что особенно актуально в современных условиях. Кроме того, улучшение инфраструктуры и создание рабочих мест в регионах способствуют более равномерному распределению трудовых ресурсов.

Не менее значимой является социальная поддержка молодежи, включающая психологическую помощь, мотивационные программы и создание центров профессиональной ориентации. Эти меры помогают преодолеть страхи, связанные с трудоустройством, и способствуют более активному включению молодых людей в трудовую деятельность.

Таким образом, борьба с молодежной безработицей требует совместных усилий государства, образовательных учреждений, бизнеса и общества. Только комплексный подход, учитывающий как экономические, так и социальные аспекты, позволит снизить уровень безработицы среди молодежи и создать условия для ее успешной интеграции в трудовую сферу, что в конечном итоге будет способствовать устойчивому развитию экономики и общества в целом.

Список источников

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Международная организация труда (МОТ). Youth employment [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ilo.org/global/topics/youth-employment/lang--en/index.htm> (дата обращения: 28.03.2025).
3. Всемирный банк. Доклад о молодежной занятости [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/youthemployment> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". Исследования рынка труда [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hse.ru/> (дата обращения: 29.03.2024).
5. Журнал "Вопросы экономики". – 2023. – № 5. – С. 45-67.
6. Журнал "Социологические исследования". – 2024. – № 3. – С. 28-43.
7. Официальный сайт программы "Работа России" [Электронный ресурс]. – URL: <https://trudvsem.ru/> (дата обращения: 30.03.2025).
8. Национальный проект "Демография" [Электронный ресурс]. – URL: <https://demography.gov.ru/> (дата обращения: 01.04.2025).
9. WorldSkills Russia. Программа "Молодые профессионалы" [Электронный ресурс]. – URL: <https://worldskills.ru/> (дата обращения: 01.04.2025).

УДК 33

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

ГОЛОВНЕНКО ПОЛИНА ДМИТРИЕВНА,
ЦИМЕРМАН АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

студенты

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна

доцент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: Данный документ представляет собой комплексное исследование современного состояния и перспектив развития экономики Китая в различных отраслях народного хозяйства. Работа освещает исторические этапы экономических реформ с 1978 года, характеризующих переход от плановой к рыночной модели. Особое внимание уделено анализу текущей ситуации в ключевых секторах — сельском хозяйстве, сфере услуг, финансовом секторе, а также вопросам внешнеэкономических связей и устойчивого развития. Описаны вызовы, с которыми сталкивается экономика Китая, включая демографические проблемы, экологические угрозы, структурные перекосы и глобальные геополитические риски. Документ подчеркивает стремление Китая к инновационному и экологически устойчивому росту, а также его усилия по укреплению позиций в мировой экономике. Исследование может быть полезным для специалистов в области международной экономики, государственной политики и устойчивого развития.

Ключевые слова: Экономика Китая, современное состояние экономики Китая, перспективы развития, внешнеэкономические связи Китая, международное положение Китая.

THE DEVELOPMENT OF CHINA'S ECONOMY AT THE PRESENT STAGE IN VARIOUS AREAS OF THE NATIONAL ECONOMY

Golovnenko Polina Dmitrievna,
Zimerman Anastasia Sergeevna

Scientific supervisor: Mochalova Yana Viktorovna

Abstract: This document is a comprehensive study of the current state and prospects for the development of the Chinese economy in various sectors of the national economy. The work highlights the historical stages of economic reforms since 1978, characterizing the transition from a planned to a market model. Special attention is paid to the analysis of the current situation in key sectors — agriculture, services, financial sector, as well as issues of foreign economic relations and sustainable development. It describes the challenges faced by the Chinese economy, including demographic problems, environmental threats, structural distortions and global geopolitical risks. The document highlights China's commitment to innovative and environmentally sustainable growth, as well as its efforts to strengthen its position in the global economy. The research may be useful for specialists in the field of international economics, public policy and sustainable development.

Keywords: China's economy, the current state of China's economy, development prospects, China's foreign economic relations, China's international position.

Краткий обзор экономического положения Китая на сегодняшний день

Современная экономика Китая, хотя и демонстрирует признаки восстановления после пандемии с ростом ВВП около 3% в 2022 году, сталкивается с серьезными вызовами. Несмотря на активное внедрение технологий, модернизацию промышленности и развитие сектора услуг, а также растущую роль внутреннего потребительского рынка, старение населения, экологические проблемы и необходимость структурных реформ для снижения зависимости от экспорта и иностранных инвестиций представляют собой значительные препятствия. Китай стремится к лидерству в сфере высоких технологий, но глобальная нестабильность и торговые напряжения требуют поддержания политической и экономической стабильности для обеспечения устойчивого развития.

Исторический контекст

Китайская экономика имеет богатую историю, уходящую корнями в глубь тысячелетий. Однако, современный этап её развития начинается с конца XX века, когда страна начала трансформацию от централизованного планирования к социально-ориентированной рыночной системе. После 1949 года, когда в Китае установился социалистический строй, экономическая политика была направлена на индустриализацию и коллективизацию сельского хозяйства.

Переломным моментом стали экономические реформы, начатые в 1978 году под руководством Дэн Сяопина. Эти преобразования, за которыми внимательно следил весь мир, включали в себя привлечение иностранных инвестиций, реформирование аграрного сектора и развитие частного предпринимательства. Этот переход заложил фундамент для дальнейшего экономического подъема и модернизации страны.

Основные этапы экономических реформ можно выделить следующим образом:

1. 1978-1992: Зарождение реформ. Этот период ознаменовался принятием политики реформ и открытости, которая предусматривала передачу управления сельским хозяйством фермерам и расширение возможностей для частного бизнеса. Были созданы специальные экономические зоны (СЭЗ), такие как Шэньчжэнь, призванные привлечь иностранный капитал и стимулировать экспортное производство.

2. 1992-2001: Интеграция в глобальную экономику. Успех первых реформ позволил Китаю активно интегрироваться в мировую экономическую систему. В 1992 году были предприняты дополнительные шаги по приватизации и развитию рыночных механизмов. Ключевым событием стало вступление Китая во Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2001 году, что значительно расширило доступ китайских товаров на международные рынки.

3. 2001-2010: Экономический бум и модернизация. Этот этап характеризовался стремительным экономическим ростом, подкрепленным увеличением внутреннего потребления и инвестиций. Экспорт стал основным драйвером роста, а западные страны стали рассматривать Китай как важного торгового партнера.

4. 2010-2020: Переход к новой экономической модели. В последние годы Китай сосредоточился на переходе от экспортно-ориентированной и инвестиционной модели роста к модели, в большей степени ориентированной на внутреннее потребление и инновации. В 2013 году был инициирован проект «Один пояс, один путь», направленный на укрепление торговых связей с другими странами. Параллельно велась активная работа по развитию социальной инфраструктуры и улучшению экологической ситуации.

Текущее положение в мировом контексте

Китайская экономика, вторая по величине в мире, значительно превосходит экономические показатели многих развитых стран. Несмотря на ожидаемый рост ВВП в 2022 году на 3,0% после пандемии, Китай сталкивается с рядом серьезных проблем. Страна активно расширяет свое влияние в мировой торговле, являясь крупнейшим экспортером и развивая внутренний потребительский рынок. Однако,

старение населения, последствия торговых конфликтов и необходимость соответствия экологическим нормам представляют собой значительные вызовы. Кроме того, для дальнейшего развития необходимы структурные реформы, затрагивающие баланс между государственным и частным секторами экономики.

Сельское хозяйство

Китайское сельское хозяйство – важнейшая отрасль экономики, обеспечивающая страну продовольствием и предоставляющая работу значительной части населения. Аграрный сектор Китая состоит из нескольких ключевых элементов: значительного сельского населения (около 40% от общего числа), разнообразных фермерских хозяйств (от крупных предприятий до мелких семейных ферм), и аграрной инфраструктуры, включающей системы орошения, хранения и переработки. Миграция из сельской местности в города создает проблему сокращения трудовых ресурсов в некоторых регионах. Модернизация агропромышленного комплекса является приоритетной задачей для повышения эффективности и снижения потерь урожая.

Меры по модернизации сельского хозяйства

1. Технологическая трансформация: Китай активно внедряет передовые технологии в сельское хозяйство. Автоматизация, использование дронов для мониторинга посевов и датчиков для контроля состояния почвы и растений позволяют оптимизировать процессы и повысить эффективность управления.

2. Управление на основе данных: Современные информационные технологии и системы анализа данных помогают фермерам принимать взвешенные решения, предоставляя информацию об урожайности, рыночной конъюнктуре и распределении ресурсов.

3. Инвестиции в науку: Китай направляет значительные средства на агрономические исследования и разработки, стремясь создать более устойчивые к болезням и климатическим изменениям сорта растений и технологии возделывания.

4. Экологически устойчивое сельское хозяйство: Китай продвигает принципы устойчивого сельского хозяйства, делая акцент на экосистемных подходах, увеличении биоразнообразия, охране почвы и рациональном использовании ресурсов. Программы по восстановлению и улучшению экосистем направлены на обеспечение долгосрочной продуктивности.

Сфера услуг

Сфера услуг в Китае демонстрирует особенно активный рост в последние годы и уже занимает более половины ВВП страны. Особую роль играют финансовые услуги, туризм, образование, здравоохранение, общественное питание и розничная торговля. Пандемия COVID-19 серьезно повлияла на этот сектор, особенно на туризм и сферу досуга, однако цифровизация помогла компенсировать часть потерь. Китай стал мировым лидером в электронной коммерции: онлайн-платформы, такие как Alibaba, JD.com, Meituan, формируют новый облик потребления, логистики и маркетинга.

Финансовый сектор

Финансовый сектор Китая сочетает черты государственной модели и инновационной среды. Банковская система остаётся доминирующей, однако всё большую роль играют финтех-компании. Китай стал мировым лидером по объёмам мобильных платежей, электронных кошельков и микрокредитования. Платёжные платформы, такие как Alipay и WeChat Pay, стали повседневной частью жизни миллионов граждан. В последние годы растёт интерес иностранных инвесторов к китайскому рынку, особенно в сферах высоких технологий и устойчивой энергетики, чему способствует создание специальных экономических зон и меры по либерализации финансовых потоков.

Внешнеэкономические связи

На внешнеэкономической арене Китай играет ключевую роль. Страна является крупнейшим экспортёром и одним из крупнейших импортёров товаров в мире. Ведущими торговыми партнёрами Китая остаются США, ЕС, Япония и страны Юго-Восточной Азии. Важное место занимает развитие стратегических партнёрств в рамках инициативы «Один пояс, один путь», а также участие в международных организациях — ВТО, АТЭС, БРИКС и др. При этом в последние годы Китай всё активнее стремится диверсифицировать рынки сбыта, повышать технологический уровень экспорта и развивать сотрудни-

чество с государствами Глобального Юга.

Будущее китайской экономики

Будущее китайской экономики, по прогнозам аналитиков, будет связано с умеренным, но стабильным ростом. Страна продолжит акцентировать внимание на развитии внутреннего потребления, технологических инновациях и устойчивом развитии. Особое внимание будет уделено искусственному интеллекту, цифровым платформам, «зелёной» энергетике и системам умного управления. В политике ожидается дальнейшее сочетание контроля и либерализации — с приоритетом на национальную безопасность, технологическую независимость и социальную стабильность.

Заключение

Таким образом, китайская экономика продолжает демонстрировать высокую степень адаптивности и устойчивости. Успешное развитие промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг и финансов сопровождается ростом социальной ответственности и экологического сознания. В условиях глобальных вызовов Китай стремится не только укреплять собственную экономическую модель, но и активно участвовать в формировании нового международного экономического порядка. Эти тенденции позволяют говорить о значительных перспективах Китая в XXI веке как одного из ключевых центров силы и развития на планете.

Список источников

1. Байрам А., Нуржаева А. Стратегии экономического развития Китая в эпоху Си Цзиньпина // Казахстанское востоковедение. – 2024. – № 3. – С. 271–284
2. Влазнева С.А., Мишина Н.А. Современное состояние и перспективы развития экономики Китая // Российское предпринимательство. – 2018. – № 10. – С. 45–56
3. Дин Ж., Ковалёв М.М., Новик В.В. Феномен экономического развития Китая. – Минск: БГУ, 2008. – 446 с
4. Полозюкова О.Е. Особенности экономики Китая на современном этапе и перспективы ее развития: дис. ... канд. экон. наук. – М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2012. – 170 с
5. Теняков И.М., Амирханова Ф.С. Эволюция китайской модели экономического роста // Российский экономический журнал. – 2023. – № 6. – С. 32–48
6. Фан Т. Энергетическая политика Китая на современном этапе: монография. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 191 с

УДК 332.02+332.05

ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ (CBDC) В БОРЬБЕ С ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКОЙ: ГЛОБАЛЬНЫЙ ОПЫТ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ШАБАНОВ НИКИТА ЮРЬЕВИЧ

аспирант

Института комплексных исследований Арктики

ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени Академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук

Аннотация: Центральные банковские цифровые валюты (CBDC) рассматриваются как инструмент трансформации финансовых систем, способный сократить теневую экономику за счет повышения прозрачности транзакций и интеграции с регуляторными системами. Глобально 134 страны исследуют CBDC, но лишь некоторые (Багамы, Нигерия, Китай) перешли к полномасштабному внедрению. В государствах с высоким уровнем теневой экономики (30–36% ВВП) CBDC сталкиваются с низкой адаптацией из-за слабой инфраструктуры, недоверия к институтам и цифрового неравенства. Напротив, развитые страны с низкой теневой активностью (Швейцария, Дания) отвергают CBDC, считая их экономически нецелесообразными. Ключевые риски включают угрозы конфиденциальности, кибербезопасности и социальной дезинтеграции. CBDC превосходят криптовалюты в борьбе с теневыми операциями благодаря контролируемой анонимности и регуляторной интеграции, но их успех зависит от баланса между инновациями, политикой и защитой прав пользователей.

Ключевые слова центральные банковские цифровые валюты, CBDC, теневая экономика, криптовалюты, цифровое неравенство, регуляторные меры

CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES (CBDC) IN COMBATING THE SHADOW ECONOMY: GLOBAL EXPERIENCE, CHALLENGES, AND PROSPECTS

Shabanov Nikita Yurievich

Abstract: Central Bank Digital Currencies (CBDC) are considered a tool for transforming financial systems, capable of reducing the shadow economy through enhanced transaction transparency and integration with regulatory systems. Globally, 134 countries are exploring CBDCs, but only a few (the Bahamas, Nigeria, China) have moved to full-scale implementation. In countries with high shadow economy levels (30–36% of GDP), CBDCs face low adoption due to weak infrastructure, distrust in institutions, and digital inequality. Conversely, developed countries with low shadow economic activity (Switzerland, Denmark) reject CBDCs, deeming them economically impractical. Key risks include threats to privacy, cybersecurity, and social disintegration. CBDCs outperform cryptocurrencies in combating shadow operations due to controlled anonymity and regulatory integration, but their success depends on balancing innovation, policy, and user rights protection.

Keywords Central Bank Digital Currencies (CBDC), shadow economy, cryptocurrencies, digital inequality, regulatory measures.

О CBDC и теневой экономике

Центральные банковские цифровые валюты (CBDC) — цифровые аналоги национальных валют, эмитируемые центральными банками, — становятся ключевым инструментом трансформации глобальной финансовой системы. Они обеспечивают прозрачность платежей, снижают зависимость от наличности и способствуют финансовой инклюзии за счет привязки к фиатным деньгам. По данным Банка международных расчетов, 134 центральных банка, охватывающих 98% мирового ВВП, уже изучают или внедряют CBDC, что подчеркивает их стратегическую значимость. Однако их внедрение сталкивается с вызовом теневой экономики, доля которой достигает 20–35% ВВП в разных регионах (МВФ, Всемирный банк). CBDC могут сократить этот сектор за счет повышения прозрачности транзакций: например, цифровой юань в Китае (e-CNY) усиливает налоговый контроль, а шведская e-krona снижает популярность анонимных наличных расчетов. Интеграция CBDC с системами AML/CFT и автоматизация налогового администрирования делают их эффективным инструментом против уклонения от налогов и отмывания доходов.

Тем не менее, внедрение CBDC сопряжено с рисками. Избыточная прозрачность угрожает конфиденциальности пользователей, а киберугрозы создают новые уязвимости для теневых операций. Социальное неравенство из-за цифрового разрыва может исключить часть населения из легальной экономики. Для минимизации последствий требуется системный подход: баланс между регуляторным контролем и защитой прав (например, анонимность мелких транзакций), развитие кибербезопасности и цифровой инфраструктуры, а также международная координация стандартов. Таким образом, CBDC обладают значительным потенциалом в борьбе с теневой экономикой, но их успех зависит от сочетания технологических инноваций, социальной адаптивности и тщательной калибровки регуляторных мер, учитывающих специфику национальных финансовых систем.

Актуальность взаимосвязи CBDC и теневой экономики подтверждается активными исследованиями как в России, так и на глобальном уровне. Российские ученые, включая Городнову Н.В., Лисичкина А.А. [1] и Ермилову С.Т. [2], акцентируют потенциал цифрового рубля в снижении коррупции и теневых операций через усиление прозрачности транзакций и минимизацию наличного денежного оборота. Ваганова О.В., Сидибе Махамату и Прядко Е.Л. [3] изучают влияние CBDC на макроэкономические процессы, подчеркивая роль технологических и регуляторных инструментов в противодействии незаконной деятельности. М.Ю. Маковецкий и А.Д. Селюков [4] исследуют ключевые характеристики и потенциальные преимущества CBDC, включая их роль в модернизации платежных систем и повышении эффективности денежно-кредитной политики. А.А. Помулев [5] в своей статье акцентирует внимание на способности CBDC минимизировать теневую экономическую активность за счет усиления контроля над финансовыми потоками и снижения зависимости от наличных денег. На глобальном уровне работы Рафаэля Ауэра, Джузеппе Корнелли и Джереми Фроста (BIS) [6] раскрывают технические и правовые аспекты внедрения CBDC, указывая на их способность сократить «серые» схемы за счет автоматизированного мониторинга. Исследования Дитриха Альберта Цетше и Тобиаса Манчини-Грифоли [7] фокусируются на рисках децентрализованных финансов (DeFi) и необходимости интеграции CBDC в существующую финансовую инфраструктуру для повышения легитимности операций. Опрос Анны Коссе и Ивано Маттеи [8], охватывающий 81 центральный банк, подтверждает, что борьба с теневым сектором — ключевой драйвер разработки CBDC, что также отражено в речах главы BIS Агустин Карстенса [9].

Таким образом, CBDC, сочетая возможности и вызовы, становятся не только технологическим прорывом, но и социально-экономическим экспериментом, где успех определяется гармонией между инновациями, правами человека и международной кооперацией. Интересов

Преимущества CBDC в сравнении с криптовалютами в снижении теневой экономики

Центральные банковские цифровые валюты (CBDC) обладают рядом преимуществ перед криптовалютами в борьбе с теневой экономикой. Во-первых, CBDC эмитируются и контролируются центральными банками, что обеспечивает их легитимность, стабильность и интеграцию с регуляторными системами (например, AML/CFT). В отличие от децентрализованных криптовалют, таких как Bitcoin или Monero, операции с CBDC могут отслеживаться государством, что затрудняет их использование для уклонения от налогов, отмывания денег или финансирования теневых схем. Во-вторых, CBDC поддер-

живают «контролируемую анонимность»: мелкие транзакции могут оставаться конфиденциальными, а крупные — подлежать идентификации, что исключает полную анонимность, характерную для криптовалют. Например, цифровой юань (Китай) позволяет властям в реальном времени анализировать финансовые потоки, снижая долю наличных расчетов в теневой экономике. Наконец, CBDC могут включать программные функции, такие как автоматическое налогообложение или ограничения на переводы в офшоры, что практически невозможно реализовать в блокчейн-сетях криптовалют. Эти особенности делают CBDC более эффективным инструментом противодействия теневым операциям по сравнению с неконтролируемыми цифровыми активами.

Международный опыт внедрения CBDC: фокус на теневую экономику

По данным Atlantic Council, 134 страны и валютных союза (98% мирового ВВП) исследуют CBDC, но лишь три государства с высоким уровнем теневой экономики — Багамы (Sand Dollar), Ямайка (JAM-DEX) и Нигерия (eNaira) — завершили полный запуск. Их опыт демонстрирует низкую эффективность CBDC в условиях слабых институтов и доминирования неформального сектора — в Багамах (теневая экономика ~30% ВВП) только 1% населения использует Sand Dollar при транзакциях в \$12 млн (2022), что связано с недоверием к институтам и низкой финансовой грамотностью, при этом в Нигерии 98,5% кошельков eNaira остаются неактивными, отражая скептицизм населения, зависимого от наличных (теневой сектор — 36% ВВП).

Китай, лидер по масштабам пилотного проекта (e-CNY), достиг транзакционного объема в \$987 млрд (2021) при 261 млн кошельков, но его доля в мобильных платежах не превышает 15%. Несмотря на потенциал снижения теневой экономики (30% ВВП в Китае), проект сталкивается с сопротивлением из-за конкуренции с Alipay/WeChat Pay и опасений по поводу государственного контроля. Основные ключевые вызовы для стран с высокой теневой экономикой:

Инфраструктурные барьеры — слабая платежная инфраструктура и высокие затраты на кибербезопасность ограничивают доступность CBDC для населения.

Нормативные противоречия — баланс между AML/CFT-мониторингом (борьба с теневыми операциями) и защитой конфиденциальности остается нерешенной задачей

Социальное недоверие — группы с низким уровнем цифровой грамотности (характерные для теневого сектора) опасаются слежки и потери доступа к наличным.

Отказ от внедрения CBDC в странах с высоким уровнем теневой экономики (например, Нигерия, Багамы) может закрепить существующие дисбалансы в финансовых системах. Во-первых, сохранение зависимости от наличных денег и неформальных операций (30–36% ВВП в таких государствах) продолжит подрывать налоговые поступления, ограничивая ресурсы для социальных и инфраструктурных проектов. Во-вторых, слабый контроль над финансовыми потоками усилит риски отмывания доходов и теневого финансирования, что дестабилизирует макроэкономическую среду.

Социальные последствия включают углубление неравенства: уязвимые группы, не имеющие доступа к цифровым сервисам, останутся в тени, что затруднит их интеграцию в легальную экономику.

Страны с низкой теневой экономикой и их отказ от CBDC: экономическая логика

Страны с развитыми финансовыми системами и низким уровнем теневой экономики (например, Швейцария, Дания, Япония, США, Австралия) чаще скептически оценивают необходимость внедрения центральных банковских цифровых валют (CBDC). Их решение обусловлено сочетанием факторов:

Низкая потребность в дополнительной прозрачности — В государствах с теневым сектором ниже 10% ВВП (например, Дания, Швейцария) существующие инструменты (безналичные платежи, AML/CFT-регулирование) уже обеспечивают контроль над финансовыми потоками. CBDC не решает критических проблем, так как доля неформальных операций минимальна.

Экономическая эффективность — При низкой теневой экономике затраты на разработку CBDC (кибербезопасность, инфраструктура) превышают потенциальные выгоды. Например, Австралия отмечает, что текущая система с 90%-ной безналичной оплатой не требует радикальных изменений.

Риск дестабилизации — в странах с устойчивыми банковскими секторами (Япония, США) CBDC может вызвать избыточную конкуренцию с коммерческими банками или усилить волатильность спроса на деньги, что неоправданно при низких рисках теневых операций.

В экономиках с низкой теневой активностью CBDC теряет приоритет как инструмент борьбы с неформальностью, уступая рациональным аргументам в пользу сохранения статус-кво. Это подтверждает гипотезу о том, что CBDC наиболее востребован в регионах с высокими рисками теневых операций (например, развивающиеся страны с долей теневой экономики свыше 30% ВВП).

Выводы

Центральные банковские цифровые валюты (CBDC) обладают значительным потенциалом в борьбе с теневой экономикой, особенно в странах с высоким уровнем неформальной активности (30–36% ВВП). Их внедрение может повысить прозрачность финансовых потоков, усилить налоговый контроль и сократить зависимость от наличных, как это демонстрирует опыт Китая с цифровым юанем. Однако в государствах с слабыми институтами и низкой цифровой грамотностью (например, Нигерия, Багамы) CBDC сталкиваются с низкой адаптацией населения, что связано с недоверием к государству, инфраструктурными ограничениями и социальным неравенством. В то же время развитые страны с низкой теневой экономикой (Швейцария, Дания) рационально отказываются от CBDC, поскольку их существующие системы безналичных платежей и AML/CFT-регулирования уже эффективно минимизируют риски теневых операций. Ключевыми рисками CBDC остаются угрозы конфиденциальности пользователей, кибератаки и исключение уязвимых групп из легальной экономики из-за цифрового разрыва. При этом CBDC превосходят криптовалюты в противодействии теневому сектору благодаря регуляторной интеграции, контролируемой анонимности и программируемым функциям (например, автоматическое налогообложение).

Рекомендации

Для стран с высокой теневой экономикой критически важно сочетать внедрение CBDC с мерами по преодолению цифрового неравенства: развитие инфраструктуры (доступ к интернету, POS-терминалы), образовательные программы по цифровой грамотности и стимулы для перехода от наличных (налоговые льготы, субсидии). Регуляторы должны внедрять гибридные модели CBDC, где мелкие транзакции остаются конфиденциальными, а крупные — подлежат идентификации, чтобы снизить социальное сопротивление. Усиление межгосударственной координации в области стандартов AML/CFT и кибербезопасности необходимо для противодействия кросс-бордерным теневым схемам. Технологическая безопасность CBDC требует инвестиций в блокчейн-инфраструктуру и регулярных аудитов платформ. Уязвимые группы населения должны получить доступ к оффлайн-кошелькам и другим инструментам, исключая их изоляцию. Для развитых стран с низкой теневой активностью CBDC могут быть ограничены нишевыми сферами (межбанковские расчеты), где они добавляют ценность, избегая дублирования эффективных существующих систем. Успех CBDC зависит от баланса между инновациями, защитой прав пользователей и социально-экономической политикой, адаптированной к специфике каждой страны.

Список источников

1. Городнова Н. В., Лисичкин А. А. Цифровой рубль Центрального банка России как инструмент противодействия теневой экономике и коррупции // Теневая экономика. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 241-264. – DOI 10.18334/tek.7.3.118692.
2. Ермилова С. Т. Оценка потенциала цифрового рубля для борьбы с теневой экономикой и финансовыми преступлениями через улучшение мониторинга и контроля финансовых операций // Аудиторские ведомости. – 2024. – № 4. – С. 75-78. – DOI 10.24412/1727-8058-2024-4-75-78. – Режим доступа: EDN: <https://elibrary.ru/AADPOR>.
3. Ваганова О. В., Сидибе Махамату, Прядко Е. Л. Исследование и анализ цифровых валют центральных банков (CBDC) // Экономика. Информатика. – 2022. – Т. 49, № 3. – С. 536-545. – DOI 10.52575/2687-0932-2022-49-3-536-545.
4. Маковецкий М. Ю., Селюков А. Д. Цифровые валюты центральных банков: особенности, проблемы, перспективы развития // Экономические науки. – [Б.г.]. – С. 117-123. – Режим доступа: EDN: YNDXRR. – DOI 10.18334/tek.5.4.113746.

5. Помулев А. А. Цифровая валюта — инструмент противодействия теневой экономической деятельности? // Теневая экономика. – 2021. – Т. 5, № 4. – С. 267-274. – DOI 10.18334/tek.5.4.113746.
6. Ауэр Р., Корнелли Дж., Фрост Дж. Восход цифровых валют центральных банков: движущие силы, подходы и технологии [Электронный ресурс] // Рабочие документы BIS. – 2020. – № 880. – Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/publ/work880.htm> (дата обращения: 07.04.2025).
7. Манчини-Грифолли Т. и др. Проливая свет на цифровые валюты центральных банков [Электронный ресурс] // Дискуссионные материалы МВФ. – 2018. – № SDN/18/08. – Режим доступа: URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233> (дата обращения: 07.04.2025).
8. Коссе А., Маттеи И. Набирая обороты: результаты опроса BIS 2021 года о цифровых валютах центральных банков [Электронный ресурс] // Документы BIS. – 2022. – № 114. – Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bisrap114.pdf> (дата обращения: 07.04.2025).
9. Карстенс А. Цифровые валюты и будущее денежной системы [Электронный ресурс]. – BIS. – 2021. – Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/speeches/sp210127.htm> (дата обращения: 07.04.2025).

© Шабанов Н.Ю. 2025

УДК 338

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

ЧАЙКОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧаспирант Базовой кафедры цифровой экономики
института развития цифрового общества

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова»

Аннотация: Статья посвящена исследованию технологий искусственного интеллекта, которые сегодня привлекают пристальное внимание специалистов и исследователей. Интеграция искусственного интеллекта в систему корпоративного управления представляет собой стратегически важный элемент, оказывающий существенное влияние на эффективность управленческих процессов и активизацию внутрикорпоративных инициатив.

Ключевые слова: искусственный интеллект, корпоративное управление, признаки корпоративного управления, правовые аспекты, риски.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR IMPROVING THE CORPORATE MANAGEMENT SYSTEM

Chaikovsky Evgeny Mikhailovich

Abstract: The article is devoted to the study of artificial intelligence technologies, which today attract close attention of specialists and researchers. The integration of artificial intelligence into the corporate management system is a strategically important element that has a significant impact on the efficiency of management processes and the activation of internal corporate initiatives.

Keywords: artificial intelligence, corporate governance, signs of corporate governance, legal aspects, risks.

В эпоху технологического прогресса использование новейших разработок является необходимым условием для выживания и сохранения конкурентных преимуществ предприятия. Искусственный интеллект играет ключевую роль в этих преобразованиях.

Исторически сложилось мнение, что концепция искусственного интеллекта была впервые сформулирована А. Тьюрингом [1], а сам термин впервые использовал Дж. Маккарти в 1956 году на Дартмутской конференции [2]. Дж. Маккарти определил искусственный интеллект как научное направление, направленное на разработку интеллектуальных машин и алгоритмов. Другие исследователи рассматривают искусственный интеллект как область компьютерных наук, изучающую свойства интеллекта посредством его моделирования [3].

Внедрение искусственного интеллекта направлено на анализ, преобразование и автоматизацию рабочих процессов компании путём реализации последовательного алгоритма действий. Этот процесс включает несколько ключевых этапов: определение целей, выбор технологии, сбор данных, разработку модели, тестирование, внедрение, мониторинг и последующее масштабирование [3]. Каждый из этих этапов играет важную роль в обеспечении эффективности внедренных решений и достижении запланированных бизнес-результатов.

Важно подчеркнуть понятие «искусственный интеллект» было закреплено на законодательном

уровне в 2019 году в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. [4] (далее Стратегия). Так, согласно пп. «а» п. 5 Стратегии «искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе то, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений».

Определение искусственного интеллекта изложено в Федеральном законе от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в ст. 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» [5].

Следует учитывать, что, несмотря на наличие официального определения, научные работы по-прежнему содержат различные интерпретации искусственного интеллекта, обусловленные уникальными целями и областями исследований. Несмотря на то, что многочисленные определения искусственного интеллекта отражают разнообразие научных взглядов и исследовательских направлений, однако, единого подхода до сих пор не выработано.

Существующие приложения на основе искусственный интеллект – лишь малая часть его потенциала для бизнеса. Искусственный интеллект трансформирует управление компаниями, выступая в роли незаменимого инструмента для принятия управленческих решений.

Современное корпоративное законодательство, в основном, не предусматривает возможности использования технологий в управлении компаниями, ограничиваясь принятием решений человеком. Это препятствует разработке эффективных стратегий регулирования систем искусственного интеллекта, используемых в управлении. Неопределенность в отношении правовых аспектов внедрения искусственного интеллекта в корпоративной сфере сдерживает его использование компаниями, даже если это может повысить эффективность их бизнес-процессов [6].

В связи с повсеместным внедрением искусственного интеллекта возникает необходимость в критическом анализе и пересмотре существующих подходов к корпоративному управлению с целью повышения его эффективности и адаптивности. В современных условиях корпоративное управление претерпевает значительные изменения, переходя от традиционных, статичных иерархических структур к более динамичным и адаптивным подходам, основанным на использовании передовых технологий для обеспечения конкурентных преимуществ и долгосрочной стабильности развития.

Именно стратегический подход к интеграции искусственного интеллекта в корпоративное управление обеспечивает успех трансформации, повышая эффективность управления и стимулируя внутреннее предпринимательство.

Корпоративное управление — это, прежде всего, организационная структура, определяющая направление деятельности, процессы управления и механизмы ответственности перед всеми заинтересованными сторонами. В прошлом корпоративное управление было сосредоточено на строгом соблюдении нормативных требований, увеличении акционерной стоимости и контроле за действиями руководства с целью гарантировать устойчивое развитие и долгосрочную перспективу. Выбор лучшего варианта зависит от желаемого уровня детализации и акцента.

Рассматривая корпоративное управление, можно выделить несколько присущих ему признаков (рис.1).

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта повлекло за собой значительные изменения в подходах к управлению, которые теперь отличаются повышенной гибкостью, возможностью прогнозирования тенденций и принятием решений на основе данных. Использование алгоритмов машинного обучения и аналитики данных позволяет получать глубокие аналитические выводы и отчеты, способствующие принятию более обоснованных решений при прогнозировании тенденций развития рынков и экономических систем. Анализ больших объемов данных помогает выявлять закономерности и

тенденции, которые влияют на бизнес и формируют рыночную конъюнктуру. Кроме того, использование искусственного интеллекта для автоматизации бизнес-процессов позволяет существенно сократить временные и другие ресурсные затраты на их реализацию.

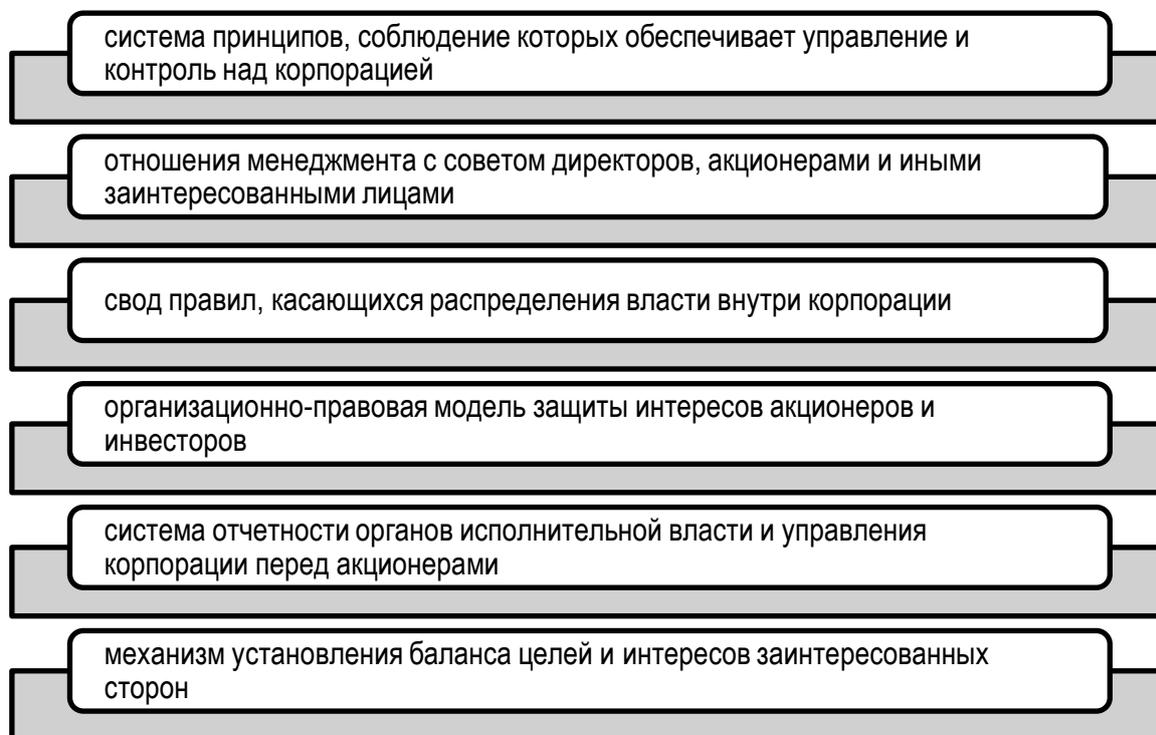


Рис. 1. Признаки корпоративного управления [7]

Несмотря на наличие успешного внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере корпоративного управления, следует признать наличие определенных трудностей на этом пути.

Технологии искусственного интеллекта, как и любые другие, создают многоаспектные риски, затрагивающие вопросы безопасности (физической, финансовой и репутационной), ответственности за решения, конфиденциальности и целостности программного обеспечения и не только.

Ем не менее, на сегодняшний день, уже наметились тенденции к решению этических проблем в российской практике. Так, в 2021 г. в рамках первого международного форума «Этика искусственного интеллекта: начало доверия» был подписан первый в России кодекс этики искусственного интеллекта [8]. Национальный кодекс этики искусственного интеллекта представляет собой свод нравственных правил, основанных на принципе добровольного следования этическим нормам.

В контексте сегодняшнего дня технологии искусственного интеллекта представляют собой предмет особого внимания и, согласно общепринятой оценке, обладают наибольшим потенциалом. Технологии искусственного интеллекта, предоставляя новые возможности, одновременно создают и новые угрозы, поэтому при их внедрении и использовании важно тщательно анализировать и учитывать все потенциальные риски и вызовы. Развитие технологий искусственного интеллекта способствует их внедрению в самые разные сферы, включая корпоративное управление.

Список источников

1. Turing A. Computing Machinery and Intelligence // Journal of Logic and Computation. – 2021. – Vol. 31, No. 5. – P. 1341–1356.
2. McCarthy J. A Research Program in Artificial Intelligence // Proceedings of the Dartmouth Summer Research Conference on Artificial Intelligence. – 2020. – P. 45–62.

3. Санарикова А., Кожахметова А.К. Оптимизация бизнес-процессов с помощью искусственного интеллекта: перспективы и выводы // ELS. –2025. – № 28. – С. 137-142.
4. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/?ysclid=m9eovsto9m96848983 (дата обращения: 12.04.2025).
5. Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/ (дата обращения: 12.04.2025).
6. Кротова М.К. Искусственный интеллект в корпоративном управлении // Правовой энергетический форум, 2024. – № 2. – С. 39–45
7. Коваленко Б.Б., Сергеева И.Г. Стратегия и тактика корпоративного управления: Учеб. пособие. СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 173 с.
8. Подписан первый в истории России Кодекс этики искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://np.ako.ru/press-tsentr/tsifrovaya-ekonomika/podpisan-pervyy-v-istorii-rossii-kodeks-etiki-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения 20.03.23).

УДК 614.2: 331.108

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

БРОВЧЕНКО ГАЛИНА НИКОЛАЕВНА,

магистрант программы «Общественное здравоохранение»

ЧЕРНАЯ ИРИНА ПЕТРОВНАд.э.н., профессор, заведующий кафедрой социально-гуманитарных и экономических дисциплин
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные проблемы кадрового обеспечения системы подготовки медицинских специалистов в Российской Федерации. Особое внимание уделено дефициту профессорско-преподавательского состава в медицинских вузах, обусловленному рядом факторов: высокими квалификационными требованиями, возрастным дисбалансом кадров, низкой конкурентоспособностью оплаты труда, ограничениями для профессионального роста, а также необходимостью совмещения преподавательской деятельности с клинической практикой. Анализируются нормативно-правовые аспекты трудоустройства педагогических работников и факторы, препятствующие привлечению молодых специалистов. Обосновывается необходимость комплексных мер, направленных на повышение привлекательности академической карьеры в медицинском образовании, включая совершенствование условий труда, развитие системы поддержки молодых преподавателей и повышение социального престижа профессии.

Ключевые слова: кадры, педагогические работники, кадровый дефицит в медицинских вузах, требования к профессорско-преподавательскому составу.

STAFFING IN MEDICAL SCHOOLS

Brovchenko Galina Nikolaevna**Chernaya Irina Petrovna**

Abstract: The article discusses the current problems of staffing the system of training medical specialists in the Russian Federation. Special attention is paid to the shortage of teaching staff in medical universities, due to a number of factors: high qualification requirements, age imbalance of personnel, low competitive wages, restrictions on professional growth, as well as the need to combine teaching activities with clinical practice. The article analyzes the regulatory and legal aspects of the employment of teaching staff and the factors preventing the recruitment of young professionals. The necessity of comprehensive measures aimed at increasing the attractiveness of academic careers in medical education is substantiated, including improving working conditions, developing a support system for young teachers and increasing the social prestige of the profession.

Keywords: personnel, teaching staff, personnel shortage in medical universities, requirements for the teaching staff.

Сегодня многие страны, включая Российскую Федерацию, сталкиваются с дефицитом медицинских кадров. Эта проблема становится особенно актуальной на фоне увеличения спроса на медицинские услуги и роста численности пожилого населения. Подготовка квалифицированных медицинских специалистов — это долгий и сложный процесс, требующий высоких стандартов образования и наличия квалифицированного профессорско-преподавательского состава в медицинских вузах. Однако де-

фицит кадров касается не только медиков, но и тех, кто отвечает за их подготовку.

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, в 2023 году дефицит врачей в стране составил около 25% (29 тыс. в 2024г), что затрудняет оказание качественной медицинской помощи и создает дополнительную нагрузку на уже работающих специалистов. Важно понимать, что подготовка медицинских специалистов требует нескольких лет, а это возможно только при наличии квалифицированных педагогов, которые сами испытывают кадровый дефицит.

Целью данной статьи является анализ текущего состояния кадрового обеспечения медицинских вузов в России, с акцентом на проблемы и вызовы, связанные с привлечением и подготовкой преподавательских кадров.

Основные задачи:

1. Рассмотреть нормативные требования к профессорско-преподавательскому составу.
2. Выявить ключевые проблемы, связанные с привлечением молодых специалистов.
3. Предложить возможные пути решения кадрового дефицита в медицинских вузах.

Особенности регулирования труда педагогических работников

Труд педагогических работников регулируется Трудовым кодексом РФ. В статье 332 [1] указано, что заключение трудового договора для замещения должности профессорско-преподавательского состава в высших учебных заведениях происходит после избрания по конкурсу.

Согласно Положения о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 4 декабря 2023 г. N 1138 конкурс объявляется руководителем организации (уполномоченным им лицом), с обязательным объявлением на сайте образовательной организации не менее чем за два месяца до его проведения [2]. Это обеспечивает открытую кадровую политику, позволяя привлекать специалистов с различным опытом.

Требования к квалификации профессорско-преподавательского состава установлены приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ [3]. Для замещения должностей ассистента или преподавателя необходим стаж работы не менее одного года в образовательной организации или наличие ученой степени. Для старших преподавателей стаж работы должен составлять не менее 3 лет. Старшие преподаватели с учёной степенью имеют меньшие требования по стажу.

Ограничения для педагогической деятельности

Согласно статье 331 Трудового кодекса РФ [1], к педагогической деятельности не допускаются лица с судимостью за тяжкие преступления, а также признанные недееспособными. Эти ограничения добавляют сложности в поиске подходящих кандидатов на преподавательские позиции.

Кадровые проблемы в системе высшего образования:

1. Отсроченный допуск молодых специалистов. Учитывая квалификационные требования к педагогическим работникам, относящихся к профессорско-преподавательскому составу [3], выпускники вузов и аспиранты не могут сразу приступить к педагогической деятельности. Им необходимо либо закончить аспирантуру/ординатуру, либо проработать год на вспомогательных должностях. Это создаёт временной разрыв между окончанием обучения и началом преподавательской деятельности [4]. По данным Минобрнауки России, около 15% должностей профессорско-преподавательского состава остаются вакантными, что особенно затрудняет процесс подготовки медицинских кадров, где необходимы высококвалифицированные педагоги.

2. Рост среднего возраста ППС. Средний возраст профессорско-преподавательского состава в России превышает 50 лет. Молодые преподаватели до 35 лет составляют лишь около 10% от общего числа преподавателей, что приводит к дефициту молодых кадров. В результате, нагрузка на преподавателей старшего возраста увеличивается, что снижает качество обучения. В своей статье Наумкина, В. В. [5] указывает на то, что проблема старения кадров приведет к отсутствию квалифицированных преподавателей в ближайшей перспективе.

3. Низкая оплата труда. Средняя зарплата преподавателей высших учебных заведений в России составляет около 50 000 рублей, что существенно ниже, чем в других секторах экономики. Медицинские вузы сталкиваются с дополнительными трудностями, так как их преподаватели вынуждены

совмещать работу в образовательных учреждениях с медицинской практикой, что негативно сказывается на обеих сферах. В своей статье Рубцов, Ф. С. [6] дополнительно прописывает еще ряд проблем, это:

- относительно невысокий уровень оплаты труда в сочетании с существенной когнитивной нагрузкой и временными затратами, необходимыми для профессионального роста и развития;
- невысокой скоростью карьерного продвижения вследствие доминирования в российской университетской культуре черт трансформирующей академической системы, которая фактически не ограничивает срок пребывания на низших ступенях иерархической лестницы;
- нестабильностью развития системы высшего образования, на фоне которой положение преподавателей, а также их будущее характеризуются состоянием неопределенности;
- стереотипами, связанными с научно-исследовательской деятельностью.

4. Привлечение совместителей-практиков. В условиях дефицита кадров медицинские вузы часто привлекают преподавателей-практиков из реального сектора. Однако такие специалисты нередко не имеют педагогического образования, что снижает уровень образовательных программ. С одной стороны, это позволяет усилить связь образования с реальной базой практической подготовки, с другой — ослабевает научная составляющая.

5. Дополнительная занятость преподавателей. Преподаватели часто работают по совместительству в медицинских учреждениях и исследовательских центрах. С одной стороны, это помогает им улучшать свои доходы и профессионально развиваться, но с другой стороны, это снижает качество педагогической деятельности, так как уменьшается время, уделяемое обучению студентов.

Министерство науки и высшего образования РФ внедряет проекты, направленные на повышение престижа педагогической профессии, такие как «Золотые Имена Высшей Школы» и «Лучший молодой преподаватель». Также Президент РФ поручил включить темы, связанные с повышением престижа профессии педагога, в государственный заказ на создание фильмов и социальной рекламы, а 2023 год – был объявлен годом педагога и наставника [7]. Однако для решения проблемы дефицита кадров требуется комплексный подход.

Таким образом, в настоящее время дефицит медицинских кадров, а также квалифицированных преподавателей в медицинских вузах является серьезной проблемой для многих стран, включая Россию. Качественная подготовка новых специалистов невозможна без квалифицированного профессорско-преподавательского состава, который также испытывает дефицит.

Решение этих проблем возможно через повышение привлекательности педагогической профессии, улучшение условий труда, включая повышение заработной платы, а также развитие программ поддержки молодых специалистов. Без комплексных реформ ситуация с кадровым обеспечением в здравоохранении и высшем образовании будет продолжать ухудшаться, что негативно скажется на качестве медицинских услуг и образовательных программ.

Список источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 4 декабря 2023 г. N 1138 "Об утверждении Положения о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу".
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования".
4. Смирнова М.С., Листратов И.В., Юн Д.А. Правовое регулирование квалификационных требований к профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений // Юридические исследования. – 2023. – № 3. – С.13-21.

5. Наумкина, В. В. Кадровое обеспечение высшего образования // Правовое регулирование устойчивого развития сельских территорий и АПК : Материалы национальной научно-практической конференции, Красноярск, 06 декабря 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 7-11.

6. Рубцов, Ф. С. Проблемы кадрового обеспечения российской системы высшего образования// Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. – 2023. – № 3. – С. 70-77.

7. Указ Президента Российской Федерации от 27 июня 2022 г. № 401 «О проведении в Российской Федерации Года педагога и наставника».

© Г.Н. Бровченко, И.П. Черная, 2025

УДК 33

СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ И ГЕРМАНИИ

ГОРЯЙНОВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА

студент

НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна

к.э.н., доцент

НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: проводится сравнительный анализ экономического потенциала развития альтернативной энергетики в России и Германии. Рассматриваются ключевые факторы, влияющие на развитие отрасли.

Объект исследования: Развитие альтернативной энергетики в России и Германии.

Предмет исследования: Экономический потенциал и факторы, определяющие развитие альтернативной энергетики в России и Германии, в сравнительном аспекте.

Целью данного исследования является выявление и анализ экономического потенциала альтернативной энергетики.

Ключевые слова: ВИЭ, альтернативная энергетика, возобновляемая энергия, ресурсы.

COMPARISON OF THE ECONOMIC POTENTIAL OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT IN RUSSIA AND GERMANY

Goryainova Victoria Sergeevna*Scientific supervisor: Mochalova Yana Viktorovna*

Abstract: a comparative analysis of the economic potential of alternative energy development in Russia and Germany is carried out. The key factors influencing the development of the industry are considered.

The object of the research is the development of alternative energy in Russia and Germany.

The subject of the research is the economic potential and factors determining the development of alternative energy in Russia and Germany, in a comparative aspect.

The purpose of this study is to identify and analyze the economic potential of alternative energy.

Keywords: renewable energy, alternative energy, renewable energy, resources.

Навыки Германии как двигатель развития энергетики очень полезный и показательный для принятия решения другими странами о полноценном переходе на данный вид получения энергии в качестве основного. Объясняется это как широким спектром технологий, которые позволяют развивать альтернативную энергетику в любой климатической зоне и на территориях с разной степенью урбанизации, так и большим энергетическим потенциалом. На данный момент в России доля ВИЭ (с учетом гидроэнергии) в генерации электроэнергии составляет около 20%. Как было описано в пунктах 2.1 и 3.2,

технический потенциал у возобновляемых источников энергии высок и при наличии соответствующего финансирования проекты могли бы быть полезными с точки зрения инфраструктурного обеспечения. Стоимость проектов, которые связаны со строительством и вводом в эксплуатацию установок, которые используют в ВИЭ до сих пор остается очень высокой. Как было сказано ранее, стоимость электроэнергии на данный момент в России слишком низкая, чтобы конкурировать с крупными вырабатывающими мощностями на основе традиционных источников. Тем не менее, существует механизм плавного выхода альтернативной энергетики на розничные рынки.

Учитывая данный фактор, при сравнении экономического потенциала развития альтернативной энергетики в России и Германии следует в первую очередь обратить внимание на государственную политику поддержки альтернативной энергетики.

Министерство энергетики РФ разработало программу поддержки альтернативной энергетики. На основе этой стратегии был принят ряд нормативных актов, направленных, в частности, на повышение привлекательности инвестиций в проекты по созданию генерирующих мощностей, использующих возобновляемые источники энергии. Кроме того, уделено особое внимание поддержке развития микрогенерации. Был внесён в Законодательное собрание и в дальнейшем принят Законопроект № 581324-7 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части развития микрогенерации». В результате принятия законопроекта упрощена процедура размещения указанных объектов, а их владельцам предоставлена возможность реализации излишков произведенной электроэнергии на розничных рынках. Россия как малонаселенная территория (по данным на начало 2022 года, среднемировая плотность населения — 57 жителей на км², в России средняя плотность населения — 8,5 жителей на км², одна из самых низких в мире) при всем богатстве ресурсами крайне нуждается в локализованных историках электроэнергии, которые не нуждаются в уязвимых от погодных условий, износа и человеческого фактора.

На сегодняшний день в России располагается более 160 тыс. нефтяных и газовых скважин. Все они расположены как правило в отдаленных районах с экстремальным климатом. Вопрос их энергообеспечения является важнейшим фактором энергетической безопасности страны. В перспективе органами исполнительной власти данная проблема может быть решена при помощи ряда стратегических проектов, поддерживающих маломощную альтернативную энергетику. Зависимость России от традиционной энергетики обусловлена структурой бюджетных поступлений. В 2021 году доля нефтегазовых доходов составила 36% всех доходов бюджета. В большинстве своём эти доходы сформированы из налога на добычу полезных ископаемых. В случае вытеснения нефтегазовой отрасли альтернативной энергетикой спрос на углеводороды может упасть, что вызовет снижение данных доходов. Кроме того, многие регионы сильно зависят от доходов от добычи нефти и газа, их снижение вызовет экономический коллапс. В таком случае потребитель будет не способен оплатить электроэнергию, полученную из альтернативных источников. Данный фактор говорит о том, что, прежде чем приступить к реализации масштабного перехода на возобновляемую энергетику, необходимо достичь успехов в диверсификации российской экономики. В текущем контексте могут быть полезны лишь те проекты, где использование альтернативных источников обусловлено техническими аспектами. Основное отличие альтернативной энергетики за границей и в России заключается в том, что для большинства стран это всего лишь замена источника энергии, а не целой отрасли, приносящей значительные доходы. Более того, в развитых странах альтернативная энергетика как правило не приходит на место существующей отрасли, а создаёт фактически новое направление, как это случилось в Германии, или активно развивает уже существующее.

Наиболее успешным в освоении альтернативной энергетики можно назвать Евросоюз. Помимо государственного стимулирования отрасли и более благоприятных условий на рынках капитала, средняя равновесная цена электроэнергии в странах Евросоюза достаточно высока для того, чтобы ВИЭ смогли выйти на рынок. По последним данным, средняя цена электроэнергии в Германии составляет около 39 американских центов за кВт/ч для домохозяйств и 26 американских центов за кВт/ч для предприятий. Данная цена сильно выше стоимости производства возобновляемой энергии, что даёт производителям возможность выходить на рынок и получать прибыль, пользуясь существующим трендом на

рост доли ВИЭ в энергобалансе. Альтернативная энергетика ежегодно создаёт огромное количество рабочих мест, в 2020 году, к примеру появилось 12 миллионов новых рабочих мест, из которых 297 тысяч было создано в Германии, и генерирует большие поступления налогов, чем традиционная энергетика, так как представляет из себя полный цикл наукоемкого производства на территории одной страны или одного альянса. Деньги не уходят за границы ЕС, а остаются внутри системы.

Основным преимуществом Германии над Россией в области развития альтернативной энергетики является наличие четкой продуманной государственной политики в данной отрасли. Спехи Германии в области ВИЭ – результат политической воли и продуманной системы мер государственной поддержки. Ключевыми элементами этой системы являются: “Закон о возобновляемой энергетике” (EEG), субсидирование и налоговые льготы для производителей и потребителей, гарантированное подключение к сети, стимулирование инвестиций и финансирование научных разработок, а также обеспечение отрасли высококвалифицированными специалистами. Водородная энергетика выгодна для использования в качестве топлива для транспорта и активно развивается в Европе и США при помощи государства и благодаря высоким ценам на бензин и дизель. Высокая относительно бензина и дизеля цена на водородное топливо компенсируется низкими выбросами CO₂. Рентабельность производства и дальнейшая прямая выгода для государства возможна только при введении соответствующих льгот. Россия в данном вопросе должна действовать по тому же сценарию, а именно осуществлять государственную поддержку путём введения дополнительных налоговых льгот для водородных автомобилей и стимулирования развития инфраструктуры.

Подводя итоги, вновь подчеркнем, что за последние 10-20 лет Германии удалось добиться серьезных успехов в рассматриваемой отрасли - и еще более серьезные ждут впереди. Пример Германии наглядно показывает, что функционирование энергосистемы с долей ВИЭ, достигающей 30%, возможно - несмотря на непостоянный характер выработки энергии и опасения насчет готовности сетей выдерживать перепады предложения и спроса. Однако при дальнейшем увеличении доли возобновляемой энергетики понадобятся ресурсы для накопления энергии, больше резервных мощностей и сетевая инфраструктура для передачи излишков энергии в другие районы - в связи с этим исследования в Германии продолжаются (в частности, в области технологий получения метана из воды и углекислого газа с помощью ВИЭ для дальнейшего хранения).

Обобщая, еще раз подчеркнем впечатляющие успехи Германии в развитии ВИЭ за последние 10-20 лет, с перспективой еще более значительных достижений. Пример Германии убедительно демонстрирует, что энергосистема, на 30% состоящая из ВИЭ, вполне жизнеспособна, несмотря на проблемы, связанные с непостоянством генерации и опасениями по поводу стабильности работы сетей. Однако, для дальнейшего масштабирования использования возобновляемой энергетики необходимы решения в области аккумулирования электроэнергии, увеличения резервных мощностей и модернизации сетевой инфраструктуры для перераспределения электроэнергии. Для решения этих задач в Германии проводятся интенсивные исследования, включая разработку технологий производства метана из воды и углекислого газа с применением ВИЭ для последующего хранения.

Список источников

1. Безруких П.П. Детальный обзор энергетической политики. Взгляд из России. — М: 2014. — 132 с.
2. Демидова Е. В. Энергетическая безопасность: вызовы, риски, перспективы обеспечения: — Казань: КНИТУ, 2018. — 188 с.
3. Ломакина О.Б. Стратегические интересы России в сфере международной энергетической безопасности. — 2016. — С. 25–34.

УДК 33

РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗРАБОТИЦЫ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ОВОД МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
ШПЕТТЕР ВИКТОРИЯ ИВАНОВНА

студенты

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна
доцент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: Статья рассматривает влияние экономических кризисов на уровень занятости молодежи, особенно в контексте пандемии COVID-19. Уровень безработицы среди молодежи в 2020 году достиг 13,6%, что связано с их занятостью в уязвимых секторах экономики. В статье также анализируются социальные и культурные факторы, ограничивающие трудоустройство молодежи, такие как недостаток качественного образования и предвзятое отношение работодателей. Упомянуто о высоком уровне безработицы среди молодежи в развивающихся странах и о необходимости адаптации образовательных систем к требованиям рынка труда. В заключение подчеркивается важность создания возможностей для получения практического опыта и повышения квалификации молодежи.

Ключевые слова: экономические кризисы, занятость молодежи, безработица, COVID-19, социальные факторы, культурные аспекты, квалификация, опыт работы, рынок труда, образование.

SOLUTIONS TO THE PROBLEMS OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN MODERN CONDITIONS

Ovod Maria Alexandrovna,
Shpetter Victoria Ivanovna

Scientific supervisor: Mochalova Yana Viktorovna

Abstract: The article examines the impact of economic crises on youth employment, especially in the context of the COVID-19 pandemic. The youth unemployment rate reached 13.6% in 2020, due to their employment in vulnerable sectors of the economy. The article also analyzes the social and cultural factors that limit youth employment, such as the lack of quality education and the biased attitude of employers. It mentions the high level of youth unemployment in developing countries and the need to adapt educational systems to the demands of the labor market. In conclusion, the importance of creating opportunities is emphasized to gain practical experience and improve the skills of young people.

Keywords: economic crises, youth employment, unemployment, COVID-19, social factors, cultural aspects, qualifications, work experience, labor market, education.

Анализ факторов, способствующих безработице среди молодежи

Экономические причины безработицы

Экономические кризисы оказывают значительное влияние на уровень занятости молодежи, что особенно ярко проявилось в период пандемии COVID-19. В 2020 году уровень безработицы среди мо-

лодежи достиг 13,6%, согласно данным Международной организации труда (МОТ). Это связано с тем, что молодые работники чаще заняты в секторах, наиболее уязвимых к экономическим потрясениям, таких как сфера услуг и розничная торговля. В условиях кризиса работодатели склонны отдавать предпочтение опытным сотрудникам, что усугубляет ситуацию для молодежи, только начинающей свою карьеру. Наибольшее количество безработных сосредоточено в горной зоне Дагестана, где наблюдается высокий естественный прирост населения и аграрное перенаселение.

Нестабильность рынка труда является одной из ключевых причин безработицы среди молодежи, особенно в странах с развивающейся экономикой. По данным Всемирного банка, в таких государствах молодые люди составляют до 40% от общего числа безработных. Это связано с недостаточной адаптацией образовательных систем к потребностям рынка труда и ограниченным доступом к стабильным рабочим местам. В результате молодежь сталкивается с трудностями в поиске устойчивой занятости, что ведет к увеличению доли временных и низкооплачиваемых рабочих мест.

Недостаток квалификации и опыта работы

Недостаток квалификации является одной из ключевых причин, препятствующих трудоустройству молодежи. Современный рынок труда предъявляет высокие требования к профессиональным навыкам и знаниям, что создает значительные трудности для молодых людей, особенно для тех, кто только что окончил учебные заведения. Согласно данным Международной организации труда, уровень безработицы среди молодежи в 2022 году составил 14,9%, что значительно превышает общий уровень безработицы. Для преодоления этой проблемы необходимо сосредоточиться на улучшении качества профессиональной подготовки, а также на развитии программ переподготовки и повышения квалификации.

Отсутствие опыта работы также является значительным препятствием для трудоустройства молодежи. Работодатели часто отдают предпочтение кандидатам с практическим опытом, что ставит молодых специалистов в невыгодное положение. Исследование Европейского союза показывает, что 35% работодателей считают отсутствие опыта работы у соискателей основной проблемой при найме молодежи. Одним из решений может стать развитие системы стажировок и практик, которые позволят молодым людям получить необходимый опыт и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда.

Государственные программы по снижению безработицы среди молодежи

Финансирование и поддержка стартапов для молодежи

Государственное финансирование играет ключевую роль в поддержке молодежных стартапов, предоставляя молодым предпринимателям ресурсы для реализации их идей. Молодежь часто сталкивается с ограниченным доступом к финансовым ресурсам, что затрудняет запуск и развитие собственных проектов. Государственные программы, такие как гранты, субсидии и льготные кредиты, помогают преодолеть эти барьеры.

Программы поддержки предпринимательства среди молодежи оказывают значительное влияние на развитие экономики и снижение уровня безработицы. Они предоставляют молодым предпринимателям не только финансовую помощь, но и доступ к обучению, наставничеству и сетевым возможностям. Примером успешной инициативы является программа «Start-Up Chile», начатая в 2010 году. Эта программа привлекла более 2000 стартапов из разных стран, и многие из них возглавляются молодыми предпринимателями. Она показала высокую эффективность в создании рабочих мест и стимулировании инноваций. Такие программы помогают молодым людям не только реализовать свои идеи, но и внести вклад в развитие экономики и общества.

Партнерство с образовательными учреждениями

Образовательные учреждения играют ключевую роль в подготовке молодежи к требованиям современного рынка труда. Они предоставляют базовые знания и навыки, а также создают возможности для профессионального развития. Важно отметить, что программы профессионального обучения, предлагаемые в рамках образовательных инициатив, способствуют подготовке молодых специалистов, способных эффективно интегрироваться в рынок труда. Например, в рамках программы «Молодежь

России» в 2020 году было создано более 300 образовательных курсов, направленных на профессиональное обучение молодых специалистов. Это свидетельствует о значительном потенциале образовательных учреждений в снижении уровня безработицы среди молодежи.

Сотрудничество государственных программ с образовательными учреждениями играет ключевую роль в борьбе с безработицей среди молодежи. В Финляндии, например, государственные инициативы активно взаимодействуют с университетами, предоставляя студентам возможность прохождения оплачиваемых стажировок. Это не только позволяет молодежи получить практические навыки, но и способствует трудоустройству после завершения обучения. Успешные примеры подобного сотрудничества демонстрируют, как взаимодействие между государством и образовательными учреждениями может эффективно решать проблему безработицы.

Роль образовательных инициатив в борьбе с безработицей

Адаптация образовательных программ к требованиям рынка труда

Современный рынок труда характеризуется быстрыми изменениями, вызванными технологическим прогрессом и глобализацией. Эти изменения требуют от работников новых навыков и знаний, которые часто не соответствуют традиционным образовательным программам. В условиях стремительного устаревания профессиональных знаний важность адаптации образовательных процессов становится особенно актуальной.

Примером эффективной адаптации образовательных программ к требованиям рынка труда является дуальная система образования в Германии. Эта система сочетает теоретическое обучение в учебных заведениях с практической подготовкой на предприятиях, что обеспечивает выпускников не только знаниями, но и практическими навыками, востребованными на рынке труда. Такой подход позволяет значительно снизить уровень молодежной безработицы и обеспечивает высокую конкурентоспособность выпускников. Этот пример показывает, как интеграция практического опыта в образовательный процесс может способствовать успешному трудоустройству молодежи.

Практическое обучение и стажировки как инструменты трудоустройства

Практическое обучение играет ключевую роль в подготовке молодежи к трудовой деятельности, предоставляя им возможность получить навыки, востребованные на рынке труда. В отличие от традиционных методов образования, ориентированных на теорию, практическое обучение позволяет студентам применить свои знания в реальных рабочих условиях. Это способствует не только лучшему усвоению материала, но и развитию профессиональных компетенций, необходимых для успешного трудоустройства. Современные программы обучения все чаще включают в себя практические элементы, такие как лабораторные работы, проекты и участие в реальных рабочих проектах, что значительно увеличивает шансы выпускников на трудоустройство.

Стажировки являются важным инструментом, связывающим образование и карьеру, так как они предоставляют студентам возможность получить реальный опыт работы в профессиональной среде. Согласно отчету Международной организации труда, в 2020 году около 75% молодежи, прошедшей стажировку, получили трудоустройство в течение первого года после окончания программы. Это подчеркивает значимость стажировок как способа интеграции молодых специалистов в рынок труда.

Заключение

В результате проведенного исследования были выявлены основные факторы, способствующие безработице среди молодежи, включая экономические кризисы, социальные стереотипы и недостаток профессиональных навыков. Анализ государственных программ показал их значимость в снижении уровня безработицы через поддержку образования, стажировок и предпринимательства. Образовательные инициативы и адаптация учебных программ к требованиям современного рынка труда являются важными инструментами, способствующими трудоустройству молодежи. Частный сектор также играет ключевую роль, внедряя программы стажировок и сотрудничая с государственными органами. Комплексный подход, включающий усилия всех заинтересованных сторон, является наиболее эффективным способом решения проблемы безработицы среди молодежи.

Список источников

1. Гуляев Г. Ю. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2023: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2023. — 216 с.
2. Текуева М. Т., Азаматова Г. К., Виндижева А. О., Захохова М. Р. Проблемы молодежной безработицы в регионах: социально-экономический аспект // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 2. — С. 333–334.18:30
3. Ивлева О.В. Выявление особенностей безработицы среди выпускников вузов // Вопросы современной науки и практики. — 2012. — № 2(40). — С. 96–97.
4. Полубояринова А.Н. Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века: Научный журнал / А.Н. Полубояринова. — Вып. 5. — Красноярск: ТОРос, 2017. — 545 с. — ISSN: 2410-986X.
5. Сукиасян А.А. Современная наука: теоретический и практический взгляд: сборник статей Международной научно-практической конференции (28 ноября 2015 г., г. Челябинск). — Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. — 292 с.

УДК 334.025

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА

ПАПИКЯН МАРГАРИТА АРМАНОВНА

студент 4 курса Института государственной службы и управления
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

Аннотация. В статье рассматривается процесс взаимодействия государства и бизнеса в условиях электронной трансформации общества. Российская Федерация планомерно создает собственную систему электронного правительства, адаптируя международные практики и разрабатывая уникальный вектор развития, учитывающий технологические возможности и национальные особенности.

Целью данной статьи является анализ правовых основ электронного правительства в Российской Федерации, тенденций его развития, а также сфер его применения в общественной, политической и экономической Российской Федерации.

Ключевые слова: электронное правительство, информационно-коммуникационные технологии, платформа, бюрократия, информационное общество.

ELECTRONIC GOVERNMENT AS A TOOL FOR EFFECTIVE INTERACTION BETWEEN THE STATE AND BUSINESS

Papikyan Margarita Armanovna

Abstract. The article examines the process of interaction between the state and business in the context of the electronic transformation of society. The Russian Federation is systematically creating its own electronic government system, adapting international practices and developing a unique development vector that takes into account technological capabilities and national characteristics.

The purpose of this article is to analyze the legal basis of electronic government in the Russian Federation, its development trends, as well as the areas of its application in the social, political and economic Russian Federation.

Keywords: e-government, information and communication technologies, platform, bureaucracy, Information Society.

Введение

В конце XX века общество начало переходить от индустриальной к постиндустриальной стадии развития, сфера услуг стала играть важную роль в политическом и социальном мире. Интеграционные и глобализационные процессы стали выводить межгосударственное сотрудничество на новый уровень. Информация и знания стали не только основным фактором производства, но и движущей силой экономического развития. В это же время начали стремительно развиваться телекоммуникационные технологии. В этот период перед государством встала необходимость автоматизации административных процессов, предполагалось, что граждане должны иметь возможность получить поддержку по конкретному вопросу в короткие сроки. В связи с этим большую популярность приобрела так называемая кон-

цепция «электронного правительства» [4, с. 10].

Электронное правительство, выступающее в качестве новой модели организации работы государственных и местных органов власти, представляет собой ключевой аспект реализации современной административной реформы в Российской Федерации. Оно обеспечивает новый, более качественный уровень взаимодействия при выполнении функций, основанных на применении информационно-коммуникационных технологий.

Основная часть

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в России привело к значительным изменениям в способах получения, обработки, использования и передачи информации. Эти трансформации оказали влияние на предпринимательскую деятельность, создав новые возможности для малого и среднего бизнеса [5, с. 12].

Эксперты отмечают, что ИКТ способствуют созданию благоприятных условий для развития малых и средних предприятий.

Чтобы оставаться устойчивыми и конкурентоспособными, предприятиям малого и среднего бизнеса важно эффективно использовать новейшие технологии. Необходимо не только быть в курсе технологических трендов, но и активно применять их в своей деятельности, не ограничиваясь лишь базовыми функциями. ИКТ становятся не просто дополнительным инструментом, а неотъемлемой частью бизнес-процессов, открывая новые горизонты для роста и развития [2].

Электронное правительство (ЭП) – это способ организации власти посредством информационно-коммуникационных технологий, нацеленный на улучшение взаимодействия государства с гражданами и компаниями, а также на оптимизацию управления [6]. Важнейшие компоненты: веб-порталы госуслуг, системы электронного документооборота, платформы для общественных дискуссий и инструменты анализа данных.

ЭП дает бизнесу: упрощенный доступ к госуслугам, прозрачность информации, оптимизацию взаимодействия с госорганами и стимул для инноваций.

Примеры: электронные торговые площадки госзакупок, системы электронного обмена документами с налоговыми органами, платформы для обсуждения законопроектов с участием бизнеса [4].

Однако, внедрение ЭП осложняется недостаточным развитием ИКТ-инфраструктуры в регионах, отсутствием стандартов данных и проблемами информационной безопасности. Развитие ЭП требует решения этих проблем и совместных усилий государства, бизнеса и науки.

Заключение

В заключение, проведенное исследование подтверждает, что электронное правительство является мощным инструментом для оптимизации взаимодействия между государством и бизнес-структурами. Внедрение и развитие электронных сервисов позволяет сократить административные барьеры, повысить прозрачность процедур и снизить коррупционные риски.

Для России важно не просто перенимать лучшие зарубежные решения в сфере электронного правительства, но и адаптировать их к специфике российской среды, учитывая социокультурные и экономические факторы. Этот синтез международного опыта и внутреннего контекста позволяет сформировать эффективную и устойчивую систему, отвечающую потребностям государства и общества.

Несмотря на достигнутые успехи, необходимо отметить, что потенциал электронного правительства для улучшения взаимодействия государства и бизнеса реализован не в полной мере. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку стратегий по преодолению цифрового разрыва, обеспечению кибербезопасности и созданию единой экосистемы цифровых сервисов, ориентированной на потребности бизнеса. Только комплексный подход позволит раскрыть весь потенциал электронного правительства и создать благоприятные условия для устойчивого экономического развития.

Список источников

1. Федеральный закон «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» от 09.02.2009 N 8-ФЗ [Электронный ресурс], - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_84602/ (дата обращения: 13.03.2025).
2. Гуляева В.Б., Электронное взаимодействие государства и бизнеса: Проблемы и перспективы [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-vzaimodeystvie-gosudarstva-i-biznesa-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 09.03.2025).
3. Деев А.А., Электронное правительство как инструмент повышения эффективности публичного управления [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-pravitelstvo-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-publichnogo-upravleniya-1> (дата обращения: 12.03.2025).
4. Атаева З. К. Электронное правительство в России: проблемы и перспективы развития // Государственное и муниципальное управление. Учёный журнал. — 2020. — № 2 (дата обращения: 10.03.2025).
5. Воропаев А. И., Коровникова Н. В. Цифровое взаимодействие государства и бизнеса в условиях цифровой трансформации // Цифровая экономика и финансовые инновации. — 2021. (дата обращения: 09.03.2025).
6. Данилина И. В., Кочетков Г. Б., Кочеткова О. В., Лапина С. Ю. Электронное правительство: зарубежный опыт и российские перспективы // Государственное и муниципальное управление. Учёный журнал. — 2008. — № 1 (дата обращения: 09.03.2025).

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

ПАРШИНА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: Мочалова Яна Викторовна

доцент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: данная статья освещает проблемы развития предпринимательства, которое на современном этапе является ведущим фактором улучшения экономики страны в целом. Для решения этих проблем рекомендуется внедрять дифференцированные меры государственной финансовой и нефинансовой поддержки малых и средних предприятий, а также актуализировать и продвигать предпринимательство через реализацию программ поддержки стартапов на различных уровнях общества. Эта статья будет интересна научному сообществу, представителям малого бизнеса и органам власти различных уровней.

Ключевые слова: экономика, малый бизнес, предпринимательство, государственная поддержка, рыночные интересы, предприниматель, самозанятость.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT AT THE PRESENT STAGE

Parshina Valeria Alexandrovna*Scientific adviser: Mochalova Yana Viktorovna*

Abstract: This article highlights the problems of entrepreneurship development, which at the present stage is a leading factor in improving the country's economy as a whole. To solve these problems, it is recommended to introduce differentiated measures of state financial and non-financial support for small and medium-sized enterprises, as well as to actualize and promote entrepreneurship through the implementation of startup support programs at various levels of society. This article will be of interest to the scientific community, representatives of small businesses and authorities at various levels.

Keywords: economics, small business, entrepreneurship, government support, market interests, entrepreneur, self-employment.

Предпринимательство занимает ключевое место в современной экономике, выступая одной из главных движущих сил ее развития. Оно способствует внедрению новых перспективных производств, модернизации и реконструкции устаревших. Также стимулирует конкуренцию, повышает открытость национальной экономики и создает механизмы для устойчивого развития страны. Инициатива и креативность предпринимателей уменьшают разрыв между потенциальными и реальными экономическими результатами.

В Российской Федерации предпринимательская деятельность является ключевой составляющей современной экономики. Она считается не только доступной, но и социально одобряемой. Предпринимательская деятельность активно поддерживается и поощряется всеми участниками правоотношений.

Регулирование деятельности российских субъектов малого предпринимательства осуществляется на основании Федерального закона № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», который был принят Государственной Думой 6 июля 2007 года. Ежегодно в этот закон вносятся поправки и дополнения [2].

В наши дни малое предпринимательство имеет значительный потенциал, который может способствовать стремительному развитию реформ и улучшению российской экономики за счет значительного роста числа малых предприятий. Однако на пути развития этого сектора существует множество негативных факторов, препятствующих его прогрессу.

Одной из серьезных проблем для малого бизнеса является несовершенство законодательной базы. Нормативные акты, регулирующие деятельность малого предпринимательства, такие как Закон «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности в РФ», указы Президента РФ и другие, представлены в разрозненном виде и не имеют единой структуры. Эти документы требуют объединения и систематизации в целостную группу России [1].

Малый и средний бизнес часто сталкивается с трудностями в получении кредитов и инвестиций, поскольку кредитные учреждения предпочитают работать с крупными предприятиями [6, с. 40]. Высокие процентные ставки, требуемые залогом и сложные процедуры оформления снижают доступность финансирования.

Сложные процедуры регистрации, лицензирования и получения разрешений представляют собой значительные преграды на пути к открытию и ведению бизнеса. Процесс получения лицензий и разрешений может быть дорогостоящим. Это требует не только оплаты госпошлин, но и затрат на юридические услуги, что может быть непосильным для начинающих предпринимателей. Часто для оформления документов необходимо пройти через множество инстанций и собрать разнообразные справки. Это требует времени и ресурсов, чего в большинстве случаев не хватает в реальных условиях.

За последние годы цифровые технологии стали неотъемлемой частью бизнес-процессов. Тем не менее, многие малые компании не могут позволить себе внедрение современных технологий из-за высоких расходов. Часто они не знают, какие инструменты могут помочь повысить продуктивность или оптимизировать процессы. Малые фирмы могут оказаться в невыгодном положении, если не смогут адаптироваться к изменениям. Среди прочих проблем выделяется отсутствие надежного рынка сбыта, так как основными покупателями продукции являются перекупщики.

Основную роль в решении проблем предпринимательства играют муниципальные органы управления [3, 4, 7], которые могут активно содействовать развитию малых предприятий. С одной стороны, им необходимо провести глубокое исследование спроса и определить актуальные заказы на продукцию различных ассортиментов. Это часто связано с потребностями социальных учреждений муниципалитета, таких как больницы, детские сады и специализированные заведения для пожилых людей. Кроме того, следует учитывать использование местных сырьевых ресурсов, включая отходы крупных предприятий и материалы, не имеющие промышленного значения.

С другой стороны, муниципалитет, расставляя приоритеты для развития малых предприятий, может оказать помощь в привлечении и обучении кадров. Это может включать сотрудничество с образовательными учреждениями и организацию систем квалификационного обучения на предприятиях соседних муниципалитетов и регионов. Также возможно предусмотреть льготные кредиты, материальную поддержку, включая оснастку предприятия оборудованием (например, через создание технопарков), организацию сбыта продукции и предоставление других форм государственной поддержки.

В последние годы наблюдается активное развитие новых форм вовлечения населения в бизнес, таких как регистрация индивидуальных предпринимателей и самозанятых. Эти формы участия безработных граждан в производственных процессах стали характерными для современного этапа развития. Их значение сложно переоценить, особенно с учетом того, что уровень незанятости остаётся высоким: в 2020 году в России насчитывалось 75,4 миллиона незанятых граждан, среди которых 27,4 миллиона были моложе

трудоспособного возраста, а 36,9 миллиона — старше, включая так называемых «молодых пенсионеров». При этом официально зарегистрированных безработных оказалось 4,9 миллиона человек [7].

В 2023 году доля самозанятых (физических лиц) в общей численности занятых в малом бизнесе составляет 33%, в то время как доля зарегистрированных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей достигает 67%. Из этой суммы юридические лица составляют 38%. Это подчеркивает необходимость дополнительных мер по привлечению самозанятых и индивидуальных предпринимателей в малый бизнес, а также определенных изменений в регулировании его развития.

Согласно национальному проекту по развитию малого и среднего предпринимательства, к концу 2029 года планируется, что в этой сфере будет занято 25 миллионов человек, по сравнению с базовой численностью в 19,2 миллиона на конец 2018 года. Это предполагает активный рост числа самозанятых и индивидуальных предпринимателей. В ведущих странах доля занятых в малом бизнесе значительно выше: в США она достигает 65%, в странах Европейского Союза — до 75%, а в Японии — около 70% [7, 5]. Можно с уверенностью сказать, что предпринимательство развивается активно.

Особое внимание необходимо уделить проблеме кредитования малого предпринимательства. Кредитная необеспеченность заставляет предпринимателей уходить в тень или демонстрировать низкую рентабельность, чтобы скрыть деятельность подпольного бизнеса. Банки неохотно сотрудничают с малыми предприятиями, которые не являются частью контролирующих их корпораций, и «чужим» компаниям предлагаются условия, которые невозможно реализовать. Эта проблема усугубляется в период создания малого бизнеса, выхода на рынок и во время макроэкономических кризисов, что подчеркивает необходимость усиленной поддержки в данной сфере.

Решение задач, обозначенных в стратегии развития малого бизнеса, требует активного вовлечения всех органов государственного управления и усиленного сотрудничества с крупными корпоративными структурами. Это во многом связано с необходимостью повышения эффективности мер поддержки малых предприятий.

Таким образом, для достижения устойчивого роста в сфере предпринимательства важно создать благоприятную экосистему, где будут поддерживаться инновации, инвестиции и сотрудничество между бизнесом и государством. Наконец, успешное развитие предпринимательства в России подразумевает активное участие всех заинтересованных сторон, таких как государственные органы, банки и образовательные учреждения. Это позволит реализовать комплексный подход к решению актуальных проблем и созданию более стабильной экономической среды.

Список источников

1. О защите конкуренции: Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2019) // Российская газета. – № 162 – 27.07.2006.
2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2007 №209-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. – 30.07.2007. – № 31 – ст. 4006
3. Глухов К. В., Смолина Д. А. Вопросы типологизации субъектов малого и среднего предпринимательства в России и за рубежом // Вестник университета. – 2022. – №. 8. – С. 94-103.
4. Кочергина С. Г. Развитие малых форм предпринимательской деятельности в регионе / С. Г. Кочергина, Т. М. Лебединцева, Е. В. Школьник // Вестник Российского университета кооперации. – 2022. – № 1(47). – С. 71-75.
5. Рабаджи Н. И. Актуальные проблемы малого и среднего бизнеса в России. / Рабаджи Н. И. // Актуальные исследования. – 2021. – №22 (49). – С. 52-56.
6. Стратегический менеджмент : учебник / под ред. д-ра экон.наук, профессора Н.А. Казаковой. – Москва: ИНФРА-М, 2020 – 320 с. – (Высшее образование).
7. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.economy.gov.ru/> (8.03.2025)

УДК 37.014

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ОНЛАЙН-РЕСУРСОВ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

ЯНШИН ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Аннотация: статья посвящена влиянию социальных сетей и онлайн-ресурсов на образование. Рассматриваются их роль в обучении, преимущества (доступность, интерактивность, персонализация) и риски (снижение концентрации, недостоверность информации, цифровая зависимость). Приведены примеры успешного использования и перспективы развития. Подчеркивается необходимость сбалансированного подхода к цифровым технологиям в образовательном процессе.

Ключевые слова: социальные сети, онлайн-ресурсы, образовательный процесс, цифровые технологии, экономика образования, дистанционное обучение.

THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS AND ONLINE RESOURCES ON THE EDUCATIONAL PROCESS

Yanshin Dmitry Nikolaevich

Abstract: the article is devoted to the influence of social networks and online resources on education. Their role in learning, advantages (accessibility, interactivity, personalization) and risks (decreased concentration, unreliability of information, digital addiction) are considered. Examples of successful use and development prospects are given. The need for a balanced approach to digital technologies in the educational process is emphasized.

Keywords: social networks, online resources, educational process, digital technologies, economics of education, distance learning.

В современном мире цифровые технологии играют ключевую роль в формировании образовательного пространства. Социальные сети и онлайн-ресурсы становятся неотъемлемой частью учебного процесса, расширяя границы традиционного образования и предлагая новые возможности для получения знаний.

Одним из ключевых преимуществ использования цифровых ресурсов является неограниченный доступ к образовательным материалам. Онлайн-платформы, такие как Coursera, EdX, Khan Academy и другие, предоставляют широкий спектр курсов по различным дисциплинам, включая гуманитарные, технические и естественно-научные направления [1]. Это позволяет обучающимся самостоятельно формировать индивидуальные траектории обучения, адаптируя их к своим потребностям и уровню подготовки.

Кроме того, онлайн-библиотеки, научные базы данных и образовательные видеохостинги, такие как Google Scholar, ResearchGate и YouTube, способствуют распространению актуальных знаний, обеспечивая доступ к рецензируемым научным статьям, лекциям ведущих специалистов и учебным пособиям [4].

Социальные сети и мессенджеры значительно упрощают коммуникацию между преподавателями и обучающимися. Группы в социальных сетях, специализированные образовательные форумы и чаты позволяют оперативно обмениваться информацией, обсуждать сложные вопросы, а также организовывать коллективные проекты и научные дискуссии.

Цифровые образовательные платформы предоставляют возможность использования мультимедийных ресурсов, интерактивных симуляций и тестов для оценки знаний, что способствует повышению качества усвоения учебного материала.

Социальные сети и мультимедийные образовательные ресурсы способствуют повышению мотивации студентов за счет интерактивности и доступности учебного контента. Инструменты геймификации, элементы соревновательности и визуализация сложных концепций через инфографику и анимацию делают процесс обучения более интересным и увлекательным.

Искусственный интеллект и алгоритмы машинного обучения, интегрированные в современные образовательные платформы, анализируют поведение студентов и рекомендуют им соответствующие учебные материалы, способствуя эффективному усвоению знаний. Кроме того, онлайн-ресурсы позволяют объединять формальное и неформальное образование, предлагая широкий выбор курсов для саморазвития и профессионального роста.

В условиях цифровизации общества развитие цифровой грамотности становится необходимым элементом образовательного процесса. Социальные сети и онлайн-ресурсы способствуют формированию навыков критического мышления, информационной грамотности, креативности и коммуникации, что особенно важно для успешной профессиональной деятельности в современном мире.

Социальные сети обладают высокой степенью вовлечения, что может привести к снижению концентрации внимания во время учебного процесса. Обилие развлекательного контента, уведомлений, постоянное переключение между задачами отвлекают обучающихся, снижая их продуктивность.

Одним из серьезных вызовов является распространение недостоверной информации. В отличие от рецензируемых научных источников, социальные сети часто содержат фейковые новости, неподтвержденные теории и искаженную информацию.

Чрезмерное использование социальных сетей может привести к развитию цифровой зависимости, что отрицательно сказывается на когнитивных функциях, эмоциональном состоянии и межличностных коммуникациях студентов.

Несмотря на существующие риски, многие образовательные учреждения и организации успешно интегрируют цифровые технологии в учебный процесс. Рассмотрим несколько примеров эффективного использования социальных сетей и онлайн-ресурсов.

Примером успешного применения онлайн-обучения является инициатива MIT OpenCourseWare, в рамках которой Массачусетский технологический институт предоставляет бесплатный доступ к своим учебным материалам [3]. Подобные проекты повышают доступность качественного образования и способствуют развитию концепции обучения в течение всей жизни.

Многие образовательные организации используют социальные сети для распространения знаний. Например, ВКонтакте активно применяют для создания групп, в которых преподаватели размещают учебные материалы, организуют вебинары и проводят обсуждения [2].

Один из успешных кейсов — использование Telegram-каналов и чатов для подготовки к экзаменам. Например, проект "Фоксфорд" предлагает курсы для школьников с интерактивными заданиями и консультациями преподавателей.

На YouTube существуют каналы, посвященные различным дисциплинам, такие как CrashCourse, Академия Хана, а также научно-популярные блоги.

Влияние социальных сетей и онлайн-ресурсов на образовательный процесс является многогранным и неоднозначным. С одной стороны, цифровые технологии расширяют доступ к знаниям, способствуют развитию индивидуальных образовательных траекторий, повышают мотивацию студентов и позволяют интегрировать интерактивные методы обучения. Благодаря онлайн-платформам, образовательным сообществам и мультимедийным материалам учащиеся получают возможность изучать сложные темы в удобном формате, взаимодействовать с экспертами и применять полученные знания на практике.

С другой стороны, чрезмерное использование социальных сетей может привести к снижению концентрации внимания, распространению недостоверной информации и развитию цифровой зависимости. В связи с этим особую важность приобретает формирование цифровой грамотности, критического мышления и самодисциплины у обучающихся.

Таким образом, успешная интеграция социальных сетей и онлайн-ресурсов в образовательный процесс требует осознанного подхода. Только при грамотном управлении цифровыми технологиями их потенциал может быть реализован в полной мере, способствуя развитию системы образования и подготовке квалифицированных специалистов для экономики знаний.

Список источников

1. Сидоров, И. И. Информационные технологии в образовании / И. И. Сидоров. – М.: Изд-во «Высшая школа», 2020. – 256 с.
2. Иванова, М. В. Цифровизация образовательного процесса / М. В. Иванова, А. Н. Петров. – СПб.: Питер, 2019. – 312 с.
3. Куренков, С. В. Экономика образования в цифровую эпоху / С. В. Куренков. – М.: Экономика, 2021. – 288 с.
4. Шмидт, В. О. Роль социальных сетей в обучении / В. О. Шмидт. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 176 с.
5. Никифоров, Д. В. Интернет-ресурсы и их влияние на образовательные процессы / Д. В. Никифоров, Л. П. Смирнова. – Новосибирск: Сибирский университет, 2020. – 220 с.

УДК 33

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

МОЧАЛОВА ЯНА ВИКТОРОВНА,
доцент,
ТРУБЕНКО ПОЛИНА ДЕНИСОВНА
студент
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
(НИУ «БелГУ»)

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые проблемы, с которыми сталкивается экономика в условиях нестабильной внешней среды. Обсуждаются влияния макроэкономических факторов на стратегии государства и бизнеса, включая высокотехнологичные отрасли. Анализируются последствия неопределенности, возникающей из-за изменений на глобальной арене, и предлагаются практические пути их решения, такие как развитие государственно-частного партнерства.

Ключевые слова: нестабильная внешняя среда, макроэкономические факторы, стратегии государства и бизнеса, высокотехнологичные отрасли, неопределенность на глобальной арене.

PROBLEMS OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND WAYS TO SOLVE THEM IN CONDITIONS OF INSTABILITY OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT

Mochalova Yana Victorovna,
Trubenko Polina Denisovna

Annotation. The article examines the key problems faced by the economy in an unstable external environment. The impact of macroeconomic factors on government and business strategies, including high-tech industries, is discussed. The effects of uncertainty arising from changes in the global arena are analyzed and practical solutions are proposed, such as the development of public-private partnerships.

Keywords: unstable external environment, macroeconomic factors, government and business strategies, high-tech industries, uncertainty in the global arena.

Анализ текущей макроэкономической ситуации показывает, что страны сталкиваются с серьезными вызовами, вызванными глобальными и региональными изменениями. Одним из основных факторов, вызывающих экономическую неопределенность, является колебание цен на сырьевые товары, которое зачастую тесно связано с политической нестабильностью в ключевых регионах. Рынки станут все более латентными, когда неожиданно меняются сценарии как поставок, так и спроса, создавая значительные ситуации рисков для стран с зависимой экономикой.

Курс валют является еще одним важным аспектом, который подвержен высокой волатильности, что требует от стран разработки адаптивных стратегий. Страны, чья экономика критически зависит от экспорта, сталкиваются с дополнительными проблемами, когда валютный рынок колеблется. Уменьшение доходов от экспорта при падающих ценах на сырьевые товары или резкий рост валюты может вызвать дефицит бюджета и, как следствие, потребовать пересмотра расходных статей.

Неустойчивость внешней среды также проявляется в торговых отношениях между государствами. Изменение тарифов, введение экономических санкций, изменение правил ведения бизнеса часто негативно сказываются на внешнеэкономической деятельности. Либерализация или ограничение импорта/экспорта создаёт дополнительные финансовые риски для производителей и потребителей. Это также влияет на иностранные инвестиции, где инвесторы предпочитают более стабильные рынки.

Нарастающее преимущество высоких технологий в мировой экономике открывает новые возможности, но в то же время создаёт вызовы для

традиционных секторов, которые могут оказаться несоответствующими современным реалиям.

В условиях нестабильности необходимо развивать поддержку для малого и среднего бизнеса. Это важно для сохранения рабочей силы и поддержания экономики на уровне, который позволит им легче трансформироваться в новые условия. Правительство должно создать доступ к кредитам, поддерживать стартапы, предлагать налоговые льготы и предоставлять различные инструменты, позволяющие компаниям адаптироваться к новым реалиям [1].

Неопределенность, возникающая из-за глобальных изменений климата, политической нестабильности, международных конфликтов и эпидемий, также оказывает давление на экономические системы. Рынки формируют свои ожидания не только на основе текущих экономических показателей, но и на основе потенциальных угроз, которые могут повлиять на их развитие. Если информация о будущем отсутствует или является противоречивой, это приводит к снижению уверенности всех участников рынка, что в конечном итоге затормаживает экономическое развитие.

Также существует и другая проблема — инфляция. В условиях экономической нестабильности инфляционные процессы могут выходить из-под контроля, что негативно сказывается на покупательской способности населения. Высокий уровень инфляции уменьшает реальные доходы граждан, увеличивает затраты на производство и создает дополнительную неуверенность как для потребителей, так и для производителей. Эти факторы в свою очередь усиливают социальное напряжение в обществе.

Проблема неэффективности государственного регулирования экономики в условиях нестабильности также существует. Часто принимаемые меры могут оказаться неэффективными ввиду непредсказуемости изменений во внешней среде, что вызывает дополнительное недовольство со стороны бизнеса. Переход к более гибким формам управления и адаптивной политике может стать решением этой проблемы, позволяя государственным органам быстрее реагировать на вызовы и потребности времени.

Теперь более подробно о возможностях для решения озвученных проблем. Одним из путей повышения устойчивости экономики является создание более эффективных средств мониторинга рисков. Это увеличение возможного анализа данных и использование продвинутых аналитических моделей позволяет предсказать и минимизировать некоторые риски, делая системы более предсказуемыми для участников рынка.

Кроме того, внедрение технологий искусственного интеллекта и автоматизации значительно повышает эффективность процессов в различных секторах. Использование этих технологий служит как для оптимизации производственных процессов, так и для создания новых форматов взаимодействия с клиентами. В конечном итоге это может поднимать качество обслуживания и сокращать затраты, сохраняя конкурентоспособность на фоне нестабильности.

Необходимо также активизировать диалог между государством и бизнесом. Платформы для сотрудничества могут способствовать более эффективному использованию ресурсов и умножению инициатив, которые будут направлены на преодоление текущих вызовов [2].

Запуск эффективных программ поддержки для бизнеса, особенно для малых и средних предприятий, в условиях нестабильности может стать удачным шагом в направлении укрепления экономики. Это может выражаться как в финансовых вливаниях, так и в предоставлении консультационных услуг и доступа к современным технологиям. Важной задачей остается и поиск новых рынков, что позволит диверсифицировать риски.

Современные экономические системы сталкиваются с рядом вызовов, требующих комплексного

подхода к их укреплению и обеспечению устойчивости. Анализ состояния экономики в условиях нестабильности указывает на необходимость реализации системных мер, направленных на развитие устойчивых экономических структур. Прежде всего, важно повышение гибкости экономических механизмов. Устойчивость может быть достигнута путем развития адаптивных бизнес-моделей, которые позволяют предприятиям оперативно реагировать на изменения внешних условий. Это включает в себя внедрение новых технологий, оптимизацию производственных процессов и диверсификацию источников сбыта [3].

К основным направлениям укрепления устойчивости экономики относится развитие малых и средних предприятий (МСП). МСП часто становятся основными драйверами экономики, способными быстро адаптироваться к изменениям и предоставлять рабочие места. Поддержка этой категории бизнеса может осуществляться через упрощение налогового бремени, доступ к кредитам и инновациям, а также через создание инкубаторов и бизнес-центров.

Необходимо также акцентировать внимание на инвестициях в человеческий капитал. Образование и профессиональная подготовка во многом определяют способность населения адаптироваться к изменениям рынка труда, что, в свою очередь, способствует устойчивости экономики в целом. Поддержка программ перекалфикации и повышения квалификации, особенно на фоне стремительного прогресса технологий, является важным аспектом государственной политики.

Кризисные ситуации также подчеркивают необходимость формирования стратегий для управления рисками. Государственные органы должны внедрять механизмы раннего предупреждения и создания резервных фондов для смягчения последствий масштабных кризисов. Перспективным направлением также является углубление интеграции на международном уровне. Расширение сотрудничества с другими странами не только дает доступ к новым рынкам, но и позволяет обмениваться знаниями и технологиями. Участие в международных соглашениях и организациях может служить буфером для внутренней экономики в условиях глобальных потрясений.

Развитие инфраструктуры также играет важную роль в обеспечении устойчивости. Качественная транспортная, энергетическая и информационная инфраструктура не только улучшает условия для бизнеса, но и делает экономику более конкурентоспособной на международной арене. Инвестирование в модернизацию существующей инфраструктуры и создание новых объектов должно стать приоритетом для государства.

В заключение следует подчеркнуть, что проблемы развития экономики в условиях нестабильности внешней среды представляют собой многогранный и сложный вызов, требующий комплексного подхода и системного анализа. Нестабильность внешней среды, вызванная как внутренними, так и внешними факторами, создает неопределенность, которая, в свою очередь, негативно сказывается на стратегиях развития бизнеса, особенно в высокотехнологичных отраслях, где скорость изменений и адаптации к новым условиям играет критическую роль. Анализ текущей макроэкономической ситуации показал, что нестабильность может проявляться в различных формах: от колебаний валютных курсов и изменения цен на сырьевые товары до политических и социальных кризисов. Эти факторы создают дополнительные риски для бизнеса, что требует от компаний гибкости и способности к быстрой адаптации. В условиях неопределенности многие предприятия сталкиваются с необходимостью пересмотра своих стратегий, что может привести к сокращению инвестиций, снижению уровня инновационной активности и, как следствие, к замедлению экономического роста.

Список источников

1. Глазьев С.Ю. О стратегии экономического развития России // Вопросы экономики. 2007. № 5.
2. Явлинский Г.А. Социально-экономическая система. России и проблема её модернизации: дис...-ра экон. наук. - М.: Центральный экономико-математический институт РАН, 2005.
3. Зельднер АП Приоритеты: тесты в стратегии экономического роста России // Экономические науки.- 2005. - №1 (10).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34

СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРОВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РЕГИОНА

РОЖКОВ КИРИЛЛ ПАВЛОВИЧаспирант
Университет Синергия

Аннотация: В статье рассматривается преимущество введения системы кластеров по переработке и утилизации отходов. Раскрывается понятие кластеров по переработке и утилизации отходов, выделяются основные признаки таких кластеров. Выводится взаимосвязь между внедрением кластеров по переработке и утилизации отходов с улучшением качества жизни в самом регионе, повышением его конкурентоспособности, возможностями инновационного и инвестиционного роста и увеличением экономического потенциала такой территории.

Ключевые слова: кластеры по переработке и утилизации отходов, экономика, экономический потенциал, инновации, экономический рост региона.

CREATION OF CLUSTERS FOR WASTE PROCESSING AND UTILIZATION AS AN INSTRUMENT FOR STIMULATING ECONOMIC GROWTH OF THE REGION

Rozhkov Kirill Pavlovich

Abstract: The article considers the advantage of introducing a system of clusters for waste processing and utilization. The concept of clusters for waste processing and utilization is revealed, the main features of such clusters are highlighted. The correlation between the introduction of clusters on processing and utilization of wastes with the improvement of the quality of life in the region, the increase of its competitiveness, the possibilities of innovation and investment growth and the increase of economic potential of such territory is deduced.

Keywords: waste recycling and utilization clusters, economy, economic potential, innovation, economic growth of the region.

Экономический рост региона во многом зависит от повышения эффективности производства. Несанкционированные свалки и места для складирования и стихийных накоплений бытовых отходов и отходов промышленности – одна из основных проблем, которые волнуют каждый регион, именно это приводит к развитию проблем в социальных и экономических областях. Данные проблемы оказывают влияние на здоровье населения, что в свою очередь воздействует на трудоспособность населения, сказывается на инвестиционной привлекательности региона в связи с его благоустройством. Перечисленное выше может указывать на неразвитость региона, на несовершенство используемых технологий, отсутствие инвестиционной активности в развитие технологий и предприятий по утилизации или переработке бытовых и промышленных отходов. Также это показатель недостаточного количества самих предприятий, направленных на осуществление указанной выше деятельности. Проблематика отходов в ре-

гионе развивается из многих элементов – предприятия, бытовые отходы, объекты туризма, инфраструктура питания, транспортные отходы и пр.

Перечисленные проблемы могут быть решены путем создания кластера по переработке и утилизации отходов (ПиУО). Создание такого кластера объединяет в себе сразу несколько элементов – науку, финансы и трудоспособное население, - направив это на развитие комплексного подхода к решению социальных, экономических и экологических проблем региона. Инновационность такого подхода поможет сплотить между собой предпринимательский сектор, государство, общество, исследовательские и образовательные учреждения [8, с 107]. Тем самым кластеры по переработке и утилизации отходов представляет собой неформальное объединение различных организаций (промышленных компаний, научно-исследовательских центров и лабораторий, кредитных организаций, инвестиционно-инновационных компаний, венчурных фондов и пр.) [1, с. 37]. Создание кластеров в первую очередь направлено на экономические возможности их комплексного использования, на переработку тех или иных отходов в товарный продукт различных отраслей – строительный материал, почвогрунты, изделия для бумажной и энергетической сферы и др. Современные технологически развитые отрасли подразделяют отходы на утилизируемые и не утилизируемые. Вторая группа подлежи в свою очередь уничтожению или захоронению. Развитие технологий по переработке отходов позволяет предположить то, что все отходы потенциально могут относиться ко вторичным ресурсам.

Кластеры по переработке и утилизации отходов обладают своими признаками. Первым их них можно выделить однородность, то есть приверженность того, что все отходы образуются как вторичное сырье. Вторым признаком является наличие кооперационных связей, что в свою очередь подразумевает организацию работы – сбор, сортировка, переработка и транспортировка отходов. Третий признак – достижение синергетического эффекта, иными словами получение прибыли от переработки отходов при использовании ресурсосберегающих технологий. Последним признаком является общность процессов образования отходов из материальных ресурсов и региональной законодательной базы, регламентирующей обращение с отходами.

Введение кластеров по переработке и утилизации отходов, вопреки принципам рыночной экономики, способствует введению директивных методов по установлению высокой стоимости на захоронения на полигонах отходов, а также обязательные отчеты от регионов и муниципалитетов по сбору, переработке и использованию вторичного сырья. Кроме того, это способствует внедрению инновационных и высокотехнологичных способов по переработке отходов для их вторичного использования, то есть способствует созданию модели «замкнутой экономики», что в будущем способствовало обеспечению промышленного воспроизводства сырья. Кластер по переработке и утилизации отходов – это совокупность организаций, объединенных едиными материальными, финансовыми и информационными потоками, не связанных между собой непосредственно отношениями собственности и обладающий такими характерными особенностями, как: наличие географической локализации; общность производимой продукции (ресурсов, технологий); комплексность структуры в которой готовая продукция или отходы одного производства являются полуфабрикатом или сырьем для другого; тесными взаимосвязями между субъектами (участниками) кластера [4, с. 557]. Тем самым такие кластеры являются объединяющим звеном для реализации переработки отходов, объединению усилий и налаживанию экономической ситуации в регионе, а также увеличивает инвестиционный и инновационный потенциал региона. Применение кластеров помогает и в рационализации производственно-рыночных процессов, что в свою очередь также поднимает как конкурентоспособность, так и экономическую ситуацию в отдельно взятой местности. Создание и развитие кластеров по переработке отходов должно развиваться с той же скоростью, с которой развивается обстановка в региона, то есть опираться на то, что с увеличением объема предприятий на территории и количеством населения, так как с их приумножением возрастает и количество отходов на каждой отдельно взятой территории.

Увеличение экономического потенциала региона при создании кластеров возрастет из-за того, что, при вторичном использовании отходов, предприятия будут меньше тратиться на закупку необходимых расходных материалов, трудоспособное население будет иметь больше рабочих мест, что в свою очередь уменьшит количество безработицы на отдельно взятой территории и увеличит кадровый

потенциал, а также увеличит привлекательность региона в инвестиционном и инновационном плане.

Область применения кластеров по переработке и утилизации отходов довольно обширна из-за различия каждого отдельного региона. Во-первых, это объясняется тем, что в различных регионах в большей или меньшей степени развита промышленность, для которой необходимо введение таких кластеров для увеличения высокотехнологичности всех процессов и обеспечения меньших затрат на производство. Во-вторых, при большом выбросе отходов страдают природные ресурсы, расположенные на территориях, от чего экологическая обстановка отдельно взятых регионов находится вне зоны безопасности. В-третьих, развитие таких кластеров способствует как развитию науки, так и развитию предприятий и рыночных отношений, органов государственной и муниципальной власти, бизнеса, а также благоприятно сказывается на ресурсоспособности и ресурсосберегаемости территории. Создание кластеров по переработке и утилизации отходов – это система, которая позволит вторично использовать или возвращать в оборот как производственные, так и бытовые отходы, к которым могут относиться бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и многое другое. Использование высокотехнологических предприятий, чья деятельность направлена как на внедрение технологий переработки, так и разработку новых методов и методик, в будущем поможет определить и иные отходы, которые, при использовании определенной совокупности методов и методик также можно будет использовать повторно.

Создание отлаженного механизма при взаимодействии всех элементов – предприятия, органы власти, образовательные учреждения, деятели науки и т.д. – выработает эффективные инструменты, позволяющих стимулировать экономическое развитие отдельно взятой области, которое может заключаться в создании рабочих мест, увеличении отчислений в бюджет региона, увеличении инновационного и инвестиционного потенциала территории. Помимо этого, поможет в развитии малого и среднего бизнеса предприятий, занимающихся созданием кластеров по переработке и утилизации отходов, и в модернизации действующих предприятий, увеличении конкурентоспособности. Повторное использование отходов может помочь в увеличении ассортимента и количестве выпускаемой продукции и в улучшении качества товаров. Развитие системы кластеров и получение вторичного сырья позволит муниципалитету получать заказы на вторичную продукцию, что также увеличит экономическое состояние территории, кроме того, поможет заменить импортные товары на товары отечественного производства за счет использования наукоемких и ресурсосберегающих технологий, что в свою очередь также положительно скажется на экономическом потенциале страны в целом. Введение кластеров по переработке и утилизации отходов поможет в стимулировании предприятий на создание и внедрение инновационных технологий, что непосредственно создаст возможности для увеличения прибыли.

Для населения создание таких кластеров также имеет особую роль, так как в регионе значительно снизится уровень безработицы, увеличится количество рабочих мест, а также повысится уровень заработной платы, кадровый состав. Система кластеров улучшит культурный облик не только региона в целом, но и самого общества, так как население будет проинструктировано и выучено в сфере обращения с отходами. Эта система поможет повысить инновационный и высокотехнологичный облик региона, так как в нем будет больше высококвалифицированных и обученных сотрудников, что в свою очередь приведет как к обмену опытом в области инновационных технологий, так и к увеличению инвестиционного притока для дальнейшего развития этой области в отдельном регионе, то есть получение прибыли от создания и внедрений как проверенных так и новых (улучшенных) технологий, используемых в системе кластеров. В последующем с такими технологиями можно будет выходить не только внутри страны для обмена опытом, но и зарекомендовать себя на мировом рынке как разработчики и распространители новых технологий, улучшающих не только облик самого региона или страны, но и который помогает в производстве товаров в их улучшенной версии, и в увеличении их количества, что также положительно повлияет на экономику региона. Увеличение конкурентоспособности таким образом укажет на то, что отдельные территории и страна в целом располагают желанием и потенциалом вводить, использовать и улучшать модернизированный подход в различных областях.

Экономический потенциал, как отдельно взятого региона, так и государства в целом, будет увеличиться за счет отчисления налогов в федеральный и муниципальный бюджеты в виде платы за загрязнение окружающей природной среды и размещения (захоронение) отходов, а также за счет повы-

шения инвестиционной привлекательности региона за счет развития проектов по улучшению и развитию системы кластеров как за счет своего опыта, так и за счет нововведений и научного развития. Все вышеуказанные перспективы способствуют экономическому развитию и помогут поднять новый уровень ресурсосбережения региона.

Список источников

1. Корж А.С. Ткачук Л.Т. Принципы построения структурно-организационной модели кластера по переработке и утилизации отходов // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2015. – С. 35-39.
2. Макарова И.Р. Тарбаева В.М. Кластерный подход в формировании региональной системы управления промышленными отходами // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2009. – 10 с.
3. Вега А.Ю. Ковальчук А.П. Реализация цифровых технологий в организации переработки отходов на основе кластерного подхода // Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. – 2021. – С. 87-91.
4. Корж А.С., Ткачук Л.Т. Оценка и методика расчета эффективности кластера по переработке и утилизации отходов (на примере Иркутской области) // Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий. – 2015. – С. 549-576.
5. Дырдонова А.Н. Кластерный подход к формированию территорий опережающего социально-экономического развития // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика. – 2018. – С. 450-470.
6. Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2018. – 534 с.
7. Развитие инновационной инфраструктуры региона: монография / А.Н. Дырдонова, Н.А. Гареева, А.А. Стародубова, Е.С. Андреева, Н.Ю. Фомин. Нижнекамск: НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ». – 2017. – 186 с.
8. Смирнова, Т. А. Кластерный подход в формировании региональных стратегий / Т. А. Смирнова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2010. — № 10 (21). — С. 107-109.
9. Коряков А.Г., Куликов М.В. Особенности развития Российских мусороперерабатывающих кластеров посредством имплементации инструментов проектного управления // Экономика и управление инновациями. – 2018. – С. 16-26.
10. Иванова О.П. Этапы и принципы создания кластеров на территориях опережающего социально-экономического развития моногородов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2018. – С. 14-27.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 740

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ И ВАЖНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДВИЖЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ МЕХАНИЗМОВ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ

СУХОБОК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧстудент первого года обучения
Московский государственный университет спорта и туризма

Аннотация: в статье изучены современные технологии биомеханического анализа, их виды и назначение. Сделан вывод о том, что современные технологии биомеханического анализа движений играют решающую роль в предотвращении и изучении спортивных травм, обеспечивая детальное понимание механизмов возникновения травм. Биомеханические исследования, такие как использование датчиков движения, 3D-видеоанализ и компьютерное моделирование, позволяют спортсменам и тренерам оптимизировать технику выполнения упражнений, снижая риск травм. Этот подход не только повышает безопасность спортивной практики, но и способствует более быстрому восстановлению после полученных травм.

Ключевые слова: биомеханика, спортивная деятельность, спортивная травма, современные исследования, биомеханические исследования, реабилитация.

PROSPECTIVITY AND IMPORTANCE OF MODERN TECHNOLOGIES OF BIOMECHANICAL ANALYSIS OF MOVEMENTS IN THE STUDY OF MECHANISMS OF SPORTS INJURIES

Sukhobok Alexander Nikolaevich

Abstract: The article studies modern biomechanical analysis technologies, their types and purpose. It is concluded that modern biomechanical motion analysis technologies play a crucial role in the prevention and study of sports injuries, providing a detailed understanding of injury mechanisms. Biomechanical studies such as the use of motion sensors, 3D video analysis and computer modelling allow athletes and coaches to optimise exercise technique, reducing the risk of injury. This approach not only improves the safety of sports practice, but also promotes faster recovery from injuries.

Keywords: biomechanics, sports performance, sports injury, modern research, biomechanical research, rehabilitation.

Современные технологии биомеханического анализа движений играют ключевую роль в понимании механизмов спортивных травм. Одним из наиболее значимых достижений в этой области является использование трехмерной компьютерной кинематики, которая позволяет детально анализировать движения спортсмена в реальном времени. Это дает возможность выявлять неэффективные паттерны движения, которые могут привести к травмам [1, С. 74-86].

Кроме того, применение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта в анализе данных помогает предсказывать риск травм на основе сбора и анализа больших объемов информации о движениях атлетов. Это открывает новые возможности для разработки индивидуальных тренировочных программ, направленных на минимизацию риска травм [2, С. 88 -93].

Все это значительно улучшает качество тренировок и восстановительных процедур, делая их более направленными и эффективными. Такие технологии не только снижают частоту спортивных травм, но и способствуют быстрому восстановлению спортсменов после полученных повреждений, что является важным аспектом в профессиональном спорте.

Биомеханический анализ движений становится ключевым инструментом в разработке методов предотвращения спортивных травм. С его помощью специалисты могут детально анализировать двигательные паттерны спортсменов, выявляя потенциальные риски и опасности, которые могут привести к травмам. На основе полученных данных разрабатываются индивидуализированные тренировочные программы, направленные на улучшение техники, укрепление мышц и снижение нагрузки на уязвимые области тела [3, с. 232].

Такой подход применяется во многих видах спорта, включая футбол, баскетбол, легкую атлетику и гимнастику. С помощью современных технологий, таких как 3D-моделирование и многосегментный анализ движения, тренеры и медицинские специалисты могут не только анализировать производительность атлетов в реальной среде, но и предсказывать возможные последствия тех или иных типов нагрузок на конкретного спортсмена.

Эффективное применение биомеханического анализа позволяет не только предотвратить будущие травмы, но и значительно ускорить процесс реабилитации после уже полученных повреждений. Все это в комплексе способствует повышению безопасности спортсменов и увеличению продолжительности и эффективности их спортивной карьеры.

Современные технологии биомеханического анализа движений играют ключевую роль в изучении механизмов спортивных травм, обеспечивая точное понимание того, как именно происходят повреждения во время физической активности. Благодаря передовым методам, включая компьютерное моделирование и использование датчиков движения, ученые и тренеры могут анализировать движения спортсменов в реальном времени, выявляя потенциальные риски для здоровья [4, С. 59-66].

Такие данные не только способствуют разработке более эффективных методов тренировок и профилактики травм, но и помогают в адаптации тренировочных процессов под индивидуальные анатомические и физиологические особенности каждого атлета. Анализ движений позволяет точно определить, какие мышцы наиболее подвержены рискам, и какие движения могут вызывать перенапряжения или травмы. Это позволяет спортсменам избегать определенных типов нагрузок или корректировать свою технику под руководством специалистов.

Важность таких технологий продолжает расти с развитием спортивных дисциплин и увеличением интенсивности тренировок, делая биомеханический анализ незаменимым инструментом в сохранении здоровья и долголетию карьеры атлетов [5, с. 206].

Биомеханический анализ движений все активнее внедряется в практику спортивной медицины, превосходя традиционные методы предотвращения травм за счет детального понимания механизмов, приводящих к повреждениям. Использование данных анализов способствует разработке индивидуализированных тренировочных программ, которые учитывают уникальные физиологические характеристики атлета, тем самым минимизируя риск травм на протяжении всей спортивной карьеры [6, с. 24].

Одной из ключевых перспектив биомеханического анализа является использование современных технологий, таких как машинное обучение и искусственный интеллект, для обработки и интерпретации больших объемов данных о движениях. Это дает возможность не только более точно определять риск, но и предлагать корректирующие вмешательства в режиме реального времени.

Дальнейшие исследования и разработки в области биомеханики открывают новые возможности для эффективной реабилитации и быстрого восстановления спортсменов после травм. Это создает основу для устойчивого развития спортивной отрасли и повышения безопасности атлетов, делая биомеханический анализ не просто важным, но и неотъемлемым инструментом в арсенале современной

спортивной медицины.

Современные технологии биомеханического анализа движений играют решающую роль в предотвращении и понимании спортивных травм, открывая новые горизонты для улучшения тренировочных методик и технику безопасности атлетов. Базируясь на точности и обширности данных о движении человека, эти технологии позволяют научно обоснованным способом модифицировать тренировочные процессы и упражнения с целью минимизации риска травматизма и повышения эффективности спортивной деятельности. Биомеханика движений, как наука, требует дальнейшего развития и интеграции в спортивную практику, что предполагает более широкое внедрение передовых технологий в анализ и оценку физических нагрузок. Прогресс в этой области способствует не только успеху атлетов, но и обеспечивает научные основы для создания новых методов реабилитации и предотвращения травм, что имеет огромное значение для всего спортивного сообщества.

Список источников

1. Белова А. Н., Рукина Н. Н., Кузнецов А. Н., Воробьева О. В. Возможности современных технологий биомеханического анализа движений в изучении механизмов спортивных травм (обзор) // Российский журнал биомеханики. 2022. - №2. - С. 74 – 86.
2. Атаев Н. Н., Оразгелдиева О. Применение искусственного интеллекта для оптимизации спортивных тренировок и соревнований // Наука и мировоззрение. 2025. - №36. - С. 88 -93.
3. Городничев Р.М. Физиология силы: монография / Р.М. Городничев, В.Н. Шляхтов // – М.: Спорт, 2016. – 232 с
4. Сороковикова Т. В., Морозов А. М., Алексанян К. А., Салманова К. Г., Фисюк Е. А., Беляк М. А. О возможности реабилитации спортсменов с переломани нижних конечностей // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2023. - №6. - С. 59—66.
5. Коренберг В. Б. Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В. Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2011. – 206 с.
6. Загrevский В.И. 3-14 Предмет и методы биомеханики, биомеханические методы исследования: Методическая разработка. - Могилев: МГУ им.А.А.Кулешова, 2001. - 24 с.

УДК 37

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

ЧЕРНАЯ ИРИНА ПЕТРОВНА,

д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой

ОСИПОВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА,

руководитель Учебно-методического центра

ПОЛИЩУК ОЛЬГА ГЕННАДЬЕВНА

магистрант программы «Общественное здравоохранение»

ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России

Аннотация: Правовое регулирование подготовки медицинских кадров – это целенаправленное воздействие государства на образовательные отношения в сфере здравоохранения, направленное на их закрепление, упорядочение и обеспечение реализации государственной функции по охране здоровья граждан.

Ключевые слова: целевое обучение, медицинское образование, нормативно-правовое регулирование, медицинские кадры, проблемы целевого обучения, подготовка специалистов.

REGULATORY AND LEGAL REGULATION OF TARGETED EDUCATION IN MEDICAL EDUCATION

**Chernaya Irina Petrovna,
Osipova Natalia Anatolyevna,
Polishchuk Olga Gennadievna**

Abstract: The legal regulation of the training of medical personnel is the purposeful influence of the state on educational relations in the field of healthcare, aimed at consolidating, streamlining and ensuring the implementation of the state function to protect the health of citizens.

Keywords: targeted training, medical education, legal regulation, medical personnel, problems of targeted training, specialist training.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на значительное внимание, уделяемое целевому обучению как инструменту кадровой политики в сфере здравоохранения, проблема укомплектованности медицинскими кадрами в регионах Российской Федерации остается острой. Целевое обучение, призванное обеспечить систему здравоохранения квалифицированными специалистами, особенно в условиях дефицита кадров, нуждается в постоянном совершенствовании нормативно-правового и организационного обеспечения. Данная статья посвящена анализу названных проблем целевого обучения медицинских вузов.

ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИИ

Подготовка кадров по целевым направлениям в системе профессионального образования представляет собой форму обучения, нацеленную на обеспечение квалифицированными специалистами приоритетных отраслей экономики и отдельных организаций.

Федеральная система нормативного регулирования целевого обучения в России охватывает ряд законов и постановлений, определяющих правила и принципы этой системы на федеральном уровне. Например, Кельсина А. С. [4] указывает, на то что в Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в ст. 56 вводится понятие «целевое обучение», устанавливая его характерные черты и принципы, определяющие порядок заключения соответствующего договора. С момента вступления в действие Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [7] был принят ряд нормативных актов, определяющих правила заключения договоров о целевом обучении. Если ранее (в 2013 году) требовалось заключение двух отдельных договоров – о целевом приеме и о целевом обучении, то в настоящее время оформляется единый договор.

В настоящее время объем бюджетных мест, выделяемых для целевого приема, устанавливается в соответствии с потребностями экономики в квалифицированных кадрах и отраслевыми особенностями.

Исходя из анализа нормативного регулирования, авторы указывают на несколько проблемных сторон, как со стороны заказчика целевого обучения, так и со стороны обучающегося. Кельсина А.С. [4]. указывает, что абитуриенты, поступающие по целевому договору, участвуют в отдельном конкурсе, проводимом в рамках специальной квоты. В связи с этим, возможность бесплатного обучения получают лица, имеющие более низкие баллы по сравнению с поступающими на общих основаниях, но заключившие целевой договор. Дружинина Е.Н. [2] выделяет, что главным условием целевого договора является необходимость отработать указанное время в договоре, после окончания учебного заведения. Соколова М.В. [6]. указывает, что приоритет при выделении целевых мест отдается направлениям, определяющим устойчивое развитие общества. Традиционно, значительная часть целевых мест приходится на медицинские, педагогические и некоторые инженерные специальности.

Нормативная база, регулирующая целевое обучение, была существенно переработана, что позволило повысить эффективность данного механизма подготовки специалистов и упорядочить договорные отношения между участниками образовательного процесса. Составление одного договора по целевому набору улучшило правовой климат в сфере целевого обучения и способствовало более эффективному взаимодействию между образовательными учреждениями и работодателями.

ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Нормативно-правовое регулирование целевого обучения в медицинских вузах направлено на определение прав и обязанностей всех участников этого процесса и обеспечение его эффективности и прозрачности.

Основные особенности нормативно-правового регулирования целевого обучения в медицинских вузах включают:

1. Законодательная база: Целевое обучение регулируется законодательством о высшем образовании, федеральными законами о медицинском образовании, а также другими нормативными актами, которые определяют порядок организации и проведения целевого обучения в медицинских вузах.

2. Квоты и условия: Нормативно-правовые акты устанавливают квоты на целевое обучение в медицинских вузах, определяют условия отбора студентов на целевое обучение, а также требования к кандидатам и порядок проведения конкурса.

3. Финансовое обеспечение: Нормативно-правовые акты определяют источники финансирования целевого обучения, включая государственный бюджет, спонсорские программы, благотворительные фонды и другие источники.

4. Права и обязанности студентов: Нормативно-правовое регулирование определяет права и обязанности студентов, обучающихся по целевым местам в медицинских вузах. Важными элементами являются контрактные отношения, сроки обучения, обязательства по возврату полученного образования и другие аспекты.

5. Контроль и ответственность: Нормативно-правовые акты устанавливают контрольные механизмы и меры ответственности за нарушение условий целевого обучения, включая штрафы, расторжение контракта и другие санкции.

Одной из основных особенностей нормативно-правового регулирования целевого обучения в медицинских вузах является важность точного определения условий и требований, которые должны выполнять студенты, получающие образование по целевым контрактам.

В Федеральном законе от 14 апреля 2023 г. № 124-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [7] установлен максимальный срок обязательной работы по окончании целевого обучения. Теперь выпускники, обучавшиеся по целевому договору, должны будут отработать от 3 до 5 лет в соответствии с условиями договора. Еще одним изменением является поиск заказчика целевого обучения. Заказчики должны будут размещать предложения о заключении договора о целевом обучении на Единой цифровой платформе "Работа в России". Абитуриенты смогут подать заявку на обучение через Единый портал госуслуг или в бумажном виде.

Целевое обучение в медицинских вузах имеет ряд особенностей, обусловленных спецификой медицинской отрасли, таких как необходимость прохождения аккредитации, ординатуры и высокая степень ответственности за жизнь и здоровье пациентов.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦЕЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ КАК ИНСТРУМЕНТА КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕГИОНАХ РФ

Состояние кадровых ресурсов является одним из основных факторов, определяющих эффективность работы системы здравоохранения.

Исследователи показывают наличие следующих проблем:

1. Проблема в наборе на места по медицинским специальностям. Так в Оренбургской области, указывает Луцай Е.Д. традиционно наиболее востребованными направлениями стали «Лечебное дело» и «Педиатрия». Не востребованными направлениями стали «Фармация» и «Медико-профилактическое дело» [5]. Из этого можно сделать вывод, что в данном регионе существует большая потребность во врачах общей практики и педиатрах, в то время как спрос на фармацевтов и специалистов по медико-профилактической работе менее выражен.

2. Следующей проблемой можно выделить низкий балл ЕГЭ абитуриентов. В связи с тем, что в медицинских вузах целевая подготовка специалистов осуществляется в соответствии с планом приема, утвержденным министерством, который устанавливает количество мест для целевого набора, как уточняет Заляев А.Р. [3], то в каждом регионе медицинский вуз обеспечивает задачи наполнения квалифицированными кадрами своего региона. Система целевого набора может приводить к тому, что абитуриенты с более низкими баллами ЕГЭ получают возможность поступить в вуз, в то время как в общем конкурсе подготовка одаренных абитуриентов не гарантирует поступление. При целевом обучении же, даже одаренные кандидаты могут не пройти из-за нехватки баллов. Из этого в вузах и наблюдается проблема низкого балла ЕГЭ, поступивших по договору о целевом обучении.

3. Следующей проблемой можно выделить укомплектованность медицинскими кадрами отдаленных районов. Кадровое обеспечение отдаленных территорий остается сложной задачей, а целевое обучение не в полной мере справляется с ней, так как выпускники не всегда возвращаются в свои регионы после завершения учебы. Многие выпускники медицинских учебных заведений предпочитают остаться в городах, где доступны современные и хорошо оборудованные больницы. Существует множество объективных и субъективных причин, которые негативно влияют на отношение молодых специалистов к работе в сельской местности: тяжелые условия труда, профессиональная изолированность специалиста, недостаточное оснащение медицинских учреждений, ограниченные возможности профессионального роста, плохие социальные условия в сельской местности.

4. Одной из проблем является тот факт, что не все целевые места оказываются востребованными. Это связано с тем, что абитуриенты не проявляют интереса к специальностям, которые кажутся им малоперспективными, а также с жесткими условиями целевых договоров и недостаточной информацией о потенциальных работодателях. В случае невостребованности, места, выделенные по целевой квоте, возвращаются в общий конкурс указывает Галий Е.А. [1].

Одной из проблем целевого набора на специальности специалитета в медицинских вузах можно выделить не возможность продолжить обучение по договору о целевой подготовке в ординатуре. Не все медицинские организации могут предложить своим подопечным поступление в ординатуру по договору о целевой подготовке по желаемой специальности.

Нормативно-правовое регулирование целевого обучения требует дальнейшего совершенствования в части повышения гибкости и адаптации к региональным особенностям. Эффективное использование целевого обучения позволит обеспечить доступность и качество медицинской помощи населению, проживающему в регионах Российской Федерации, и внести значительный вклад в развитие системы здравоохранения в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с акцентом государственной политики на подготовке квалифицированных кадров, можно ожидать, что масштабы целевого обучения в ближайшем будущем значительно увеличатся. Уже сегодня по ряду направлений значительная доля бюджетных мест выделяется для целевого приема. В перспективе, всё больше абитуриентов будут обучаться на основе договоров с потенциальными работодателями.

В заключение следует отметить, что решение проблем, связанных с реализацией целевого обучения в системе подготовки медицинских кадров, требует комплексного подхода и совместных усилий со стороны государства, медицинских вузов и организаций-заказчиков кадров. Только в этом случае можно обеспечить эффективную подготовку квалифицированных специалистов, способных внести вклад в развитие российского здравоохранения.

Список источников

1. Галий Е.А. Целевое обучение, как перспективное направление развития высшего образования / Коршунов И.И. - Текст: электронный // Хроноэкономика. - 2018. №. 3(11). – С. 71-73. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35353726>
2. Дружинина Е.Н. Целевое обучение и рынок труда: проблемы и перспективы (на примере уральского государственного педагогического университета)//Вестник белгородского института развития образования. 2020. Том 7. № 3. С.6-12 - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43988915>
3. Заляев А.Р. Целевое обучение в оценках студентов-медиков: опыт эмпирического исследования/ Шаммазова Е.Ю.//Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2021. № 1. С. 97-102. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tselevoe-obuchenie-v-otsenkah-studentov-medikov-opyt-empiricheskogo-issledovaniya/viewer>
4. Кельсина А.С. Проблемы целевого обучения в России// Технология и практика обучения. 2019. С. 32- 40. - URL: https://www.iedtech.ru/files/journal/2020/4/2020_04_32-40.pdf
5. Луцай Е.Д. Актуальные проблемы и перспективы целевого приема в вузы оренбургской области/Садовая С.А.//Вестник оренбургского государственного университета. 2017. № 10. С. 97-101. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-i-perspektivy-tselevogo-priema-v-vuzy-orenburgskoy-oblasti/viewer>
6. Соколова М.В. Правовое регулирование договорных отношений при целевом обучении/Листратов И.В., Гуцин С.В.// Образование и право. № 2. 2023. С. 93-98 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-dogovornyh-otnosheniy-pri-tselevom-obuchenii/viewer>
7. Федеральный закон от 14 апреля 2023 г. № 124-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". - URL: <https://www.garant.ru/news/1619899/>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ О ВАЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ

ПАТРУШЕВА ПОЛИНА ВИТАЛЬЕВНА,
РЫБАКОВА ПОЛИНА АЛЕКСЕЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель: Корбанова Татьяна Николаевна

к.м.н., ассистент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: В статье анализируются данные анкетирования об осведомленности молодых девушек о важности сохранения репродуктивной функции. Отражены критерии нормального менструального цикла. Рассмотрены обязательные ежегодные обследования женского населения. Описывается профилактика патологий репродуктивной системы.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, профилактика, менструация, женщины, анкетирование.

AWARENESS OF THE FEMALE POPULATION ABOUT THE IMPORTANCE OF MAINTAINING REPRODUCTIVE HEALTH

Patrusheva Polina Vitalievna,
Rybakova Polina Alekseevna

Scientific adviser: Korbanova Tatiana Nikolaevna

Abstract: The article analyzes the survey data on the awareness of young girls about the importance of preserving reproductive function. The criteria of a normal menstrual cycle are reflected. Mandatory annual surveys of the female population are considered. The prevention of pathologies of the reproductive system is described.

Keywords: reproductive health, prevention, menstruation, women, questionnaires.

В современном мире сохранение и укрепление репродуктивного здоровья женщин приобретает особую значимость, так как все чаще наблюдается тенденция ухудшения здоровья молодых девушек, ежегодно увеличивается уровень заболеваемости органов репродуктивной системы, уровень бесплодия среди женщин, сохраняется проблема поздней диагностики заболеваний и рост осложнений. На многое из выше перечисленного влияет не только высокий уровень стресса, экологическая обстановка, вредные привычки, условия труда и быта, но и недостаточная информированность женского населения.

Исследование уровня осведомленности девушек о важности сохранения репродуктивного здоровья позволяет выявить пробелы в информировании, определить направления профилактической работы и сформировать эффективные просветительские стратегии. Это делает тему исследования не только актуальной, но и социальной значимой с точки зрения общественного здравоохранения.

Цель исследования – изучить по данным проведенного анкетирования осведомленность женщин о важных аспектах репродуктивного здоровья, изучить по данным современной научной литературы первые признаки нарушения репродукции.

Материалы и методы исследования: Анкетирование прошли 95 девушек ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России в возрасте от 19 до 26 лет. Для выполнения работы был проведен анализ литературных источников, год издания не старше 5 лет.

Результат

Репродуктивное здоровье женщины – это гармоничное состояние ее физического, психического и социального благополучия, характеризующееся отсутствием заболеваний репродуктивной системы и способностью к воспроизводству, вынашиванию и рождению здоровых детей в разные периоды жизни [1].

Проводя анкетирование, мы ориентировались на знание девушек о нормальных критериях менструального цикла, плановых посещениях гинекологических обследований, важность сохранения репродукции. В научной публикации была найдена информация о том, что терпимая, легко переносимая боль во время менструации – это нормально, в то время как сильные боли, при которых приходится использовать обезболивающие до нескольких приемов в день – нет, и это повод обратиться к гинекологу [2], о чем в нашем анкетировании 41% (n=39) девушек, к сожалению, не знали.

Также, как и 63% (n=60) не знали, что слишком обильная менструация, заставляющая менять прокладку каждые 2 часа, может привести к снижению гемоглобина, а вследствие к развитию анемии [2]. 33% (n=32) девушек не подозревали, что нерегулярный цикл может быть следствием гормонального дисбаланса, недостаточности функции яичников, синдрома поликистозных яичников (СПКЯ).

На вопрос «сразу ли вы обращаетесь к гинекологу при появлении необычных симптомов (нарушение менструального цикла, обильные менструации, интенсивные боли внизу живота и т. п.)?» 36% (n=34) девушек ответили, что не обращаются к гинекологу и ждут самостоятельного затихания симптоматики. Что касается регулярного посещения гинеколога: 60% (n=57) посещают гинеколога раз в год и 40% (n=38) всего раз в 2-3 года, что не является нормой. УЗИ органов малого таза для 34% (n=32) девушек не является ежегодной обязательной процедурой, но даже при отсутствии симптомов гинекологическое посещение и ультразвуковые исследования являются необходимыми для ранней диагностики болезней и новообразований. На вопрос о важности сохранения репродуктивного здоровья и планировании материнства в будущем 93% (n=88) девушек ответили, что берут ответственность за свое здоровье, готовы получать новые знания, предостерегающие от нежелательных трудностей.

Обсуждение

В ходе анкетирования мы хотели поднять проблему профилактики женских заболеваний на ранних стадиях. Профилактические мероприятия подразделяются на:

Первичная профилактика (предупреждение заболеваний): использование контрацептивов, выбор половых партнеров, личная гигиена, соблюдение правильного питания с ежедневным приемом витаминов, поддержание эмоционального фона, регулярная физическая активность для поддержания общего здоровья и нормализации гормонального фона, отказ от вредных привычек [3].

Вторичная профилактика (ранняя диагностика и лечение): регулярные гинекологические осмотры, ультразвуковые исследования и другие скрининговые мероприятия, ПАП-тесты (мазки на цитологию), тестирование на ИППП для раннего выявления и лечения инфекций, таких как хламидиоз, гонорея, трихомониаз, микоплазмоз, ВИЧ и предотвращения развития более серьезных заболеваний. Регулярные самообследования молочных желез и маммография, своевременное наблюдение в себе нехарактерных проявлений [4].

Третичная профилактика (предотвращение осложнений и рецидивов): раннее выявление и эффективное лечение заболеваний, касающихся нарушений репродуктивной функции, предотвращения их прогрессирования и возникновения осложнений, включая бесплодие [5]. Оказание поддерживающей терапии и корректировка образа жизни после перенесенных заболеваний или оперативных вмешательств. А также консультации с врачом по вопросам планирования беременности, менструальных нарушений и генетических заболеваний, которые могут повлиять на здоровье потомства.

Осведомленность женщин о значении репродуктивного здоровья является ключевым фактором в

его сохранении и укреплении. Как показывают исследования и практика, низкий уровень информированности нередко приводит к позднему обращению за медицинской помощью, высоким показателям абортов, ИППП, нарушений менструального цикла и бесплодия.

Вывод

В ходе анализа статистики, выявлено, что сохранение репродуктивного здоровья среди молодых девушек является важной частью, но, возможно, из-за недостаточной просвещенности они не знают о деталях, помогающих не только продлить репродуктивную функцию, но и выявить патологию на ранней стадии развития. Необходимо проводить просветительные работы в образовательных учреждениях, обеспечивать доступ к достоверной информации, а также формировать устойчивую мотивацию к заботе о собственном здоровье.

Повышение уровня знаний в этой области напрямую влияет на качество жизни, снижает материнскую смертность, способствует более ответственному отношению к планированию семьи и укрепляет здоровье будущих поколений.

Список источников

1. Тихомирова, Е.В. Репродуктивное здоровье женщин: современный взгляд / Е.В. Тихомирова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 256 с.
2. Кузнецова, И.В. Репродуктивное здоровье: учебное пособие / И.В. Кузнецова. - М.: Медицинское информационное агентство, 2021. - 240 с.
3. Прилепская, В.Н. Практическое руководство по гинекологической эндокринологии / В.Н. Прилепская, Г.Р. Байрамова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 672 с.
4. Радзинский, В.Е. Репродуктивное здоровье женщин: от проблем к решениям / В.Е. Радзинский. - М.: StatusPraesens, 2023. - 480 с.
5. Глухова, Т.Н. Репродуктивное здоровье женщин: факторы риска и профилактика / Т.Н. Глухова, О.И. Гусева. - СПб.: СпецЛит, 2022. - 160 с.

УДК 61

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ: СТАНДАРТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, НАРУШЕНИЯ И КОРРЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

ИЛЬИНА НАТАЛЬЯ ЛЕОНАРДОВНА,
к.б.н., доцент кафедры «Зоология и экология»
МЕЛЬНИКОВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
АТЯКШЕВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

студенты
Пензенский Государственный университет

Научный руководитель: Микуляк Надежда Ивановна
доктор медицинских наук, заведующий кафедрой «Физиология человека»
Пензенский Государственный университет

Аннотация: В статье акцентируется внимание на важности развития речи у детей как ключевого элемента их общего развития. Рассматриваются физиологические, психологические и педагогические аспекты, влияющие на формирование речевых навыков. Особое внимание уделяется пониманию физиологических механизмов, что позволяет более эффективно диагностировать и корректировать речевые нарушения, которые могут негативно сказываться на обучении и социальной адаптации ребенка. Анализируются существующие методы коррекции речи, выявляя их недостатки, такие как ограниченная эффективность и недостаточная индивидуализация подходов. В то же время подчеркиваются преимущества новых методов, которые учитывают особенности каждого ребенка и направлены на комплексное развитие речевых навыков. Также исследуется роль раннего вмешательства в процессе формирования речи, что является критически важным для успешной социализации и обучения детей.

Ключевые слова: речь, физиологические механизмы, алалия, дети, методы коррекции речи, развитие.

PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF SPEECH DEVELOPMENT IN CHILDREN: STANDARD INDICATORS, VIOLATIONS, AND CORRECTIVE METHODS

Irina Natalia Leonardovna,
Melnikova Victoria Alekseevna,
Atyaksheva Anastasia Sergeevna

Scientific supervisor: Mikulyak Nadezhda Ivanovna

Развитие речи у детей является одной из ключевых областей исследования в физиологии, психологии и педагогике. Изучение физиологических механизмов, лежащих в основе речевого развития, позволяет не только понять, как происходит становление речи, но и выявить причины возможных нарушений, что, несомненно, важно для своевременной диагностики и коррекции.

Речь является неотъемлемой частью социальной адаптации ребенка. Нарушения речевого развития могут привести к трудностям в обучении, социальной изоляции и даже к эмоциональным проблемам

Существует много методов коррекции речи, используемые в логопедии и речевой терапии, такие как артикуляционная гимнастика, механическое исправление, логопедические сказки, метод повторения и наглядности. У них есть ряд недостатков, связанных с недостаточной научной обоснованностью и индивидуализацией.

Цель статьи — рассмотрение физиологических механизмов, которые лежат в основе развития речи у детей, анализ роли нервной системы, артикуляционного аппарата и слухового восприятия в процессе становления речи и разработки более эффективных методов коррекции речи у детей. Будут рассмотрены возможные нарушения речевого развития и их физиологические причины, что позволит подчеркнуть важность ранней диагностики и коррекции для обеспечения полноценного формирования речи у детей.

Физиологические основы речи

Речь - это специфическая деятельность человека. Она включает в себя умственную деятельность (мышление) и физическую активность (общение). Речь - это не только способ общения, но и результат сложной интеграции физиологических и нейрофизиологических механизмов [1].

В начале развития, по мере созревания центральной нервной системы и усложнения ассоциативных связей, у детей постепенно формируются речевые знаки. У детей первый условный рефлекс вырабатывается уже на втором-третьем месяце жизни..

В процессе общения подростков речь часто сопровождается дополнительными стимулами (жестами, интонацией, мимикой), поэтому речь изначально рассматривалась только как часть общего сенсорного комплекса. Если изменить какую-либо часть этого комплекса первоначальная реакция на него может исчезнуть.

К концу первого года жизни дети начинают имитировать звуки речи взрослых, а затем начинают произносить отдельные слова, не ассоциируя их с конкретными предметами или явлениями окружающей среды.

Постепенно слово начинает приобретать доминирующее значение. В возрасте 2-3 лет координированная деятельность мозга усложняется: формируются условные рефлексы на интенсивность, вес, расстояние и цветовые пропорции предметов [3].

Большую сущность несёт фонематический слух. Фонематический слух - это способность различать и анализировать звуки речи (фонемы), которая является основой для понимания и воспроизведения речи. Его развитие тесно связано с созреванием слуховой и речевой областей коры головного мозга. Звуки речи воспринимаются ухом, преобразуются в нервные импульсы и передаются в пограничные отделы коры головного мозга. В зоне Вернике осуществляется обработка и распознавание звуков. Между слуховой корой и речевым центром образуются нейронные связи. Кроме того, развивается способность выделять важные звуки (фонемы) из общего звукового потока.

Прослушивание фонем является основой для правильного произношения слов и необходимо для обучения чтению и письму. Нарушение фонемного слуха может привести к трудностям в обучении и нарушении речи.

Развитие речи у детей - сложный процесс, который происходит благодаря взаимодействию многих факторов: внутренних, внешних и патологических. Внутренними факторами являются: созревание речевых центров (зон Брока и Вернике); миелинизация нервных волокон, формирование внутренних нейронных связей..

Внешние факторы: коммуникативная среда - общение с родителями и сверстниками, эмоциональная среда - поддержка и ободрение подростков, отсутствие стрессовой ситуации..

К патологическим факторам, влияющим на развитие речи у детей, относятся: поражения перинатальной ЦНС - гипоксия, родовая травма; нарушения слуха - кондуктивная или нейросенсорная тугоухость; генетические синдромы - Дауна, Энгельмана, Ретта; органические поражения головного мозга - детский церебральный паралич, эпилепсия - дизартрия, алалия или другие.

Эти расстройства связаны с повреждением нейронных сетей, обеспечивающих восприятие, обработку и воспроизведение речевой информации.

Одним из наиболее распространенных заболеваний, чаще всего наблюдаемых у детей, является алалия. Среди детей дошкольного возраста, пациенты с алалией составляют около 1,0%. Дети, обучающиеся в начальной школе - 0,6%, учащиеся средней школы и лицеев - 0,2%. Алалия чаще встречается у мужчин; у обоих полов соотношение алалии составляет 2:1. Различают 2 формы алалии: моторная и сенсорная. Моторная алалия характеризуется неразвитой экспрессивной речью (неполным пониманием того, что говорит ребенок), что проявляется трудностями в овладении лексикой и грамматической структурой языка и недостаточным пониманием речи. Алалия сенсорная — недоразвитие импрессивной речи, то есть возникает ощущение, что у ребенка наблюдается своего рода доминантная речевая недостаточность (полное непонимание того, что говорят ребенку другие), и существует разрыв между значением речи и звуковой оболочкой; понимание ребенком слов других людей нарушено, несмотря на сохранение хорошего слуха. [6].

Лечение этого заболевания проявляется в логопедических занятиях в дошкольных учреждениях и начальной школе, своевременном выявлении проблем со слухом, а также в специальных играх и упражнениях, которые помогают преодолеть данную патологию.

Коррекция нарушенной речи — это процесс, направленный на восстановление и улучшение речевых навыков у людей с различными речевыми нарушениями. Существует множество методов, которые могут быть использованы в зависимости от типа нарушения, возраста пациента и других факторов.

Например, артикуляционная гимнастика. Данный метод представляет собой упражнения для развития моторики артикуляционного аппарата (языка, губ, челюстей). Недостаток данного метода заключается в том, что часто не учитываются особенности пациентов и упражнения могут быть однообразными и скучными.

Использование логопедических сказок и рассказов для работы над произношением и развитием речи. Часто нет четкой системы работы с текстом пациента, что может привести к недостаточной проработке речевых навыков.

Метод повторения. Пациентам предполагалось многократно повторять одни и те же звуки, слова, фразы. Недостатком метода является монотонность, тем самым у пациента снижается мотивация

Новые методы коррекции речи стремятся быть более адаптированными, научно обоснованными и ориентированными на пациента. Они учитывают индивидуальные особенности каждого человека и делают процесс обучения более увлекательным и эффективным. Например: мультимодальная техника. Этот метод базируется на использовании различных сенсорных каналов (зрение, слух, осязание) для обучения произношения и развития речи, то есть он помогает укрепить связи между звуками их артикуляции, а также делает занятия более интересными. Аудиовизуальные методы -это использование видео и аудио материалов для демонстрации правильного произношения интонации преимущества данного метода заключается в том что пациенты могут видеть и слышать образцы речи чтобы лучше ориентироваться в процессе обучения правильного произношения

Заключение

Развитие речи у детей представляет собой сложный физиологический процесс, обусловленный созреванием центральной нервной системы, формированием речевого аппарата и взаимодействием с окружающей средой. Современные методы коррекции речи, в отличие от старых, направлены на устранение или сглаживание дефектов речи, а также на развитие речевой функции.

Список источников

1. Гриншпун Б. М. «О принципах логопедической работы на начальных этапах формирования речи у моторных алаликов». Москва 1995г.с.12-22
2. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности. Ростов на Дону,2005,с.89
3. Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. Nature Reviews Neuroscience, 5(11), 831-843. DOI:10.1038/nrn1533.

4. Леонтьев А. Н. "Психологические основы развития речи". Москва, 1974. с.23-24
5. Friederici, A. D. (2011). The brain basis of language processing: from structure to function. *Physiological Reviews*, 91(4), 1357-1392. DOI:10.1152/physrev.00006.2011.
6. Шаховская С. Н. «Логопедическая работа по формированию грамматического строя речи детей, страдающих моторной алалией» Москва, 2001 г. с.56-67

УДК 796

ВЛИЯНИЕ КАРДИОНАГРУЗОК НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

СУРКОВА КСЕНИЯ ПАВЛОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Прокудин Алексей Михайлович**преподаватель кафедры физической культуры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

Аннотация: в данной статье рассматривается влияние кардиотренировок на здоровье человека. Подробно рассматриваются виды кардиотренировок и правильность их выполнения.

Ключевые слова: кардиотренировки, здоровый образ жизни, физическая активность, спорт.

THE IMPACT OF CARDIO EXERCISE ON HUMAN HEALTH

Surkova Ksenia Pavlovna*Scientific supervisor: Prokudin Alexey Mikhailovich*

Abstract: this article discusses the impact of cardio training on human health. It examines in detail the types of cardio training and how to perform it correctly.

Keywords: cardio training, healthy lifestyle, physical activity, sports.

Кардиотренировка представляет собой длительную физическую активность, направленную на улучшение работы сердечно-сосудистой системы. Обычно под «кардио» понимаются аэробные упражнения, при которых активно функционирует дыхательная система, обеспечивая организм кислородом для сжигания внутренних источников энергии — жиров и углеводов.

Классическими примерами кардиотренировок являются быстрая ходьба, бег трусцой, велосипедные прогулки, плавание и лыжные гонки. Такие тренировки могут иметь различную интенсивность и преследовать разные цели: развитие общей выносливости, подготовка к марафонам и ультрамарафонам, а также развитие специальной и скоростной выносливости для эффективного преодоления длинных дистанций и дистанций средней протяженности (от нескольких минут до часа).

Перед началом кардионагрузок рекомендуется проконсультироваться с врачом и разработать индивидуальную программу с тренером.

Кардионагрузки предлагают множество преимуществ для здоровья. Рассмотрим некоторые из них:

1. Укрепление сердечно-сосудистой системы: Кардионагрузки способствуют укреплению сердца, улучшая его способность перекачивать кровь и снижая риск заболеваний сердца и сосудов.

2. Снижение веса: Аэробные тренировки помогают сжигать калории, что может способствовать как снижению веса, так и поддержанию его на здоровом уровне.

3. Улучшение обмена веществ: Регулярные кардионагрузки могут ускорить метаболизм, что позволяет организму более эффективно использовать энергию.

4. Повышение выносливости: Постепенное увеличение нагрузки в кардионагрузках способствует

росту общей физической выносливости и снижению усталости в повседневной жизни.

5. Позитивное влияние на психическое здоровье: Аэробные упражнения способствуют выработке эндорфинов, что может улучшить настроение и снизить уровень стресса и тревожности.

6. Снижение риска хронических заболеваний: Регулярные аэробные тренировки могут уменьшить вероятность развития диабета 2 типа, гипертонии и некоторых видов рака.

7. Улучшение качества сна: Физическая активность может способствовать улучшению сна и уменьшению проблем с бессонницей.

8. Поддержка здоровья легких: Кардионагрузки помогают улучшить функцию легких и увеличивают их объем.

9. Укрепление иммунной системы: Регулярная физическая активность может повысить иммунитет и улучшить защиту организма от инфекций.

10. Социальные преимущества: Участие в групповых кардионагрузках, таких как занятия в фитнес-клубах или командные виды спорта, может укрепить социальные связи и создать поддержку.

Вот несколько советов по правильному внедрению кардионагрузок в повседневную жизнь:

1. Начинать с низкоинтенсивных нагрузок. Это поможет развить выносливость и снизить риск травм и перетренированности.

2. Следите за пульсом. Оптимально тренироваться при частоте сердечных сокращений в диапазоне 50–70% от максимального. Максимальный пульс можно наиболее точно определить у врача в клинике или специальной тестовой лаборатории.

3. Разогревайтесь перед тренировкой. Начните с 3–5 минут легкой суставной гимнастики и прыжков на скакалке, чтобы подготовить мышцы и сердечно-сосудистую систему к нагрузке.

4. Не забывайте о заминке после тренировки. Завершите занятие легкой ходьбой и растяжкой, чтобы снизить пульс и ускорить восстановление.

5. Уделяйте внимание отдыху. Восстановление так же важно, как и сами тренировки. Для кардионагрузок достаточно 2–3 раз в неделю.

6. Прислушивайтесь к своему организму. Тренировки не должны вызывать дискомфорта. Если вы чувствуете боль, прекратите занятия и обратитесь к врачу.

Для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы взрослым рекомендуется заниматься физической активностью средней интенсивности от 150 до 300 минут в неделю, включая кардиотренировки. Важно сохранять регулярность занятий, так как при перерывах выносливость начинает снижаться.

Если вы тренируетесь пять раз в неделю, каждая сессия должна длиться около 30 минут. При трех тренировках в неделю время каждой тренировки увеличивается до примерно 50 минут. Если у вас нет возможности заниматься долго, можно разделить тренировку на две части: например, утром пройтись быстрым шагом в течение 30 минут, а вечером сделать 20-минутную пробежку или посетить бассейн.

Один из выходных можно посвятить более продолжительной кардиотренировке, например, отправиться на длительную велосипедную прогулку или пройтись по пересеченной местности, такой как парки с неровным ландшафтом, леса или холмы за пределами города.

В заключении хочется отметить, что кардионагрузки играют ключевую роль в поддержании здоровья и благополучия человека. Они способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы, улучшая кровообращение и снижая риск сердечно-сосудистых заболеваний. Регулярные кардионагрузки помогают контролировать вес, увеличивают выносливость и улучшают обмен веществ. Кроме того, они положительно влияют на психологическое состояние, снижая уровень стресса и тревожности, а также способствуя улучшению сна. В целом, включение кардионагрузок в повседневную жизнь способствует повышению качества жизни, укреплению иммунной системы и увеличению продолжительности жизни человека.

Список источников

1. В.А. Медик, В.И. Лисицин. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с.
2. С.П. Миронов, А.Т. Арутюнов, П.С. Турзин. Заболеваемость населения, ее виды. Методы изучения. – М.: Принт-Ателье, 2011. – 210 с.
3. Н.И. Вишняков, О.А. Гусев, Л.В. Кочорова, Е.Н. Пенюгина, С.Н. Пузин. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник. – М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 880 с.
4. Министерство здравоохранения Кузбасса. – электронный ресурс – URL : <https://kuzdrav.ru> (дата обращения 03.12.22.)
5. Министерство здравоохранения Российской Федерации.– электронный ресурс – URL : <https://minzdraw.gov.ru> (дата обращения 03.12.24)

УДК 796

ВЛИЯНИЕ УТРЕННЕЙ ЗАРЯДКИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

ДУБОВА КРИСТИНА ВИТАЛЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Прокудин Алексей Михайлович
преподаватель кафедры физической культуры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

Аннотация: в данной статье рассматривается влияние утренней зарядки на здоровье и физическое развитие человека. Затрагивается проблема гиподинамии в современном обществе и пути решения данной проблемы.

Ключевые слова: утренняя зарядка, гиподинамия, здоровый образ жизни, физическая активность.

THE IMPACT OF MORNING EXERCISES ON HUMAN HEALTH

Dubova Kristina Vitalievna*Scientific supervisor: Prokudin Alexey Mikhailovich*

Abstract: this article examines the impact of morning exercises on human health and physical development. It touches upon the problem of physical inactivity in modern society and ways to solve this problem.

Keywords: morning exercises, physical inactivity, healthy lifestyle, physical activity.

Глобальной проблемой современного общества является снижение уровня активности в повседневной жизни человека. 90% населения России ведут пассивный образ жизни, что стремительно выводит проблему гиподинамии на первый план. Слишком мало внимания уделяется физической активности, это обернется не только повышением веса, но и серьезными проблемами со здоровьем. Большому риску подвержена сердечно-сосудистая, костно-мышечная, эндокринная, нервная, половая и пищеварительная система.

Чтобы избежать серьезных проблем со здоровьем, необходимо с самого утра побуждать организм к действиям. Зарядиться энергией на весь оставшийся день помогает простая утренняя зарядка. Зарядкой называют, комплекс физических упражнений, которые выполняют утром после пробуждения для ускорения перехода от состояния сна к активной деятельности. Она состоит из простых упражнений, которые позволяют размять суставы, мышцы, улучшает кровообращение, нормализует метаболические процессы в организме человека. Данный вид физических упражнений подходит для детей, взрослых и пожилых людей. Главным правилом является выполнение физических упражнений ежедневно, без пропусков.

Способы внедрения зарядки в повседневную жизнь:

- Необходимо придумать для себя мотивацию. Мотивация это двигатель, который поможет вам начать занятия. Но в скором времени на смену мотивации должна прийти дисциплинированность;
- Начинать нужно с малого. Лучше составить комплекс упражнений, продолжительностью 10-15 минут. Когда полезная привычка войдет в вашу жизнь, можно увеличить время на гимнастику до 30

минут;

- Выполнять утреннюю зарядку необходимо натощак, выпив стакан воды. Не нужно делать гимнастику сразу после пробуждения.
- Делать зарядку лучше в проветренном помещении под музыку. Это подарит еще больше бодрости и хорошего настроения;
- Утренняя зарядка состоит из разминки в виде суставной гимнастики, упражнений на все группы мышц и заминки в виде растяжки.
- Замотивировать себя на выполнение упражнений можно покупкой спортивного инвентаря.
- Нужно быть готовым к болевым ощущениям в мышцах. Они появятся, если тело давно не чувствовало физических нагрузок. Вскоре мышцы адаптируются, и зарядка будет приносить только положительные ощущения;
- Не стоит ждать мгновенных результатов от тренировок. Вероятно, не будет заметно изменений в самочувствии и во внешнем виде в первые недели занятий. Необходимо поставить перед собой задачу, регулярно выполнять зарядку 3 месяца и только после судить о результате. За такое время будут заметны положительные изменения на весах, сантиметровой ленте, а также непременно отметите их в своем самочувствии.

Утренняя зарядка оказывает положительное влияние на здоровье и физическое развитие человека. Опишем некоторые её преимущества:

1. Придаёт энергию. Организм быстрее просыпается и активнее включается в рабочий ритм. После зарядки улучшается кровообращение, и все органы и ткани начинают более активно получать кислород.

2. Улучшает физическую форму. Регулярные занятия способствуют укреплению мышц. Физическая активность положительно сказывается на состоянии позвоночника и суставов.

3. Повышает настроение. Зарядка включает в себя простые упражнения, направленные на разогрев мышц и суставов. Она не содержит чрезмерных нагрузок, что исключает чувство усталости или боли.

4. Укрепляет здоровье. Утренняя зарядка оказывает комплексное воздействие на организм, активизируя кровообращение и ускоряя обмен веществ. Улучшенный кровоток обеспечивает внутренние органы необходимыми питательными веществами, что способствует их более активной работе.

5. Служит профилактикой заболеваний. В долгосрочной перспективе утренняя зарядка помогает предотвратить сердечно-сосудистые заболевания, проблемы с позвоночником и опорно-двигательным аппаратом.

Регулярное выполнение утренней гимнастики, разработанной с учётом особенностей организма и индивидуальных характеристик человека, помогает подготовить его к предстоящим умственным, физическим и психологическим нагрузкам. Это эффективное средство для поддержания и укрепления здоровья, профилактики заболеваний, а в некоторых случаях — и для их лечения. Кроме того, такая практика способствует высокой интеллектуальной и физической работоспособности в течение дня.

Утренняя гимнастика является важным элементом здорового образа жизни, который способствует подготовке организма к нагрузкам и улучшает общее состояние здоровья.

Список источников

1. В.А. Медик, В.И. Лисицин. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с.
2. В.А. Медик. Заболеваемость населения. История, современное состояние и методология изучения. – М.: Медицина, 2015. – 512 с.
3. С.П. Миронов, А.Т. Арутюнов, П.С. Турзин. Заболеваемость населения, её виды. Методы изучения. – М.: Принт-Ателье, 2011. – 210 с.
4. Н.И. Вишняков, О.А. Гусев, Л.В. Кочорова, Е.Н. Пенюгина, С.Н. Пузин. Общественное здоровье и здравоохранение. Учебник. – М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 880 с.

5. Министерство здравоохранения Кузбасса. – электронный ресурс – URL : <https://kuzdrav.ru> (дата обращения 03.12.22.)

6. Министерство здравоохранения Российской Федерации.– электронный ресурс – URL : <https://minzdraw.gov.ru> (дата обращения 03.12.22)

УДК 612

ОЦЕНКА ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ВАРИАЦИОННОГО АНАЛИЗА СЕРДЕЧНОГО РИТМА

**ХУСАИНОВ РАВИЛЬ АЙРАТОВИЧ,
КАРЕВ АРСЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ,
ЗЕЙНАЛОВ ЭМИР ЭЖДЕРОВИЧ,**

студенты лечебного факультета
Медицинский институт

Пензенский государственный университет

ИЛЬИНА НАТАЛЬЯ ЛЕОНАРДОВНА,

канд. биол. наук, доцент кафедры Физиология человека
Медицинский институт

Пензенский государственный университет

МИКУЛЯК НАДЕЖДА ИВАНОВНА

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой «Физиология человека»,
Пензенский государственный университет

Аннотация: Вариабельность сердечного ритма (BCP) – это информативный метод оценки физиологического состояния организма, позволяющий анализировать активность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. BCP широко используется в медицине и психофизиологии для определения уровня стрессового воздействия и оценки адаптационных механизмов.

Проведено исследование среди 100 студентов второго курса медицинского института Пензенского Государственного Университета в возрасте 17–21 года. Оценка BCP включала анализ показателей SDNN, RMSSD, pNN50 и Aто50, и дополнительное исследование показателей сердечного ритма. Полученные результаты свидетельствуют о преимущественно высоком уровне BCP, что указывает на хорошую стрессоустойчивость и адаптацию студентов к учебному процессу.

Сравнение данных BCP с результатами психологических тестов (шкала депрессии Бека, тест Люшера) выявило низкую распространенность депрессивных состояний и высокую стрессоустойчивость студентов. Эти результаты подчеркивают важность комплексного мониторинга психофизиологического состояния студентов для профилактики дезадаптации и профессионального выгорания среди будущих врачей.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, студенты, вариационный анализ.

**ASSESSMENT OF PSYCHO-EMOTIONAL STATE AND STRESS RESISTANCE OF STUDENTS USING
HEART RATE VARIATION ANALYSIS**

Khusainov R.A.,
Karev A.D.,

Zeynalov E.E.,
Ilyina N.L.,
Mikuliak N.I.

Abstract: Heart rate variability (HRV) is an informative method of assessing the physiological state of the organism, which allows analyzing the activity of sympathetic and parasympathetic departments of the autonomic nervous system. HRV is widely used in medicine and psychophysiology to determine the level of stress impact and to assess adaptation mechanisms.

The study was conducted among 100 second-year students of the Medical Institute of Penza State University aged 17-21 years. HRV assessment included the analysis of SDNN, RMSSD, pNN50 and Amo50 indices, and an additional study of heart rate indices. The obtained results indicate a predominantly high level of HRV, which indicates good stress tolerance and adaptation of students to the educational process.

Comparison of HRV data with the results of psychological tests (Beck depression scale, Lusher test) revealed low prevalence of depressive states and high stress resistance of students. These results emphasize the importance of comprehensive monitoring of students' psychophysiological state for the prevention of maladaptation and professional burnout among future doctors.

Keywords: heart rate variability, students, variation analysis.

Введение:

Анализ вариабельности сердечного ритма представляет собой общедоступный и высокоинформативный метод оценки физиологического состояния организма, позволяющий исследовать деятельность парасимпатических и симпатических звеньев вегетативной нервной системы в динамике с общим функциональным состоянием организма. Данный метод широко применяется в кардиологии, психофизиологии, спортивной медицине для выявления значимых изменений уровня стрессового воздействия и оценки активности нейрогуморальных и регуляторных механизмов, позволяющих полноценно оценивать общее состояние здоровья и уровень психоэмоционального напряжения организма [1,2,3].

Дисбаланс психоэмоционального состояния способствует формированию аффективных нарушений, проявляющихся в снижении мотивационной активности и когнитивной дисфункции. Существенное влияние на уровень эмоционального фона оказывают психосоциальные факторы, включающие тревожно-депрессивный синдром и хронический стресс. При отсутствии своевременного подхода данные факторы могут не только приводить к снижению общей активности и социальной адаптации, но и оказывать негативное воздействие на функциональное состояние различных систем организма, способствуя развитию соматических заболеваний [4,5,6].

В настоящее время особую значимость приобретает проблема стабильности психического состояния и адаптации студентов младших курсов к новой учебной среде. Данный период обучения в высших учебных заведениях совпадает с возрастным интервалом, характеризующимся повышенным риском развития ментальных психопатологий, что может способствовать к снижению эффективности обучения и потери интереса к выбранной специальности [7].

Цель исследования: Выявить уровень стрессоустойчивости и психо-эмоционального состояния с помощью вариабельности сердечного ритма (BCP).

Материалы и методы: В эксперименте приняло участие 100 студентов второго курса медицинского института Пензенского Государственного Университета в возрастной группе от 17 до 21 года. Предварительно у них были проведены тесты по шкале депрессии Бека и тест Люшера [7]. Затем с помощью компьютерной программы Welltory были определены степень психо-эмоционального состояния и стрессоустойчивости. Данная программа представляет собой обученную нейросеть, которая способна самостоятельно собирать полный анамнез жизни пользователя, ежедневно фиксируя его основные физиологические показатели и способы их комплексного улучшения. Во время работы приложение ис-

пользует метод вариационного анализа сердечного ритма и рассчитывает следующие показатели:

SDNN (стандартное отклонение интервалов R-R) – отражает общую вариабельность сердечного ритма и суммарное влияние всех регуляторных механизмов;

RMSSD (квадратный корень из среднего квадрата разностей последовательных R-R интервалов) – отражает активность парасимпатического звена вегетативной нервной системы;

pNN50 (процент последовательных R-R интервалов, различающихся более чем на 50 мс) – отражает степень влияния парасимпатического отдела;

Amo50 (процентное соотношение наиболее часто встречающихся R-R интервалов к общей продолжительности записи) – отражает степень активности регуляторных механизмов, увеличение которых свидетельствует о преобладании симпатического отдела.

Для высокой BCP характерно: SDNN >100мс, RMSSD >50мс, pNN50 >20%, Amo50 <40%;

Для средней BCP характерно: SDNN в пределах 50-100мс, RMSSD 20-50мс, pNN50 5-20%, Amo50 40-60%;

Для низкой BCP характерно: SDNN <50мс, RMSSD <20мс, pNN50 <5%, Amo50 >60%.

Также важным аспектом анализа вариабельности сердечного ритма является оценка пульса испытуемого с последующим отнесением его к одной из групп: тахикардия, нормокардия или брадикардия - для определения корреляционной взаимосвязи со степенью BCP.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ Microsoft Office 2019 и StatSoft Inc. (USA) и программы Welltory для изучения показателей вариабельности. Все данные представлены в процентном отношении.

Результаты:

При изучении результатов анализа вариабельности сердечного ритма, отмечаются следующие значимые изменения. Во-первых, значения показателя SDNN равны 4% для высокой степени, 68% для средней степени и 28% для низкой степени BCP, следовательно отмечается процентное преобладание студентов со средним уровнем BCP. Во-вторых, показатель RMSSD равен 37% для высокой степени, 56% для средней степени и 7% для низкой степени BCP с явным преобладанием среднего уровня BCP. В-третьих, показатель pNN50 равен 56% для высокой степени, 36% для средней степени и 8% для низкой степени BCP, следовательно преобладает высокий уровень BCP. В-четвёртых, Amo50 равен 73% для высокой степени, 25% для средней степени и 2% для низкой степени, что также характеризуется высокой степенью BCP (рис. 1).

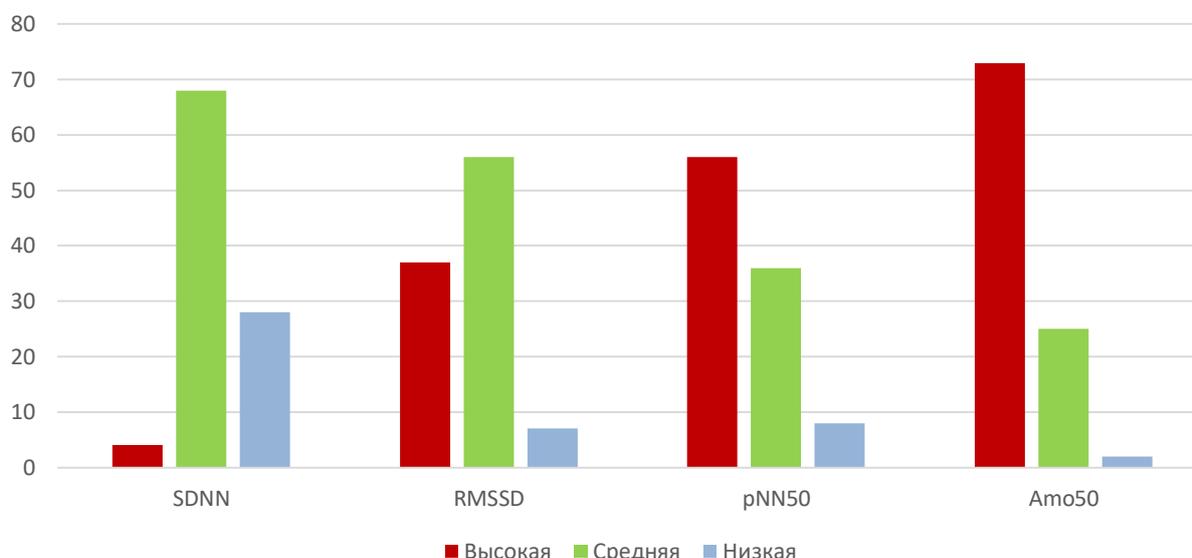


Рис. 1. Показатели вариабельности сердечного ритма у студентов в процентах от общего числа участников – 100 человек

В ходе исследования variability сердечного ритма была проведена дополнительная стратификация обследуемых по типу сердечного ритма в зависимости от частоты сердечных сокращений (ЧСС). В соответствии с общепринятыми критериями были выделены следующие группы: тахикардия – ЧСС >90 уд/мин., нормокардия ЧСС 60-90 уд/мин., брадикардия ЧСС <60 уд/мин.

Согласно полученным данным нормокардия наблюдалась у 75% испытуемых, тахикардия у 24%, тогда как брадикардия была зафиксирована лишь у 1%, что свидетельствует о сохранении преимущественно нормального ритма (рис. 2).

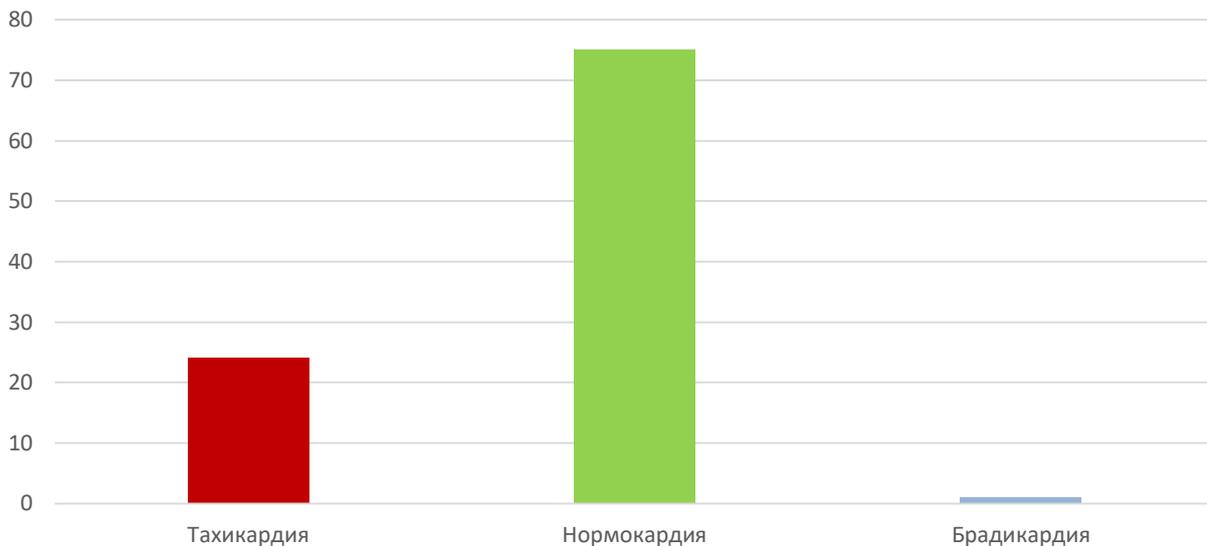


Рис. 2. Процентное отношение типов сердечного ритма среди испытуемых от общего числа участников – 100 человек

Обсуждение:

Согласно результатам анализа показателя SDNN, наибольшее количество участников имеют средний уровень BCP – 68%, что свидетельствует о сохранении общей variability сердечного ритма и адекватной вегетативной регуляции. Однако у 28% испытуемых отмечаются низкие значения BCP, что может указывать на снижение адаптационных способностей и вегетативную дисфункцию. В свою очередь высокий уровень BCP, свидетельствующий об оптимальном состоянии регуляторных механизмов вегетативной нервной системы и о высокой стрессоустойчивости, зафиксирован лишь у 4% участников исследования.

При оценке полученных данных показателя RMSSD, особое внимание обращает высокий процент испытуемых, имеющих среднюю степень BCP – 56% и высокую степень BCP – 37%, что свидетельствует о хорошем уровне восстановления и устойчивости к психоэмоциональным и физическим нагрузкам. В свою очередь низкий уровень данного показателя выявлен у 7% от общего числа обследованных, что может указывать на преобладание у них деятельности симпатической нервной системы и на повышенной напряжении регуляторных систем.

Оценка результатов по чувствительному маркеру парасимпатической активности - pNN50, демонстрирует резкое преобладание высоких и средних показателей BCP у 56% и 36% обследованных соответственно, что подтверждает наличие выраженного вагусного влияния. И лишь у 8% испытуемых отмечаются низкие показатели, которые могут свидетельствовать о снижении адаптационного потенциала.

Ну и наконец, анализ результатов обследования по показателю Aто50 свидетельствует, что 73% обследованных имеют низкий показатель Aто50, характеризующийся высокой степенью BCP, тогда как у 25% обследованных он находился в пределах средней степени и только у 2% в пределах низкой степени BCP, что является благоприятным прогностическим признаком.

Результаты, проведенного исследования указывают, что основная часть обследованных демон-

стрирует сбалансированную деятельность вегетативной нервной системы и имеет адекватный уровень адаптационной способности. Преобладание средней и высокой ВСР по большинству показателям, в частности по RMSSD, pNN50 и Aто50, свидетельствует о наличии у данных студентов нормальной устойчивости к внешним нагрузкам, эффективной регуляции сердечного ритма и активных компенсаторных механизмов. Тем не менее, имеется малая доля лиц с низкими значениями SDNN и RMSSD, что требует дальнейшего дополнительного наблюдения этой группы студентов, поскольку у них имеется риск развития вегетативной дестабилизации, хронического стресса, адаптационных расстройств.

Согласно результатам дополнительно проведенного исследования показателей пульса у изучаемой группы, большинство обследованных – 75%, располагаются в пределах физиологической нормокардии, что в свою очередь коррелирует с преобладанием высокого уровня ВСР. Данная корреляционная взаимосвязь еще раз подтверждает доминирование у большинства студентов активной работы вегетативной нервной системы с отсутствием выраженного напряжения.

У 25% обследованных студентов наблюдалась тахикардия, имеющая корреляционные взаимосвязи с показателями низкой степени ВСР (SDNN – 28%; RMSSD – 7%; pNN50 – 8%; Aто50 – 2%), что может свидетельствовать о проявлении физиологической реакции на стресс, повышенной физической и психо-эмоциональной нагрузке, то есть о признаках симпатикотонии. Наличие единичных случаев тахикардии у лиц с высокими и средними показателями ВСР может свидетельствовать о том, что тахикардия у данных студентов носит исключительно функциональный характер, не сопровождающийся серьезным вегетативным дисбалансом.

В свою очередь брадикардия была выявлена только у 1% всех исследованных, что может быть как вариантом нормы, так и следствием повышенного парасимпатического тонуса.

Для более комплексного изучения адаптационных механизмов (в частности, у лиц с низкими значениями ВСР) рекомендуется дополнительно применять психологические методики, такие как тест Люшера и шкала депрессии Бека, позволяющие выявлять дезадаптационные состояния и предрасположенность к депрессивным расстройствам у студентов, относящихся к группам риска.

Сопоставление данных, полученных в ходе анализа ВСР, с результатами ранее имеющегося исследования ста студентов медицинского института ПГУ с использованием шкалы Бека и теста Люшера [7], выявило значимые корреляционные взаимосвязи. В частности, согласно шкале депрессии Бека у 50% студентов наблюдается отсутствие депрессивных симптомов и низкая распространенность студентов с низкой, легкой, умеренной и выраженной депрессией ($p < 0,05$). Согласно анализу теста Люшера, уровень незначительной тревожности у студентов существенно выше по сравнению с состоянием дезадаптации ($p = 0,002$) и эмоциональной напряженностью ($p = 0,0002$) [7].

В качестве варианта нормализации ВСР и улучшения общего адаптивного состояния студентов, которые по результатам проведенных исследований имеют низкие показатели ВСР и составляют группу риска, можно предложить выполнение управляемых дыхательных упражнений согласно ритму сердца [9]. Данные методики направлены на регулирование ритма и глубины дыхательных движений, систематическое выполнение которых, согласно имеющимся исследованиям [8], способствуют улучшению парасимпатической активности и снижению доминирования симпатических центров. Таким образом, техники контроля дыхания активно используются для снижения уровня стресса, тревожных состояний (состояний дезадаптации), а также для развития психологического баланса.

Заключение:

На основании результатов вариационного анализа вариабельности сердечного ритма в совокупности с данными психологических тестов можно сделать вывод о высокой эффективности адаптационных механизмов у студентов начальных курсов медицинского института, а также об удовлетворительном психосоматическом состоянии. Проведение данных методик для своевременного выявления студентов, относящихся к группам риска, остается актуальным направлением, с целью снижения случаев профессионального выгорания среди врачей в будущем.

Список источников

1. Алейникова Т. В. Вариабельность сердечного ритма (обзор литературы) // Проблемы здоровья и экологии. - 2012. - №1 (31). – С. 17-23.
2. Сарыг С.К. Анализ вариабельности сердечного ритма для оценки адаптационных возможностей организма студентов / Будукоол Л.К., Ховалыг А.М. // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. - 2012. - №2. – С. 50-56.
3. Зиновьева С. В. Оценка автономной и центральной регуляции и их взаимосвязь с физиологическими показателями / Ильина Н. Л., Кулахметова Д. Р., Широкова Ю. В. // Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2023) : Сборник статей по материалам IX Международной научной конференции, Пенза, 28–29 сентября 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный университет. - 2023. – С. 57-61.
4. Хусаинов Р. А. Теории эмоций и нервно-физиологические механизмы эмоций / Ильина Н. Л. // Вестник науки. - 2023. - №12 (69). – С. 1260-1265.
5. Хусаинов Р.А. Эмоциональное поведение и его связь с химией мозга / Князькина О.А., Ильина Н.Л. // Вестник науки. – 2023. - №12 (69) - С. 503 – 509.
6. Микуляк Н. И. Исследование вариации сердечного ритма как способа оценки функционирования вегетативной нервной системы у женщин с различной степенью ожирения / Бурмистрова Л. Ф., Ильина Н. Л. [и др.] // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2024. – Т. 17, № 6(173). – С. 710-718.
7. Хусаинов Р.А. Исследование эмоционального напряжения среди студентов / Морозова М.И., Сорокин И. А., Микуляк Н. И. // Вестник ПензГУ. - 2024. - №2 (46) – С. 3-6.
8. Ильина Н. Л. Влияние дыхательных упражнений на параметры вариабельности ритма сердца студенток медицинского вуза / Морозова М. П., Морозова М. И. // Физиология человека. – 2024. – Т. 50, № 1. – С. 82-89.
9. Микуляк Н. И. Использование упражнений по управляемому дыханию для профилактики психических осложнений в постковидном периоде / Ильина Н. Л., Немова А. А., Сорокин И. А. // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2023. – № 5. – С. 314-319.

УДК 615.847.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

РАКИТИНА ИРИНА СЕРАФИМОВНАруководитель отдела биофизических методов исследования,
ООО «ГИПЕРИОН», г. Москва

Аннотация. В статье представлены результаты применения электромагнитной терапии у пациентов, страдающих хроническими соматическими заболеваниями. Рассматриваются вопросы, связанные с принципом действия электромагнитной терапии, показаниями и областью применения данного физического фактора. Показана высокая терапевтическая эффективность использования электромагнитной терапии при широком круге заболеваний.

Ключевые слова: электромагнитная терапия, показания к применению, принцип действия, область применения, потенциальные потребители.

EFFECTIVENESS OF ELECTROMAGNETIC THERAPY IN CHRONIC DISEASES

Rakitina Irina Serafimovna

Abstract. The article presents the results of using electromagnetic therapy in patients suffering from chronic somatic diseases. Issues related to the principle of action of electromagnetic therapy, indications and scope of application of this physical factor are considered. High therapeutic effectiveness of using electromagnetic therapy in a wide range of diseases is shown.

Keywords: electromagnetic therapy, indications for use, principle of action, scope of application, potential consumers.

Развитие комплексного подхода к терапии и реабилитации пациентов с соматической патологией предусматривает широкое использование лечебных физических факторов, саногенетический потенциал которых позволяет добиться быстрой регрессии клинических проявлений заболеваний, максимально пролонгировать период ремиссии, наиболее полно восстановить нарушенные функции организма и повысить качество жизни человека [1]. Применительно к хронической неинфекционной патологии наибольшую перспективу представляет терапевтический потенциал слабого электромагнитного излучения, непрерывно индуцируемого импульсами высокого напряжения на электродах импульсного электромагнитного поля [2, 3]. Терапия импульсным электромагнитным полем является новым методом лечения с широким спектром показаний к применению. Данная методика одобрена Американским управлением по контролю за продуктами питания и лекарствами [4]. Импульсная электромагнитная терапия включает в себя изменяющиеся во времени магнитные поля, которые генерируются сильными электрическими токами, проходящими через катушку. Основными ключевыми преимуществами данного метода являются высокая переносимость из-за низкого уровня побочных эффектов, неинвазивный характер и простота терапевтического применения [5]. Что касается клинического применения, то к настоящему времени получены убедительные данные, доказывающие эффективность использования импульсного электромагнитного излучения для купирования болевого синдрома, улучшения функцио-

нальных возможностей у пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы, а также ускорении заживления ран, уменьшении воспаления и лечении повреждений мягких тканей [6].

В этой связи целью настоящего исследования явилось оценка эффективности применения импульсного электромагнитного поля у пациентов с хронической патологией кардиореспираторной системы, подкожно-жировой клетчатки, нервной системы, включая периферические полинейропатии, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и опорно-двигательного аппарата (ОДА). Исследование выполнено на базе многопрофильной больницы (г. Казань) с участием 268 пациентов. Все пациенты подписали добровольное согласие на участие в исследовании. Методом стратификационной рандомизации было выделено 5 категорий, внутри которых было выделено по две группы - контрольная и основная. Контрольные группы пациентов получали базовое лечение (БЛ) в соответствии с Клиническими рекомендациями, в основных группах БЛ было дополнено курсовым воздействием электромагнитного поля, реализуемым с помощью аппарата «Ультратон-ЭМА-Н» (Аппарат для лечения токами надтональной частоты «Ультратон-ЭМА-Н» по ТУ 9444-005-34711238-2007, РУ ФСР 2007/01461 от 24.12.2007). Основные технические характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные технические характеристики аппарата «Ультратон-ЭМА-Н», используемого в терапии больных соматической патологией

Наименование параметра	Значение
Потребляемая мощность, ВА	50
Пиковое напряжение между электродами в режиме полной мощности, кВ	22
Частота следования импульсов, Гц	100-150
Регулировка мощности	Плавная

Эффективность оценивали по динамике суммарного значения доменов контрольных наборов Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), являющейся золотым стандартом при проведении оценки медицинской реабилитации и динамики качества жизни пациентов [7].

Статистическую обработку полученных данных проводили, используя программы Statistica 12.0.

Полученные результаты представлены в табл. 2. Исходя из представленных данных, следует, что дополнительное курсовое применение импульсного электромагнитного излучения способствует достоверно более выраженному уменьшению интегрального уровня оценки МКФ по сравнению с контрольной группой. Выявленная закономерность свидетельствует о снижении выраженности проблемы и ограничения функционирования пациентов в рамках рассматриваемых нозологических групп.

Таблица 2

Снижение суммарного значения доменов МКФ у больных соматической патологией при курсовом использовании импульсного электромагнитного поля

Категории пациентов (группа хронических заболеваний)	Контрольная группа		Основная группа	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Патология кардиореспираторной системы (56 пациентов)	27,6 ± 0,83	24,3 ± 0,78*	27,8 ± 0,86	20,4 ± 0,60*#
Патология подкожно-жировой клетчатки (52 пациента)	26,9 ± 0,80	23,8 ± 0,79*	27,1 ± 0,82	20,2 ± 0,64*#
Патология нервной системы, включая периферические полинейропатии (50 пациентов)	30,4 ± 0,91	26,8 ± 0,90*	30,3 ± 0,94	18,4 ± 0,61*#
Патология ЖКТ (52 пациента)	26,7 ± 0,89	24,5 ± 0,76	26,9 ± 0,81	16,7 ± 0,63*#
Патология ОДА (56 пациентов)	24,8 ± 0,85	22,6 ± 0,68*	25,1 ± 0,75	16,3 ± 0,52*#

Примечание: * - достоверное отличие от состояния «до лечения» внутри группы; # - достоверное отличие от соответствующего показателя контрольной группы.

Принцип действия электромагнитного воздействия, формирующего выявленные эффекты, базируется на применении особого импульсного электромагнитного излучения в килогерцовом диапазоне.

Опираясь на полученные результаты, можно выделить следующие показания к применению аппарата «Ультратон-ЭМА-Н»:

- хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы;
- хроническими заболеваниями легких, бронхитами и бронхиальной астмой;
- хроническими заболеваниями нервной системы, включая периферические полинейропатии;
- заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта;
- заболеваниями опорно-двигательного аппарата;
- хроническими воспалительными заболеваниями подкожно-жировой клетчатки.

Возможные побочные воздействия при использовании аппарата «Ультратон-ЭМА-Н» не выявлены. Вместе с тем, противопоказаниями при использовании импульсного электромагнитного излучения выступают:

- беременность и период лактации;
- индивидуальная непереносимость пациентом импульсного электромагнитного воздействия;
- наличие у пациента имплантируемых устройств с автономным питанием.

В целом, полученные данные позволяют заключить, что саногенетическая направленность метода импульсного электромагнитного воздействия открывает реальные возможности для эффективной терапии пациентов с соматической патологией. Выраженная клиническая эффективность, отсутствие негативных явлений, быстрое достижение положительного эффекта, а также неинвазивность и техническая простота использования данного метода в условиях стационара и поликлинического звена дает полное основание рекомендовать аппарат «Ультратон-ЭМА-Н» к широкому внедрению в систему лечебных, профилактических, реабилитационных и оздоровительных мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья человека и качества его жизни, сниженных в результате неблагоприятного воздействия факторов среды и деятельности или в результате болезни. При этом потенциальными потребителями являются лица, входящие в состав медицинского персонала организации, эксплуатирующей «Ультратон-ЭМА-Н» и изучившие нормативно-техническую документацию (Руководство по эксплуатации, Паспорт устройства и др.).

Список источников

1. Здоровье здорового человека. Айвазян Т.А., Александрова И.Э., Ануфриева Е.В. и др. (3-е издание, переработанное и дополненное). М., 2016.
2. Бяловский Ю.Ю., Иванов А.В., Ракитина И.С., Мареева М.Ю. Эффективность использования импульсных электромагнитных полей при остеоартрозе коленного сустава. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2023;22(3):161-171.
3. Заславский А.Ю., Гелис Ю.С., Маркаров Г.С. и др. Импульсный низкочастотный физиотерапевтический аппарат. Медицинская техника. 2022. № 2 (332):4-7.
4. Dolkart O., Kazum E., Rosenthal Y., Sher O., Morag G. et al. Effects of focused continuous pulsed electromagnetic field therapy on early tendon-to-bone healing. Bone Joint Res. 2021;10(5):298-306.
5. Markovic L., Wagner B., Crevenna R. Effects of pulsed electromagnetic field therapy on outcomes associated with osteoarthritis: A systematic review of systematic reviews. Wien Klin Wochenschr. 2022;134(11-12):425-433.
6. Raji A.R., Bowden R.E. Effects of high peak pulsed electromagnetic fields on degeneration and regeneration of the common peroneal nerve in rat. Lancet. 1982;2(8295):444-445.
7. Бурменская А.Н. Обзор исследований в части международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в русскоязычных публикациях. Отечественный журнал социальной работы. 2023;3(94):180–187.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.774

ДИЗАЙН УПАКОВКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ВИЗУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

**АЛИ ЯСМИН ХАЛЕДОВНА,
ЖУРАХОЛОВА ДИАНА РУЗИБАЕВНА**

студенты

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

*Научные руководители: Козырева Любовь Константиновна,
к. иск., доцент*

*Пушкарёв Александр Георгиевич
к.т.н., профессор*

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные инструменты и тенденции коммуникации в дизайне упаковки, такие как искусственный интеллект, дополненная реальность, тренд на экологичность и инновационные материалы. Проанализированы возможности применения данных инструментов и преимущества. Выявлены факторы, влияющие на решение о покупке товара у потребителей.

Ключевые слова: коммуникация, дизайн, искусственный интеллект, дополненная реальность, современные тенденции, упаковка, экология, экологичные материалы.

PACKAGING DESIGN AS A TOOL OF VISUAL COMMUNICATION: MODERN TRENDS

**Ali Yasmin Khaledovna,
Zhurakholova Diana Ruzibaevna**

*Scientific advisers: Kozyreva Lyubov Konstantinovna,
Pushkarev Alexander Georgievich*

Abstract: the article examines current communication tools and trends in packaging design, such as artificial intelligence, augmented reality, the trend towards environmental friendliness and innovative materials. The possibilities of using these tools and their advantages are analyzed. The factors influencing the decision to purchase a product from consumers are identified.

Keywords: communication, design, artificial intelligence, augmented reality, modern trends, packaging, ecology, eco-friendly materials.

Дизайн упаковки выполняет социокультурную функцию в обществе XXI века, выполняя не только декоративную функцию, но и служа инструментом коммуникации. Дизайн упаковки не только привлекает внимание, но и удерживает его и передает ключевые сообщения о продукте за короткий промежуток времени. В условиях высокой конкуренции на рынке упаковка становится защитой товара, элементом

брендинга и потребительским опытом.

Для достижения лояльного отношения к продукту у потребителей в контексте визуальной коммуникации применяются современные инструменты, технологии и тенденции, например, дополненная реальность, искусственный интеллект, инновационные материалы, тренд на экологичность.

Область применения искусственного интеллекта (AI; ИИ) на сегодняшний день широкая: медицина, транспорт, образование, промышленное производство, искусство, научные исследования и дизайн. AI может анализировать большие объемы данных и предлагать дизайнерские решения, основанные на тенденциях и предпочтениях пользователей. Благодаря точной и быстрой обработке информации происходит экономия времени и ресурсов на этапе дизайн-исследования. В июле 2024 года бренд чайных капсул Botaniscup использовал AI для создания экологичной упаковки, которая не только отвечает требованиям покупателя, но и визуально подчеркивает натуральность продукта. С помощью искусственного интеллекта были проанализированы различные материалы и выбраны наиболее подходящие. Природные мотивы в дизайне и натуральные цвета были усилены благодаря генеративным AI-решениям (рис. 1).



Рис. 1. Использование искусственного интеллекта в дизайне упаковки бренда Botaniscup.

Нейросети могут также генерировать варианты логотипов, иллюстраций, составлять мудборды и референсы, применяться в создании рекламных роликов, на основе промтов. Сервис доставки еды «Яндекс.Лавка» запустил новый бренд эксклюзивных продуктов под названием «Лавка 100». В ассортименте представлены редкие сыры и необычные десерты. Дизайн упаковки премиум-класса разрабатывали с помощью нейросети YandexART в приложении «Шедеврум» (рис. 2).



Рис. 2. Упаковка для новой торговой марки «Яндекс Лавка»

В основе концепции лежит понимание гастрономических ощущений, как искусства. Нейросеть сгенерировала изображения обычных продуктов в художественные произведения. Проект «Лавка 100» получил золото на фестивале нового дизайна «Среда». «Из Лавки» занимает в среднем 16% продаж, а в некоторых категориях достигает 80%. В ассортименте нового бренда более 600 товаров [1].

Генеративные AI-решения ускоряют процесс создания визуальной коммуникации и позволяет специалистам быстрее находить решения, соответствующие предпочтениям пользователей. Успех проектов, таких как «Лавка 100», подтверждает эффективность применения нейросетей в создании уникального и привлекательного дизайна упаковки, что, в свою очередь, способствует увеличению продаж и повышению конкурентоспособности брендов.

В исследовании Stylus Packaging Futures, проведенного в 2023 году, зафиксирован растущий интерес потребителей к AR-упаковке [2]. По итогам исследования выявили: 78% потребителей хотят больше информации, чем есть на упаковке, 50% хотят сканировать информацию о происхождении, 54% женщин хотели бы получить доступ к информации о косметике из упаковки, 77% хотят знать, когда истекает срок годности продуктов с помощью AR-упаковки (рис. 3).



Рис. 3. Исследование Stylus Packaging Futures

Дополненная реальность (AR) является инструментом в дизайне, маркетинге, сфере развлечений, искусстве, образовании и медиа. Принято считать, что эпидемия COVID-19 ускорило развитие цифровых технологий. AR, VR (виртуальная реальность) и MR (смешанная реальность) были разработаны и внедрены несколько лет назад, они оказывают эффективное влияние для бизнеса.

Международная аудит-консалтинговая корпорация CMO Deloitte выразила мнение о использовании данного инструмента в дизайне упаковки: «AR – это новый мощный способ для владельцев брендов переосмыслить упаковку как самый мощный медиа-канал» [3, с. 368]. С помощью этой технологии компании могут: расширить свою аудиторию, повысить конкурентоспособность, улучшить аналитику и достичь измеримых результатов. Американская продовольственная компания «H. J. Heinz» в 2018 году разместила на этикетке для кетчупа кулинарную книгу в дополненной реальности. После сканирования этикетки, покупатели получали сведения о рецептах, в которых можно использовать продукцию «Heinz». Благодаря AR-приложению производитель смог получить сведения о подключении новых 170 000 пользователей, каждый из которых в среднем три раза взаимодействовал с дополненной реальностью. Инструмент дополненной реальности может быть использован не только в качестве способа вовлечения аудитории, но и для отслеживания статистики и анализа интереса пользователей к продукту или услуге [4, с.98].

В условиях глобальной конкуренции и стремительного развития технологий, использование AI и AR становится неотъемлемой частью успешной стратегии в дизайне [5, с. 196].

Согласно принятому закону от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрии в Российской Федерации», поддержка и развитие этих секторов экономики становятся приоритетными задачами [6]. В этом контексте, применение современных технологий в дизайне не только способствует повышению качества и функциональности, но и укрепляет коммуникацию между брендом и потребителем [7, с. 88].

В связи с повышением экологической осознанности компании внедряют инновационные решения, направленные на снижение негативного влияния на окружающую среду. Компании используют та-

кие материалы, как переработанная бумага, биоразлагаемые пластики и компостируемые материалы, чтобы уменьшить свой углеродный след и отходы.

В настоящее время наблюдается тенденция к экологизации потребления, когда человек особое внимание уделяют экологическим свойствам товаров. Реализованы инновационные способы обработки материала, имеющие природный состав, такие как бумага, бамбука и биоразлагаемые пластики на основе кукурузного и картофельного крахмала.

Компания «L'Oréal» представил новаторскую разработку – бумажный флакон. Стремление компании к экологичным упаковочным решениям привело к реализации известного проекта с компанией «Billerudkorsnäs», направленного на изготовление флаконов для косметики из бумаги. В настоящее время «L'Oréal» является представителем сообщества производителей бумажных бутылок, инициированного компанией «Paper Bottle Company» и объединяющего ведущих специалистов в области упаковки. В рамках этого проекта приоритетное внимание уделяется экологичным альтернативам пластиковой упаковке, в первую очередь использованию бумаги при производстве бутылок. Это подчеркивает приверженность «L'Oréal» позитивным изменениям в отрасли и их более устойчивому будущему. (рис. 4)



Рис. 4. Бумажный флакон «L'Oréal»

Компания «NEEK SKIN ORGANICS» уделяет внимание экологичности, определяя стратегию производства на основе нескольких ключевых факторов: 1) воздействие производства на окружающую среду и обеспечение эффективности продукции;

2) эстетика и тактильные ощущения;

3) долговечность продукции и планирование возможности вторичной переработки и повторного использования.



Рис. 5. Серия косметических средств «NEEK SKIN ORGANICS» в экологичной упаковке

Для реализации цели по сокращению отходов, компания приняла практические меры, что включает в себя разработку универсальных, многоцелевых продуктов для минимизации образования отходов. Кроме того, косметические средства имеют многоразовую высококачественную упаковку из бамбука, что соответствует их позиционированию. Упаковка серии косметики отображает приверженность компании к экологичности. Материал предназначен для многократного использования продукта, сокращая количество пластиковых отходов. (рис.5)

Пульперкартон – это упаковочный материал, изготавливаемый из вторичных целлюлозных волокон, полученных в процессе переработки макулатуры. Он также известен как ФБВ (формованное бумажное волокно) или «molded fiber», «paper pulp». Название пульперкартон придумали основатели завода СОЭМЗ, когда начали производить широкий ассортимент продукции и название из ГОСТа – «тара бугорчатая для яиц» перестало вмещать всё разнообразие вариантов применения этого материала.

Основная идея экологической упаковки состоит в том, что она должна быть максимально перерабатываемой. За счет этого многие компании, использующие «зеленую упаковку», получают доверительное отношение потребителей, неравнодушных к проблемам экологии.

Был проведен социологический опрос для определения факторов, влияющих на решение покупки товаров у потребителей в контексте коммуникации с брендом. В онлайн-опросе принимало участие 100 респондентов. Весомая доля участников отметили, что «экологичность» и «инновационные элементы» являются важным критерием (рис.6).

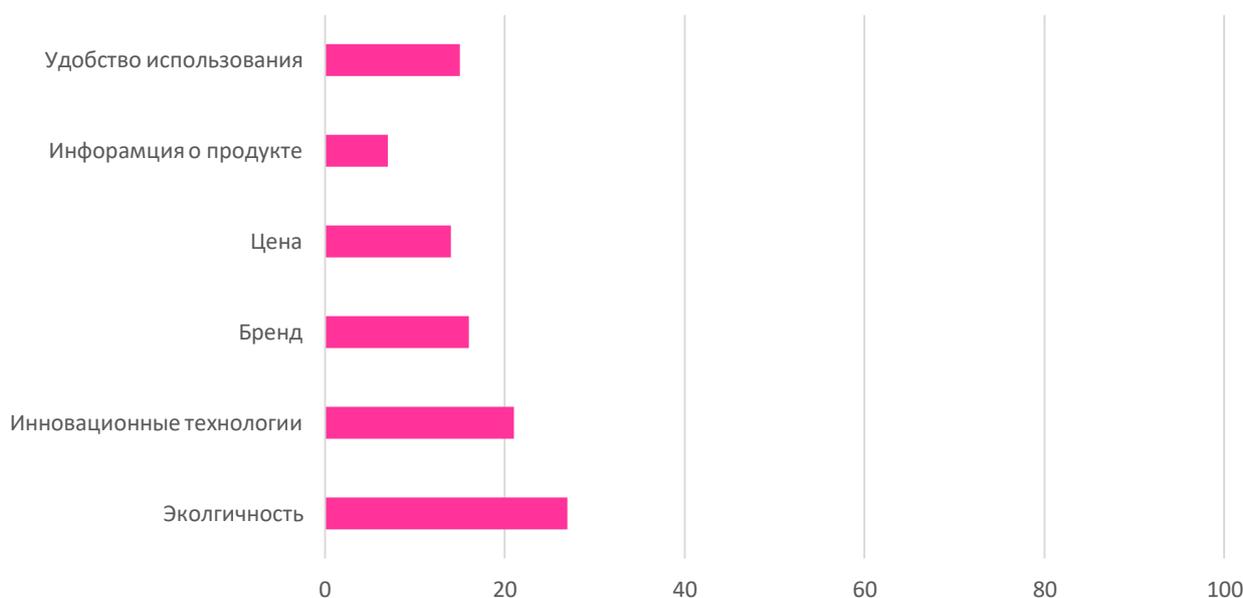


Рис. 6. График социологического опроса

Дизайн упаковки играет ключевую роль в визуальной коммуникации, формируя первое впечатление о продукте и бренде, влияя на потребительский выбор. Экологическая ответственность брендов трансформирует подходы к дизайну, делая акцент на перерабатываемости и сокращении отходов. Инновационные технологии, такие как AR и ИИ, ускоряют процесс создания упаковки, повышают вовлеченность потребителя позволяет отслеживать количество приобретенной продукции.

Успешная упаковка сегодня – это не просто оболочка товара, а мощный маркетинговый инструмент, который усиливает эмоциональную связь с аудиторией и подчеркивает ценности бренда. В будущем развитие технологий и изменения в потребительских предпочтениях продолжат определять эволюцию дизайна упаковки, делая его еще более интерактивным и экологически осознанным.

Список источников

1. Andidex. «Яндекс лавка» представила свой бренд «Лавка 100» / Andidex. [Электронный ресурс] // сайт. – URL: <https://adindex.ru/news/marketing/2024/02/12/320427.phtml> (09.04.2025)
2. Вовлечение бренда в Метавселенную: август 2023 года. – URL: <https://stylus.com/retail-brand-comms/brand-engagement-in-the-metaverse-august-2023> (11.10.2024)
3. Коновалов Ю.П., Трухина А.С. Возможности искусственного интеллекта в дизайне // Формирование механизмов устойчивого развития экономики: Сборник трудов III Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. - Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал". - 2023. - С. 368-371.
4. Лукьянова М.Е., Чиркова А.И. Перспективы использования нейросети в графическом дизайне // Регионы. Города. Ракурсы и параллели: Сборник научных статей VII Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. - Омск: Изд. Омский государственный технический университет. - 2021. - С. 98-103.
5. Лебедев А. В. Эволюция упаковки, её дизайн и дополненная реальность // Молодой ученый. 2016. № 9 (113). С. 196-200.
6. Российская газета. Федеральный закон от 8 августа 2024 г. N 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» // Российская газета: сайт. – 2024. – URL <https://rg.ru/documents/2024/08/16/330-fz-kreativnye-industrii.html> (дата обращения: 09. 04. 25)
7. Валлентин Л. Креативность требует смелости. Упаковка как средство коммуникации. Книга № 2; пер. с англ. У. Сапциной. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 88 с.

УДК 330

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ PR-СПЕЦИАЛИСТА В МЧС РОССИИ

КОРЕНЕВА ЯНА СЕРГЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО ВГСПУ «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

*Научный руководитель: Овсянникова Татьяна Владимировна**к.с.н., доцент**ФГБОУ ВО ВГСПУ «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»*

Аннотация: В статье рассматривается роль PR-специалистов в МЧС России, их ключевые задачи и направления деятельности. Особое внимание уделяется информационно-разъяснительной работе, взаимодействию со СМИ, кризисным коммуникациям и цифровым технологиям. Анализируется значение PR в формировании доверия к ведомству и обеспечении безопасности граждан.

Ключевые слова: PR, МЧС, кризисные коммуникации, информационная открытость, безопасность.

AREAS OF ACTIVITY OF A PR SPECIALIST IN THE RUSSIAN MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS

Koreneva Yana Sergeevna*Scientific supervisor: Ovsyannikova Tatyana Vladimirovna*

Abstract: The article examines the role of PR specialists in the Russian Ministry of Emergency Situations, their key tasks and areas of activity. Special attention is paid to information and explanatory work, interaction with the media, crisis communications and digital technologies. The article analyzes the importance of PR in building trust in the agency and ensuring the safety of citizens.

Keywords: PR, Ministry of Emergency Situations, crisis communications, information openness, security.

В современном информационном обществе деятельность PR-специалистов в государственных структурах, особенно в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), приобретает особую значимость. В отличие от коммерческого PR, здесь основной акцент делается на обеспечение информационной открытости, оперативное оповещение граждан о ЧС и формирование доверия к спасательным службам.

МЧС как ведомство, работающее в условиях постоянных вызовов - природных катастроф, техногенных аварий, пожаров - требует не только профессиональных действий спасателей, но и грамотного информационного сопровождения. Современные цифровые инструменты - официальные сайты, соцсети, мессенджеры - позволяют оперативно доносить информацию и вовлекать граждан в вопросы безопасности. Особую актуальность эта работа приобретает в условиях роста числа чрезвычайных ситуаций. От эффективности PR-деятельности в МЧС напрямую зависят не только репутация ведомства, но и жизнь и безопасность людей.

PR-специалист в МЧС выполняет ряд важных функций, обеспечивающих эффективную коммуникацию между ведомством, обществом и средствами массовой информации. Его работа имеет стратегическое значение для оперативного информирования населения, формирования доверия к спаса-

тельным службам и поддержания положительного имиджа организации.

Основная задача PR-специалиста заключается в своевременном и достоверном доведении информации до граждан. В условиях чрезвычайных ситуаций он оперативно распространяет сведения о происшествиях, правилах поведения и принимаемых мерах. Это позволяет снизить панику среди населения и минимизировать возможные негативные последствия. В повседневной работе специалист занимается профилактикой, разрабатывая и распространяя обучающие материалы по безопасности жизнедеятельности.

Важной составляющей деятельности является взаимодействие со средствами массовой информации. PR-специалист организует пресс-конференции, готовит официальные заявления и комментарии, обеспечивает журналистов актуальными данными. Он также осуществляет мониторинг СМИ, оперативно реагируя на недостоверные публикации и предотвращая распространение ложной информации.

Особое значение имеет работа в кризисных ситуациях. PR-специалист разрабатывает и реализует антикризисные коммуникационные стратегии, координирует информационные потоки между центральным аппаратом и региональными подразделениями. В условиях ЧС он становится ключевым звеном, обеспечивающим согласованность сообщений и предотвращающим информационный хаос.

Формирование положительного имиджа МЧС - еще одна важная функция. Специалист организует публикации о работе спасателей, проводит социально значимые акции, демонстрирует достижения ведомства. Это способствует укреплению авторитета организации в глазах общественности.

Внутренние коммуникации также входят в зону ответственности PR-специалиста. Он обеспечивает информирование личного состава о важных решениях и событиях, способствует поддержанию корпоративного духа, организует мероприятия для сотрудников.

Работа PR-специалиста в МЧС требует особой ответственности, так как от качества его коммуникационной деятельности напрямую зависит безопасность граждан. Он должен сочетать оперативность реагирования с точностью информации, умение работать в условиях стресса с глубоким пониманием специфики спасательной службы. Грамотно выстроенные коммуникации позволяют не только эффективно информировать население, но и формировать культуру безопасности, что в конечном итоге способствует сохранению жизней и снижению последствий чрезвычайных ситуаций.

Основные направления PR-деятельности в МЧС включают комплекс мероприятий, направленных на информирование населения, взаимодействие со СМИ и формирование положительного имиджа ведомства.

Первым ключевым направлением является информационно-разъяснительная работа. Она включает оперативное оповещение граждан о чрезвычайных ситуациях через официальные сайты, мобильные приложения и системы экстренного оповещения.

Особое внимание уделяется созданию профилактических материалов - памяток, видеороликов, инфографики, которые в доступной форме объясняют правила поведения в различных ЧС. Также проводятся образовательные мероприятия в школах и других учебных заведениях.

Второе важное направление - взаимодействие со средствами массовой информации. PR-специалисты МЧС организуют пресс-конференции, брифинги, пресс-туры на места проведения учений и реальных операций. Важной частью этой работы является мониторинг СМИ для оперативного выявления и опровержения недостоверной информации. Журналисты аккредитуются при ведомстве, для них проводятся специальные мероприятия.

Цифровые коммуникации представляют третье направление деятельности. Оно включает ведение официальных страниц в социальных сетях, где публикуется актуальная информация, проводятся прямые эфиры. Разрабатываются интерактивные проекты - виртуальные туры, мобильные приложения, онлайн-карты ЧС. Внедряются новые технологии, такие как чат-боты и системы распознавания фейков.

Четвертое направление - кризисные коммуникации. Для оперативного реагирования разрабатываются специальные протоколы, шаблоны сообщений, регламенты действий.

В режиме реального времени работает пресс-центр, анализируется ситуация. После ликвидации ЧС обязательно проводится разбор информационного сопровождения.

Социально-ориентированная деятельность включает реализацию грантовых программ, поддержку волонтерских организаций, проведение массовых мероприятий - дней открытых дверей, фестивалей безопасности. Особое внимание уделяется работе с разными категориями населения - детьми, пожилыми людьми, лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Корпоративные коммуникации направлены на работу с личным составом МЧС. Развиваются внутренние медиа - корпоративные издания, доски почета. Организуются мероприятия для сотрудников - церемонии награждения, профессиональные конкурсы. Ведется работа с ветеранами службы.

Основные направления работы - от информационно-разъяснительной деятельности до кризисных коммуникаций и внутреннего PR - образуют целостную систему, направленную на достижение стратегических целей ведомства. Особое значение имеет использование современных цифровых технологий, позволяющих не только быстро реагировать на ЧС, но и вести профилактическую работу.

В условиях роста числа чрезвычайных ситуаций различного характера значение профессионального PR в МЧС продолжает возрастать. Грамотно выстроенные коммуникации становятся не просто инструментом информирования, а важным компонентом системы национальной безопасности, непосредственно влияющим на сохранение жизни и здоровья граждан.

Таким образом, все рассмотренные направления деятельности взаимосвязаны и направлены на достижение главной цели - обеспечение безопасности граждан через своевременное информирование, профилактику ЧС и формирование доверия к спасательной службе. PR-деятельность в МЧС России представляет собой сложный и многогранный процесс, играющий ключевую роль в обеспечении безопасности граждан. Специалисты по связям с общественностью в этой системе выполняют исключительно важную миссию - они выступают связующим звеном между ведомством, обществом и средствами массовой информации, обеспечивая оперативное информирование, формируя доверие и предотвращая панику в кризисных ситуациях.

Список источников

1. Официальный сайт МЧС России (раздел о взаимодействии с медиа) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/mediahub> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Роль PR в системе МЧС: коммуникации в чрезвычайных ситуациях // Коммуникации. Медиа. Дизайн. – 2021. – № 3. – URL: <https://cmd-journal.hse.ru/article/view/15064> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Смирнова Л.К. Кризисные коммуникации в чрезвычайных ситуациях. – СПб.: Питер, 2021. – 145 с. – URL: <https://www.litres.ru/book/lyudmila-smirnova/krisisnye-kommunikacii-v-chrezvychaynyh-situaciyah-60180287/> (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 316.7

КУЛЬТУРА ОТМЕНЫ КАК МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНЫХ САНКЦИЙ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

КОЖОРИДЗЕ ДАВИД ГОЧЕВИЧ,
КОЖОРИДЗЕ ГЕОРГИЙ ГОЧЕВИЧ

аспиранты

ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы"

Аннотация: В статье анализируется феномен культуры отмены как современного механизма социальных санкций в условиях цифрового общества. Опираясь на классические и современные социологические теории (Э. Дюркгейм, Т. Парсонс, М. Кастельс), авторы исследуют трансформации санкционного контроля, вызванные развитием сетевых коммуникаций. Культура отмены рассматривается как форма неформального социального воздействия, направленная на публичное осуждение и моральное исключение индивида за отклонение от доминирующих социальных норм. На основе кейс-анализа (Джонни Депп, Джоан Роулинг, Регина Тодоренко, участники «Голой вечеринки») выявляются особенности и последствия цифровых санкций в западном и российском контекстах. Делается вывод о необходимости дальнейшего теоретического и эмпирического осмысления культуры отмены как новой формы социального контроля.

Ключевые слова: культура отмены, социальные санкции, цифровое общество, аномия, стигматизация.

CANCEL CULTURE AS A MECHANISM OF SOCIAL SANCTIONS IN THE DIGITAL SOCIETY

Kozhoridze David Gochevich,
Kozhoridze George Gochevich

Abstract: This article examines the phenomenon of cancel culture as a modern mechanism of social sanctions within the context of the digital society. Drawing on classical and contemporary sociological theories (É. Durkheim, T. Parsons, M. Castells), the authors explore the transformations of sanction-based social control brought about by the rise of networked communication. Cancel culture is analyzed as a form of informal social pressure aimed at public condemnation and moral exclusion of individuals who deviate from dominant social norms. Using case studies (Johnny Depp, J.K. Rowling, Regina Todorenco, and participants of the "Naked Party"), the article identifies the characteristics and consequences of digital sanctions in both Western and Russian contexts. The study concludes with a call for further theoretical and empirical exploration of cancel culture as a new form of social regulation.

Keywords: cancel culture, social sanctions, digital society, anomie, stigmatization.

Социальные санкции представляют собой один из центральных механизмов поддержания нормативного порядка в обществе. Их роль заключается в регулировании поведения индивидов и групп путем установления границ допустимого и наказания за отклонения от социальных норм. С переходом к цифровому обществу данные механизмы подверглись качественным изменениям: способы осуждения, масштабы воздействия и источники инициирования санкций трансформировались. Одним из

наиболее наглядных проявлений этих изменений стала культура отмены — феномен, характеризующийся массовой и зачастую стихийной мобилизацией сетевого общественного мнения с целью морального, символического или экономического наказания субъекта, чье поведение признано неприемлемым. Данный феномен можно рассматривать как новую форму социальных санкций, возникающую в сетевом обществе и функционирующую по своим законам.

Социология традиционно выделяет два основных типа социальных санкций: позитивные (поощрения) и негативные (наказания). В рамках негативных санкций различают формальные (закрепленные законодательно: штрафы, аресты, увольнения) и неформальные (моральное осуждение, бойкот, насмешка, исключение из сообщества). Эти категории впервые были систематизированы в трудах классиков социологии, прежде всего Эмиля Дюркгейма, который рассматривал социальные санкции как важнейший элемент поддержания социальной солидарности. Он утверждал, что санкции укрепляют коллективное сознание: социальные нормы существуют благодаря согласию большинства членов общества. Когда эти нормы нарушаются, общество реагирует на отклонение санкциями, которые подтверждают важность коллективных ценностей. Например, культура отмены, выраженная в форме осуждения публичной личности за оскорбительное поведение, может рассматриваться как реакция на угрозу коллективным моральным установкам. [1]

В рамках своей концепции Дюркгейм делил солидарность на механическую и органическую, каждая из которых предполагает специфические формы нормативного контроля. При механической солидарности, характерной для традиционных обществ, санкции носят репрессивный характер и направлены на подавление любого отклонения от коллективных норм. В условиях органической солидарности, присущей индустриализированным обществам, санкции становятся реститутивными и направлены на восстановление нарушенного порядка. [1]

Особое внимание Дюркгейм уделял феномену аномии — состоянию нормативной дезорганизации, возникающему в периоды социальных изменений, когда прежние нормы теряют свою силу, а новые еще не укоренились. В таких условиях возрастает риск девиантного поведения, поскольку индивиды теряют чувство нормативной определенности. Санкции, по Дюркгейму, в этом контексте выполняют функцию стабилизации социальной системы, восстанавливая нарушенное равновесие. Таким образом, социальные санкции в дюркгеймовской парадигме являются неотъемлемым элементом регуляции социальной жизни и предотвращения распада общества. [2]

Талкотт Парсонс в своей работе «Структура социального действия» (1937) развил дюркгеймовские идеи, адаптируя их к изучению современных обществ. Парсонс рассматривал общество как систему, где каждая часть выполняет свою функцию. Социальные санкции, включая те, что могут проявляться через культуру отмены, обеспечивают стабильность системы, устраняя отклонения от нормы. Например, общественный бойкот бренда, замеченного в дискриминации, способствует восстановлению доверия к социальным институтам. [3]

Парсонс подчеркивал, что существование социальных норм возможно только при поддержке большинства. Культура отмены может быть интерпретирована как механизм усиления консенсуса, поскольку она направлена на подтверждение того, какие действия считаются приемлемыми, а какие — нет.

Парсонс выделял роль ценностей в регуляции поведения. В рамках культуры отмены важным становится конфликт ценностей между различными группами, что приводит к общественным санкциям против тех, кто не разделяет доминирующих представлений. [4]

Существенный вклад в развитие анализа санкций в цифровую эпоху вносит теория сетевого общества Мануэля Кастельса. Согласно его концепции, социальные связи все более формируются в условиях сетевой логики — горизонтальной, децентрализованной, гибкой. Это приводит к трансформации механизмов санкций: теперь воздействие осуществляется не через формальные иерархии, а через сетевые каналы коммуникации. В результате, культура отмены как неформальный механизм санкционирования опирается на скорость распространения информации, силу общественного мнения и возможности цифровых платформ для формирования консенсуса относительно допустимого поведения. [5]

Культура отмены как форма неформальной санкции имеет ряд специфических черт. Она возникает стихийно, инициируется сообществами пользователей, нередко анонимных, и стремится наказать

отклоняющееся поведение посредством коллективного осуждения. Это может включать бойкот продукции, отказ от сотрудничества, репутационные потери и моральную изоляцию. Таким образом, культура отмены может рассматриваться как современная цифровая разновидность традиционного общественного остракизма — исключения индивида из круга «приемлемых» участников социальной жизни.

Характерный пример — случай актера Джонни Деппа. После обвинений в домашнем насилии со стороны Эмбер Херд в 2018 году Депп оказался под прицелом общественной критики. Несмотря на отсутствие судебного решения на тот момент, он был исключен из крупных кинофраншиз, таких как «Фантастические твари». Общественная кампания в сети носила форму стигматизации, выражаясь в бойкоте фильмов с его участием и активных дискуссиях. Однако последующее рассмотрение дела и раскрытие новых фактов вызвали обратный эффект — часть аудитории публично «реабилитировала» актера. Этот кейс иллюстрирует нестабильность и обратимость санкций в цифровой культуре отмены, где массовое мнение быстро меняет вектор. [6]

Другой показательным кейс — ситуация вокруг писательницы Джоан Роулинг. После ее высказываний, интерпретированных как трансфобные, в 2020 году началась кампания отмены. Поклонники массово призывали бойкотировать ее творчество, а часть актеров франшизы «Гарри Поттер» публично дистанцировалась от нее. Культура отмены в данном случае выступила как форма морального осуждения, стремящаяся скорректировать границы допустимого в публичном дискурсе. Санкция была неформальной, но имела конкретные последствия: ухудшение имиджа, разрыв социальных связей, утрата символического капитала. Однако писательница не отказалась от своих взглядов, что говорит о сопротивляемости индивида культуре отмены при наличии устойчивого социального и культурного ресурса. [7]

В российском контексте культура отмены также демонстрирует особенности локального цифрового пространства. Пример Регины Тодоренко, телеведущей и блогера, стал одним из первых кейсов цифровой отмены в Рунете. В 2020 году она позволила себе высказывания, оправдывающие домашнее насилие, за что была подвергнута массивной критике в социальных сетях. Началась кампания бойкота, ведущая к отмене рекламных контрактов и публичным извинениям. Данный случай иллюстрирует, как культура отмены в цифровом обществе России приобретает черты моральной коррекции через экономические санкции. Важно отметить, что в этом случае отказ от поддержки со стороны брендов стал формой формализованной санкции, инициированной не государством, а общественным мнением. [8]

Еще один пример из российской действительности — кейс участников YouTube-шоу «Голая вечеринка», вызвавший резонанс в 2024 году. Обвинения в аморальном поведении, разврате и нарушении этических норм были инициированы аудиторией в соцсетях, что привело к волне отмены блогеров и инфлюенсеров, участвовавших в шоу. Характерной чертой этого случая стало не только моральное осуждение, но и подключение официальных структур, что отчасти придало неформальной санкции элементы формальной репрессии. Блогеры столкнулись с репутационными потерями, потерей рекламных партнеров и давлением со стороны властей. Это демонстрирует, как неформальная цифровая санкция способна перейти в поле институционального контроля. [9]

Таким образом, культура отмены выступает как специфический механизм социальных санкций в условиях цифровизации общества. Ее особенность заключается в том, что она сочетает в себе элементы стигматизации, морального осуждения и экономического давления, действуя не через формальные институты, а через общественное мнение, транслируемое в цифровой форме. При этом санкции в рамках культуры отмены не всегда стабильны и окончательны: они могут быть пересмотрены, смягчены или отменены в зависимости от динамики общественного настроения.

Феномен культуры отмены показывает, как в условиях сетевого общества механизмы социального контроля могут радикально трансформироваться. Санкция, ранее связанная с институтами власти, становится распределенной, гибкой, но при этом достаточно действенной. Это открывает новые перспективы для анализа процессов нормообразования, власти и морали в условиях цифровой среды. В то же время культура отмены порождает этические дилеммы, связанные с правом на ошибку, приватностью, обратимостью санкций и границами допустимого в публичном пространстве. Тем самым она требует дальнейшего теоретического осмысления и эмпирического изучения в рамках современной социологии.

Список источников

1. Дюркгейм, Э. О разделении труда в обществе. / Пер. с франц. — М.: Наука, 1991. — 576 с.
2. Дюркгейм, Э. Самоубийство. Социологический этюд. / Пер. с франц. — М.: Апрель-Пресс, 1998. — 432 с.
3. Парсонс, Т. Структура социального действия. / Пер. с англ. — М.: Академический проект, 2000. — 876 с.
4. Парсонс, Т. О социальных системах. / Пер. с англ. — М.: Наука, 2004. — 560 с.
5. Кожоридзе, Д. Г. Культура отмены как феномен сетевого общества: взгляд через теорию М. Кастельса / Д. Г. Кожоридзе, Г. Г. Кожоридзе // Актуальные вопросы науки, общества и образования : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 апреля 2025 года. — Пенза: Наука и Просвещение, 2025. — С. 309-312.
6. Джонни Депп выиграл суд у Эмбер Херд. Как проходил скандальный судебный процесс между супругами? [Электронный ресурс] // Lenta.ru. — 2022. — 1 июня. — URL: https://lenta.ru/brief/2022/06/01/depp_heard_verdict/ (дата обращения: 10.04.2025).
7. Петрова А. Как мир разлюбил Джоан Роулинг и почему дело не только в ее твитах [Электронный ресурс] // Forbes. — 2020. — URL: <https://www.forbes.ru/forbes-woman/403249-kak-mir-razlyubil-dzhoan-rouling-i-pochemu-delo-ne-tolko-v-ee-tvitah-o> (дата обращения: 11.04.2025).
8. Скандал с телеведущей Региной Тодоренко: подробности [Электронный ресурс] // Москва 24. — 2020. — 27 апр. — URL: <https://www.m24.ru/articles/obshchestvo/27042020/156651> (дата обращения: 10.04.2025).
9. Полякова В. «Голая вечеринка» Анастасии Ивлеевой и ее последствия для шоу-бизнеса [Электронный ресурс] // РБК. — 2023. — URL: <https://www.rbc.ru/society/28/12/2023/658c5e779a794703efb49791>

References

1. Durkheim, É. The Division of Labour in Society. Trans. from French. Moscow: Nauka, 1991. — 576 p.
2. Durkheim, É. Suicide: A Sociological Study. Trans. from French. Moscow: April-Press, 1998. — 432 p.
3. Parsons, T. The Structure of Social Action. Trans. from English. Moscow: Academic Project, 2000. — 876 p.
4. Parsons, T. On Social Systems. Trans. from English. Moscow: Nauka, 2004. — 560 p.
5. Kozhoridze, D.G., Kozhoridze, G.G. Cancel Culture as a Phenomenon of the Network Society: A Perspective through M. Castells' Theory // Topical Issues of Science, Society and Education: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference, Penza, April 5, 2025. Penza: Nauka i Prosveshchenie, 2025. — Pp. 309–312.
6. Johnny Depp Wins Lawsuit Against Amber Heard. How Did the Scandalous Trial Between the Spouses Unfold? [Electronic resource] // Lenta.ru. — June 1, 2022. — URL: https://lenta.ru/brief/2022/06/01/depp_heard_verdict/ (accessed: 10.04.2025).
7. Petrova, A. How the World Fell Out of Love with J.K. Rowling — And Why It's Not Just About Her Tweets [Electronic resource] // Forbes. — 2020. — URL: <https://www.forbes.ru/forbes-woman/403249-kak-mir-razlyubil-dzhoan-rouling-i-pochemu-delo-ne-tolko-v-ee-tvitah-o> (accessed: 11.04.2025).
8. Scandal Involving TV Host Regina Todorenco: Details [Electronic resource] // Moskva 24. — April 27, 2020. — URL: <https://www.m24.ru/articles/obshchestvo/27042020/156651> (accessed: 10.04.2025).
9. Polyakova, V. Anastasia Ivleeva's "Naked Party" and Its Consequences for the Entertainment Industry [Electronic resource] // RBC. — 2023. — URL: <https://www.rbc.ru/society/28/12/2023/658c5e779a794703efb49791> (accessed: 11.04.2025).

УДК 339.138.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МАРКЕТИНГА: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

КАРХУНЕН ДАНИИЛ МАКСИМОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу социологических аспектов цифровой трансформации маркетинга и ее влияния на потребительское поведение. Рассматриваются ключевые изменения, вызванные развитием цифровых технологий, таких как социальные сети, большие данные и искусственный интеллект. Особое внимание уделяется вопросам доверия потребителей, формирования идентичности через потребление и роли инфлюенсеров. В статье подчеркивается важность этических стандартов и социальной ответственности брендов в условиях цифровизации. На основе социологического подхода выявляются перспективы развития маркетинговых стратегий, ориентированных на персонализацию и культурную адаптацию.

Ключевые слова: цифровая трансформация, маркетинг, потребительское поведение, социальные сети, большие данные, искусственный интеллект, доверие, социальная ответственность, инфлюенсеры, персонализация.

DIGITAL TRANSFORMATION OF MARKETING: SOCIOLOGICAL ASPECTS OF INFLUENCING CONSUMER BEHAVIOR

Karkhunen Daniil Maksimovich

Abstract: The article is devoted to the analysis of sociological aspects of the digital transformation of marketing and its impact on consumer behavior. It examines key changes driven by the development of digital technologies, such as social media, big data, and artificial intelligence. Special attention is given to issues of consumer trust, identity formation through consumption, and the role of influencers. The article emphasizes the importance of ethical standards and corporate social responsibility in the context of digitalization. Based on a sociological approach, it identifies prospects for the development of marketing strategies focused on personalization and cultural adaptation.

Keywords: digital transformation, marketing, consumer behavior, social media, big data, artificial intelligence, trust, social responsibility, influencers, personalization.

Современный мир переживает стремительную цифровую трансформацию, которая радикально меняет подходы к маркетингу. Социологические науки играют ключевую роль в изучении того, как цифровые технологии влияют на потребительское поведение, формируют новые социальные тренды и трансформируют взаимодействие между брендами и аудиторией. Развитие социальных сетей, искусственного интеллекта, больших данных и персонализированной рекламы создает уникальные вызовы и возможности для маркетологов. В данной статье рассматриваются социологические аспекты цифровой трансформации маркетинга, включая влияние технологий на доверие потребителей, изменения в социальной структуре потребления и формирование новых моделей взаимодействия.

Цель исследования — проанализировать, как цифровые инструменты маркетинга влияют на социальное поведение потребителей, и выявить ключевые социологические факторы, определяющие успех маркетинговых стратегий в условиях цифровизации. Актуальность темы обусловлена необходимостью понимания социальных последствий технологических изменений для построения эффективных коммуникаций между брендами и обществом.

Цифровая трансформация маркетинга представляет собой процесс интеграции современных технологий в маркетинговые стратегии для повышения их эффективности и адаптации к изменяющимся потребностям аудитории. С социологической точки зрения, этот процесс затрагивает не только экономические, но и культурные, психологические и социальные аспекты взаимодействия. Согласно данным исследования McKinsey (2023), более 80% потребителей предпочитают взаимодействовать с брендами через цифровые каналы, что подчеркивает значимость цифровых платформ в формировании социальных связей.

Ключевыми элементами цифровой трансформации являются:

1. Социальные сети как пространство для взаимодействия и формирования общественного мнения.
2. Большие данные (Big Data), позволяющие анализировать поведение потребителей на микроуровне.
3. Искусственный интеллект, обеспечивающий персонализацию контента и автоматизацию процессов.
4. Виртуальная и дополненная реальность, создающие новые формы вовлечения аудитории.

Цифровая трансформация маркетинга существенно изменила способы принятия потребительских решений. Социологические исследования, такие как работа Bourdieu (1984) о социальных капиталах, подчеркивают, что потребление сегодня — это не только экономический, но и культурный процесс, связанный с самовыражением и принадлежностью к определенным группам.

Персонализированная реклама, основанная на анализе данных, позволяет брендам предлагать продукты, соответствующие индивидуальным потребностям. Однако, как показывают исследования Pew Research Center (2024), около 60% потребителей выражают обеспокоенность по поводу конфиденциальности данных. Это создает парадокс: с одной стороны, персонализация повышает лояльность, с другой — вызывает недоверие. Социологический анализ выявляет, что доверие становится ключевым фактором успеха цифровых маркетинговых кампаний.

Социальные сети превратились в платформы, где потребители не только получают информацию, но и формируют свою идентичность. Исследование Jenkins (2022) показывает, что пользователи склонны выбирать бренды, которые соответствуют их ценностям и социальным позициям. Например, поддержка экологических инициатив или инклюзивности становится важным фактором для миллениалов и поколения Z.

Феномен инфлюенсеров демонстрирует, как цифровые технологии трансформируют социальные институты лидерства мнений. Инфлюенсеры выступают посредниками между брендами и аудиторией, формируя доверие через кажущуюся аутентичность. Однако социологический анализ выявляет проблему "кризиса подлинности", когда потребители начинают сомневаться в искренности таких лидеров мнений.

Цифровая трансформация открывает новые возможности для маркетинга, но также создает социальные вызовы, которые требуют тщательного изучения.

Использование больших данных и искусственного интеллекта поднимает вопросы этики. Например, манипулятивные алгоритмы могут усиливать социальное неравенство, создавая "информационные пузыри". Социологический подход к решению этой проблемы предполагает разработку прозрачных стандартов использования данных.

Цифровые технологии позволяют брендам выходить на глобальные рынки, но успех зависит от способности адаптироваться к локальным культурам. Социологический анализ показывает, что универсальные маркетинговые кампании часто теряют эффективность из-за игнорирования культурных различий.

Социологические исследования указывают на несколько направлений, которые будут определять будущее цифрового маркетинга:

1. Углубление персонализации с учетом этических стандартов для сохранения доверия потребителей.
2. Развитие интерактивных технологий, таких как метавселенные, которые создают новые формы вовлечения аудитории.
3. Рост значимости сообществ в социальных сетях, где потребители становятся соавторами брендовых историй.
4. Интеграция искусственного интеллекта для анализа социальных трендов и прогнозирования потребительского поведения.

Цифровая трансформация маркетинга представляет собой сложный социальный процесс, который требует междисциплинарного подхода для его изучения и реализации. Социологические науки помогают понять, как технологии влияют на потребительское поведение, формируют доверие и трансформируют социальные структуры. Ключевыми факторами успеха современных маркетинговых стратегий являются персонализация, этичность и учет культурных особенностей аудитории. Дальнейшие исследования в этой области должны сосредоточиться на разработке моделей, которые позволят брендам гармонично интегрироваться в цифровую среду, сохраняя доверие и лояльность потребителей.

Список источников

1. Бутковская Г.В. Цифровой маркетинг: поведение потребителей // Вестник университета. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
2. Куликова О.М., Суворова С.Д. Влияние цифрового и социального маркетинга на поведение потребителей // CSeries: Экономика и Право. – 2020. – № 2(20). – С. 31–35.
3. Толстихина Е.И., Демченко С.К., Подопригора В.Г., Александров Ю.Л. Цифровая трансформация и ее влияние на потребителей // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 4. – С. 11–15.
4. Элов О.К., Исмоилов У.Б. Цифровизация потребления // Экономика и социум. – 2023. – № 6(109). – С. 1202–1206.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 327:004

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ДИПЛОМАТИИ НА ДВУСТОРОННИЕ ОТНОШЕНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ США И КИТАЯ

ЦЯН ЧУН

аспирант
МГУ

Аннотация: Цифровая дипломатия стала ключевым фактором трансформации современных международных отношений, особенно в контексте американо-китайского взаимодействия. В данной статье проводится сравнительный анализ стратегий США и Китая в области цифровой дипломатии, выявляющий принципиальные различия в их институциональных структурах, инструментарии и подходах к регулированию цифрового пространства. Американская модель, основанная на открытости и сотрудничестве с негосударственными акторами, противопоставляется китайской системе, ориентированной на киберсуверенитет и централизованный контроль. Исследование демонстрирует, как эти различия влияют на политический диалог, экономическое взаимодействие и публичную дипломатию, создавая сложную динамику совмещения конкуренции и кооперации. Результаты подчеркивают необходимость дальнейшего изучения роли цифровых технологий в эволюции двусторонних отношений и глобального управления.

Ключевые слова: Цифровая Дипломатия, Американо-Китайские Отношения, Киберсуверенитет, Публичная Дипломатия, Сравнительный Анализ.

THE IMPACT OF DIGITAL DIPLOMACY ON BILATERAL RELATIONS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF US AND CHINESE STRATEGIES

Qiang Chong

Abstract: Digital diplomacy has become a key factor in the transformation of contemporary international relations, especially in the context of US-China interaction. This article provides a comparative analysis of US and Chinese digital diplomacy strategies, revealing fundamental differences in their institutional structures, tools, and approaches to regulating the digital space. The U.S. model, based on openness and cooperation with non-state actors, is contrasted with the Chinese system, which focuses on cyber sovereignty and centralized control. The study demonstrates how these differences affect political dialog, economic interaction, and public diplomacy, creating a complex dynamic of overlapping competition and cooperation. The results emphasize the need to further explore the role of digital technologies in the evolution of bilateral relations and global governance.

Keywords: Digital Diplomacy, Us-China Relations, Cyber Sovereignty, Public Diplomacy, Comparative Analysis.

Введение

Цифровая дипломатия стала неотъемлемым элементом современных международных отношений, трансформируя традиционные методы межгосударственного взаимодействия. В условиях глобальной цифровизации коммуникационных процессов государства активно используют цифровые технологии для продвижения внешнеполитических интересов, формирования благоприятного имиджа и влияния на общественное мнение зарубежных аудиторий. Особую значимость приобретает сравнительный анализ стратегий ведущих мировых держав, поскольку их подходы к цифровой дипломатии отражают не только технологические возможности, но и глубинные различия в понимании роли цифрового пространства в мировой политике.

США и Китай, занимающие противоположные позиции в вопросах регулирования интернета и цифрового суверенитета, демонстрируют принципиально разные модели цифровой дипломатии.[1] Если американская стратегия делает акцент на открытости информации и продвижении демократических ценностей через глобальные платформы, то китайский подход базируется на концепции "киберсуверенитета" и использовании национальных технологических решений. Эти различия оказывают прямое воздействие на двусторонние отношения, создавая новые вызовы и возможности для диалога. Цель статьи заключается в выявлении ключевых особенностей цифровой дипломатии США и Китая и оценке их воздействия на двусторонние отношения. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи: определить концептуальные основы цифровой дипломатии в контексте современных международных отношений, проанализировать институциональные структуры и инструментарий цифровой дипломатии двух стран, а также выявить закономерности их влияния на политический, экономический и социокультурный аспекты взаимодействия. Научная новизна исследования заключается в применении сравнительного подхода, позволяющего не только сопоставить стратегии двух держав, но и оценить их роль в формировании новой парадигмы международных отношений в цифровую эпоху.

Актуальность работы обусловлена необходимостью осмысления трансформации дипломатических практик под влиянием цифровых технологий, что имеет как теоретическое значение для развития исследований в области международных отношений, так и практическую ценность для выработки эффективных стратегий цифрового взаимодействия. Результаты исследования могут послужить основой для дальнейшего анализа эволюции цифровой дипломатии в условиях усиления технологической конкуренции между ведущими мировыми центрами силы.

Теоретико-методологические основы исследования цифровой дипломатии

Анализ цифровой дипломатии как феномена современных международных отношений требует четкого концептуального оформления ключевых терминов и методологических рамок исследования. Под цифровой дипломатией в настоящей работе понимается комплекс стратегий, инструментов и практик, с помощью которых государства осуществляют коммуникацию с иностранными аудиториями, продвигают свои внешнеполитические интересы и формируют международную повестку посредством цифровых технологий. Это понятие выходит за рамки традиционной публичной дипломатии, интегрируя элементы киберполитики, цифрового управления и стратегических коммуникаций. Двусторонние отношения в данном контексте рассматриваются как динамическая система взаимодействий между государствами, подверженная влиянию цифровых факторов, которые трансформируют традиционные дипломатические каналы и создают новые пространства для сотрудничества или конфронтации.[2] Теоретическая база исследования опирается на междисциплинарный синтез подходов из области международных отношений, политологии и коммуникативистики. В рамках теории международных отношений цифровая дипломатия анализируется через призму неолиберального институционализма, акцентирующего роль информационных потоков и транснациональных сетей в формировании новых правил глобального взаимодействия. Конструктивистский подход позволяет раскрыть значение цифровых нарративов в формировании образов государств и конструировании международной реальности. Политологический анализ фокусируется на исследовании властных аспектов цифровой дипломатии, включая вопросы цифрового суверенитета и баланса сил в киберпространстве. Коммуникативистика вносит важный вклад в понимание технологических механизмов цифровой дипломатии, исследуя особенности восприятия цифровых сообщений различными целевыми аудиториями.

Методологическая основа исследования базируется на сравнительном анализе, который позволяет выявить общие закономерности и специфические особенности цифровой дипломатии США и Китая. Применение компаративного метода предполагает системное сопоставление институциональных структур, нормативных рамок и инструментальных практик двух стран с последующей оценкой их влияния на двусторонние отношения. Сравнительный анализ дополняется дискурс-анализом официальных документов и цифровых коммуникаций, что дает возможность реконструировать стратегические приоритеты каждого из государств в цифровой сфере. Важное значение имеет принцип историзма, позволяющий проследить эволюцию цифровой дипломатии в контексте изменяющейся международной среды.

Стратегии цифровой дипломатии США и Китая: институциональный и инструментальный аспекты

Институциональное оформление цифровой дипломатии в США и Китае отражает принципиальные различия в подходах к организации внешнеполитической деятельности в цифровую эпоху. Американская модель характеризуется децентрализованной структурой, где ключевую роль играет Государственный департамент через специализированные подразделения, такие как Бюро по цифровой дипломатии и Центр глобального взаимодействия. Особенностью этой системы является тесная координация с технологическими корпорациями и неправительственными организациями, что позволяет эффективно использовать ресурсы частного сектора для продвижения внешнеполитических инициатив. Законодательная база, включая Акт о кибербезопасности и международной политике, создает правовые рамки для цифрового взаимодействия с зарубежными аудиториями, подчеркивая при этом приоритет ценностей открытого интернета и свободы информации.

Китайская институциональная модель цифровой дипломатии отличается высокой степенью централизации и координации между различными ведомствами под руководством Министерства иностранных дел и Канцелярии по делам киберпространства. Особую роль играет концепция "киберсуверенитета", которая определяет принципы цифрового взаимодействия с другими странами. [3] В отличие от американского подхода, китайская система делает акцент на использовании национальных технологических платформ и строгом контроле над цифровыми коммуникациями. Правовую основу составляют Закон о кибербезопасности и Положения об управлении международными коммуникациями в интернете, которые закрепляют приоритет национальной безопасности в цифровой сфере.

Сравнительный анализ инструментария цифровой дипломатии двух стран выявляет существенные различия в используемых технологиях и платформах. Американская стратегия опирается на глобальные социальные сети (Twitter, Facebook, YouTube) и открытые цифровые инициативы, направленные на расширение доступа к информации и поддержку гражданского общества в других странах. Китай, в свою очередь, развивает цифровую дипломатию преимущественно через национальные платформы (Weibo, WeChat, TikTok), что позволяет контролировать содержание и направленность коммуникаций. Технологические аспекты цифровой дипломатии США включают использование искусственного интеллекта для анализа больших данных и адресного воздействия на целевые аудитории, тогда как Китай делает упор на развитие инфраструктурных проектов в рамках инициативы "Цифровой шелковый путь". Различия в стратегиях цифровой дипломатии США и Китая оказывают непосредственное влияние на характер их двусторонних отношений. Американский подход, основанный на принципах открытости и продвижения демократических ценностей, часто вступает в противоречие с китайской моделью, ориентированной на защиту цифрового суверенитета и контроль над информационными потоками. [4] Эти противоречия проявляются в таких сферах, как регулирование технологических компаний, вопросы кибербезопасности и управление глобальными цифровыми платформами. В то же время, оба государства вынуждены искать точки соприкосновения в вопросах, требующих международной координации, таких как борьба с киберпреступностью или разработка норм поведения в цифровом пространстве.

Институциональные и инструментальные различия в подходах США и Китая к цифровой дипломатии формируют новое измерение их двусторонних отношений, где технологическая конкуренция сочетается с необходимостью сотрудничества по глобальным вопросам цифрового управления. Это со-

здает сложную динамику взаимодействия, в которой элементы конфронтации и кооперации сосуществуют, определяя эволюцию международных отношений в цифровую

Влияние цифровой дипломатии на двусторонние отношения: ключевые направления

Феномен цифровой дипломатии существенно трансформировал традиционные парадигмы межгосударственного взаимодействия, создав новые измерения в американо-китайских отношениях. В политической сфере цифровые инструменты стали важным элементом дипломатического диалога, одновременно выступая как каналом коммуникации, так и полем стратегического соперничества. Особенно заметно это проявляется в вопросах глобального управления интернетом, где принципиальные расхождения между американской моделью "открытого интернета" и китайской концепцией "киберсуверенитета" формируют постоянную напряженность. Цифровые платформы превратились в арену для публичного обмена дипломатическими заявлениями, что с одной стороны ускоряет коммуникационные процессы, а с другой - снижает порог для эскалации риторики. Кейсы с ограничением доступа к цифровым сервисам и взаимными обвинениями в кибершпионаже демонстрируют, как технологические факторы усложняют традиционные механизмы политического урегулирования.

Экономическое измерение цифровой дипломатии приобрело особую значимость в условиях технологического соперничества двух держав. Американские санкции против китайских технологических компаний и ответные ограничения со стороны Китая создали новую реальность экономического взаимодействия, где вопросы цифровой безопасности преобладают над принципами свободной торговли. Инициативы в области цифровой инфраструктуры, такие как американская "Чистая сеть" и китайский "Цифровой шелковый путь", превратились в инструменты геэкономического влияния, формируя конкурирующие экосистемы технологических стандартов. При этом взаимозависимость в цепочках поставок высокотехнологичной продукции и необходимость сотрудничества в области регулирования цифровой экономики создают сложную систему сдержек и противовесов, где полный разрыв экономических связей представляется маловероятным. В сфере публичной дипломатии цифровые технологии радикально изменили методы формирования международного имиджа и работы с зарубежными аудиториями. Американская стратегия делает акцент на продвижении ценностей открытого общества через глобальные платформы, тогда как китайский подход сочетает элементы "мягкой силы" с четко структурированной системой контроля над контентом. [5] Социальные сети стали ключевым полем битвы за нарративы, где каждая сторона стремится продвигать свою версию событий по спорным вопросам - от торговых конфликтов до прав человека. Особенностью цифровой публичной дипломатии стало появление новых акторов - технологических компаний, которые de facto получили значительное влияние на процессы международной коммуникации, часто вступая в противоречие с официальными позициями государств.

Динамика американо-китайских отношений в цифровую эпоху характеризуется парадоксальным сочетанием глубокой взаимозависимости и острой конкуренции. Технологическое сотрудничество в таких сферах, как климатический мониторинг или регулирование искусственного интеллекта, продолжается параллельно с наращиванием защитных мер в области критических технологий. Цифровая дипломатия не только отражает существующие противоречия между двумя державами, но и активно формирует новые параметры их взаимодействия, создавая уникальный прецедент для изучения трансформации международных отношений в условиях цифровизации. Этот опыт имеет принципиальное значение для понимания эволюции всей системы глобального управления, где традиционные дипломатические институты вынуждены адаптироваться к вызовам технологической революции.

Заключение

Проведенный сравнительный анализ стратегий цифровой дипломатии США и Китая позволяет сделать ряд принципиальных выводов, имеющих значение для понимания современной трансформации международных отношений. Исследование выявило фундаментальные различия в институциональных структурах и инструментальных подходах двух стран, обусловленные их геополитическими приоритетами и концептуальными установками в цифровой сфере. Американская модель, основанная на принципах открытости и взаимодействия с негосударственными акторами, контрастирует с китайской системой централизованного управления цифровыми коммуникациями в рамках концепции кибер-

суверенитета. Эти различия не только отражают альтернативные подходы к организации дипломатической деятельности, но и формируют новые параметры двустороннего взаимодействия, где технологические факторы приобретают стратегическое значение. Влияние цифровой дипломатии на американо-китайские отношения проявляется в сложной динамике, сочетающей элементы конфронтации и вынужденного сотрудничества. С одной стороны, конкуренция в области технологических стандартов и контроля над цифровыми платформами создает постоянное напряжение, с другой - взаимозависимость в сфере цифровой экономики и необходимость координации по глобальным вопросам кибербезопасности требуют поддержания диалога. Особую значимость приобретает трансформация публичной дипломатии, где цифровые технологии радикально изменили методы формирования международного имиджа и работы с зарубежными аудиториями.

Перспективы дальнейшего исследования темы связаны с углубленным анализом роли негосударственных акторов в цифровой дипломатии, а также изучением влияния новых технологий (искусственного интеллекта, квантовых вычислений) на эволюцию дипломатических практик. Требуют дополнительного осмысления вопросы регулирования трансграничных цифровых потоков и формирования многосторонних норм поведения в киберпространстве. Развитие цифровой дипломатии как самостоятельного направления исследований открывает новые возможности для междисциплинарного синтеза, объединяющего теорию международных отношений, политическую науку и цифровую коммуникативистику.

Список источников

1. Кривохиж С. В., Теленьга М. П. Трансформация цифровой дипломатии в условиях новых вызовов: взгляд из Вашингтона и Пекина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Международные отношения. – 2024. – Т. 17, № 2. – С. 143–163.
2. Gribovod E. G. Цифровизация и ее воздействие на политическое медиапространство: теоретический аспект // Статьи распространяются на основе свободной лицензии Creative Commons. – 2019. – С. 464.
3. Данилин И. В. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рынкам? // Вестник МГИМО Университета. – 2020. – № 1(70). – С. 100–116.
4. Братковская Д. В., Рогова Я. Д., Токарева С. А. Цифровая дипломатия как инструмент экономического продвижения: языковые стратегии в международной коммуникации // Журнал прикладных исследований. – 2024. – № S2. – С. 95–103.
5. Базлуцкая М. М., Сытник А. Н., Цветкова Н. А. Вовлеченность аудитории как показатель эффективности цифровой дипломатии // Вестник МГИМО-Университета. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 48–82.

УДК 327

РОЛЬ ШАНХАЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА В ГЛОБАЛЬНОМ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ЛАНДШАФТЕ

ЛИ ЦЗЫМАНЬ

аспирант

Российский университет дружбы народов им. П.Лумумбы

Аннотация: ШОС прошла путь от регионального механизма сотрудничества в области безопасности до организации всеобъемлющего многостороннего сотрудничества. В связи с глубокими изменениями в международной обстановке и выходом на новый виток расширения роль ШОС в глобальном стратегическом ландшафте становится все более важной. В данной статье исследуется роль ШОС в глобальном стратегическом ландшафте и направление ее будущего развития.

Ключевые слова: Шанхайская организация сотрудничества; глобальный стратегический ландшафт; многополярность; региональное сотрудничество; геополитика.

THE ROLE OF THE SHANGHAI COOPERATION ORGANISATION IN THE GLOBAL STRATEGIC LANDSCAPE

Li Ziman

Abstract: The SCO has undergone a transformation from a regional security cooperation mechanism to a comprehensive multilateral cooperation organisation. With the profound changes in the international situation and the advancement of a new round of expansion, the role of the SCO in the global strategic landscape is becoming increasingly important. This paper is exploring the role of the SCO in the global strategic landscape and the direction of its future development.

Keywords: Shanghai Cooperation Organisation; global strategic landscape; multipolarity; regional cooperation; geopolitics.

ШОС ясно дала понять, что не станет военно-политическим союзом и будет придерживаться принципов неконфронтации и ненаправленности против третьих сторон, но некоторые западные страны все еще придерживаются менталитета холодной войны, полагая, что ШОС может стать геополитическим инструментом противостояния Западу.

В условиях новой ситуации, сложившейся после расширения, вопрос о том, как укрепить и усилить сплоченность ШОС, является весьма реалистичным. ШОС должна формировать консенсус, укреплять прагматичное сотрудничество, обогащать свои достижения в области развития, совершенствовать свои правила и системы, а также сотрудничать в решении внешних проблем[1].

Государства-члены ШОС сильно различаются по своим сильным сторонам и национальным условиям и сталкиваются с реальными трудностями и препятствиями на пути регионального сотрудничества. Некоторые из этих различий носят исторический характер, например, культурные традиции, религиозные убеждения, привычки и обычаи.

Некоторые из этих различий носят исторический характер, например, культурные традиции, религиозные верования, привычки и обычаи и т.д.; другие - реальный, например, обеспеченность ресур-

сами, политическая система и экономическая структура, конкурентоспособность промышленности и т.д. Хотя число государств-членов невелико, они разнообразны и особенны с точки зрения размера. Осуществляя многостороннее сотрудничество, ШОС не может игнорировать эти обстоятельства и должна уважать и учитывать различия между своими государствами-членами[2].

За последние 30 лет после обретения независимости страны Центральной Азии предприняли ряд усилий по созданию своих институтов и трансформации экономики и добились замечательных результатов. Однако в сложной и меняющейся международной обстановке эти страны сталкиваются с многочисленными проблемами[3]. В условиях социальной нестабильности и частых внутренних конфликтов, начиная от политических кризисов, пограничных конфликтов и заканчивая побочными последствиями Афганской проблемы, регион Центральной Азии оказался в водовороте многочисленных вызовов безопасности. Для достижения устойчивого экономического развития и политической стабильности страны Центральной Азии разработали системные планы реформ и долгосрочные стратегии развития, а также попытались укрепить тесное сотрудничество между странами региона. Однако успех этих усилий невозможен без поддержки и помощи со стороны многосторонних структур, в которых доминируют крупные державы. Поэтому страны Центральной Азии укрепляют сотрудничество с Китаем, Россией, Индией и другими государствами-членами ШОС, а также создали ряд механизмов «5+1» с Соединенными Штатами, Японией, Европейским союзом и другими сторонами.

На современном этапе ШОС является приоритетным вариантом многостороннего сотрудничества для государств Центральной Азии. Сила ШОС заключается в ее способности определять приоритетные направления сотрудничества с учетом реального положения государств Центральной Азии, предоставляя им равный статус и достаточное уважение. Это оказывает самую непосредственную помощь государствам Центральной Азии в укреплении их национальной независимости и поддержании благоприятной среды. Не имея выхода к морю, страны Центральной Азии сталкиваются с дилеммой плохого доступа к внешнему миру, что в определенной степени ограничивает их экономическое развитие. С помощью платформы ШОС страны Центральной Азии могут в кратчайшие сроки развить свою экономику, модернизировать промышленную цепочку и стабилизировать цепочку поставок, а также избежать чрезмерной зависимости от разработки ресурсов. В рамках ШОС сотрудничество с Китаем имеет большое значение для долгосрочного экономического развития стран Центральной Азии. В отличие от этого, инвестиции Запада в Центральную Азию часто направлены на получение краткосрочной выгоды и связаны с жесткими политическими условиями, что в определенной степени ограничивает пространство для развития стран Центральной Азии.

В новой международной ситуации Шанхайская организация сотрудничества (ШОС), являясь важной и конструктивной силой в международных и региональных делах, постоянно укрепляет единство и сотрудничество и способствует созданию более тесного сообщества судьбы ШОС. Этот процесс не только способствует укреплению экономической мощи и политической стабильности стран Центральной Азии, но и служит надежной гарантией мира и развития всего евразийского региона. Углубляя многостороннее сотрудничество, ШОС может лучше решать глобальные проблемы и способствовать всеобщему процветанию и стабильности в регионе.

Список источников

1. Бай Ляньэй. Расширение Шанхайской организации сотрудничества: новые возможности развития и вызовы [白联磊. 上海合作组织扩员: 新发展机遇与挑战] // Международные исследования[国际问题研究]. 2017. №6. С.56-69.
2. Рахимов К Х. Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) как международная межправительственная организация// Евразийский юридический журнал, - 2018. № 1. - С. 46-51.
3. Румянцева А К , Рахимов К Х. Роль ШОС в противодействии терроризму в странах Центральной Азии// Постсоветские исследования, - 2022, №5. - С. 835-846.

УДК 338.004

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АРУТЮНОВ ЭДУАРД ЛЕВОНОВИЧ

студент 4 курса Института государственной службы и управления
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

Аннотация. В статье рассматривается процесс цифровой трансформации в сфере культуры Российской Федерации. Проведен анализ ключевых направлений и механизмов внедрения цифровых технологий в деятельность культурных учреждений, а также оценка влияния цифровизации на доступность и качества культурных услуг для населения.

Особое внимание уделяется изучению возможностей цифровых платформ для сохранения и популяризации культурного наследия, развития культурных проектов и повышения вовлечённости аудитории. В работе представлены результаты исследования текущего состояния цифровой трансформации в культурной сфере, выявлены основные вызовы и перспективы развития.

Ключевые слова: сфера культуры, цифровая культура, культурная политика, цифровизация культуры, культурное наследие.

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CULTURAL SPHERE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Arutyunov Eduard Levonovich

Abstract. The article examines the process of digital transformation in the sphere of culture of the Russian Federation. The analysis of the key directions and mechanisms of the introduction of digital technologies in the activities of cultural institutions, as well as an assessment of the impact of digitalization on the accessibility and quality of cultural services for the population.

Special attention is paid to exploring the possibilities of digital platforms for preserving and popularizing cultural heritage, developing cultural projects and increasing audience engagement. The paper presents the results of a study of the current state of digital transformation in the cultural sphere, identifies the main challenges and prospects for development.

Keywords: cultural sphere, digital culture, cultural policy, digitalization of culture, cultural heritage.

Введение

За два десятилетия культурная среда радикально изменилась. Появились новые способы доступа к культурным ценностям, вовлечения аудитории, продвижения произведений, а также создания и производства контента. Эти изменения коснулись кинематографа, библиотечного дела, музейной сферы, издательского бизнеса, музыкальной индустрии и многих других направлений. Переход в цифровую эпоху повлиял на предоставление услуг, вызвал необходимость повышения квалификации специалистов и актуализировал вопросы защиты авторских прав и распространения аудиовизуального контента в интернете.

В данный момент трансформация законодательства о культуре в условиях цифровизации направлена на создание благоприятных условий для развития цифровой культуры, обеспечение доступности культурных ценностей и услуг для всех граждан, а также защиту прав и интересов участников культурного процесса в цифровой среде [5, с. 153].

В условиях расширяющегося цифрового мира, защита и поддержание национального культурного наследия и уникальности этносов России выходит на первый план. Это становится одной из ключевых задач государственной политики, наряду с вовлечением граждан в культурную деятельность в цифровом формате. В современном мире, когда глобализация стирает границы, особенно важно оберегать и развивать то, что делает нас уникальными. Сохранение идентичности и культурного богатства народов России способствует укреплению национальной само сознательности и преемственности поколений. Активное участие в цифровой культуре, в свою очередь, открывает новые возможности для распространения и популяризации этих ценностей, делая их доступными для широкой аудитории.

Основная часть

Потенциал развития культуры в условиях цифровой трансформации представляет большой интерес для исследователей. Особого внимания, на мой взгляд, заслуживает культурное наследие, что требует тщательного изучения научных источников различных направлений. Понимание сути этого феномена в новой цифровой среде требует анализа культурологической, исторической, социологической, экономической и IT-литературы, а также официальных отчетов профильных государственных структур.

В наше время особую значимость приобретает анализ воздействия цифровизации на эволюцию культуры в Российской Федерации. Ведущим трендом современной сферы культуры выступает трансформация традиционных ценностей, форм и видов культурной деятельности в цифровые.

Цифровизация — это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения её качества и развития экономики [2]. Этот процесс является определяющим трендом в развитии современной культуры. Сегодняшнее информационное общество характеризуется активной цифровой трансформацией как общества в целом, так и его культурной составляющей. Цифровизация коснулась практически всех проявлений культуры, от искусства и развлечений до науки и образования, формируя цифровую культуру, влияющую на способы взаимодействия между людьми, их образ жизни и восприятие мира.

Федеральный проект "Цифровая культура" (2019-2024 гг.) – часть национального проекта "Культура" [1]. Его ключевая цель – расширение доступа граждан к культурным ценностям и знаниям с помощью цифровых технологий.

Проект включает три основных направления:

Перевод культурных ценностей в цифровой формат: Перевод книг, кинофильмов и музейных коллекций в электронный вид, разработка виртуальных экскурсий и организация онлайн-трансляций культурных событий.

Совершенствование информационных каналов: Обновление действующих культурных онлайн-платформ (таких как "PRO.Культура.РФ" и "Культура.РФ"), проектирование мобильных приложений и онлайн-ресурсов для упрощения доступа к культурному контенту.

Применение инновационных технологий в культуре: Повышение квалификации работников сферы культуры в области цифровых технологий, использование виртуальной и дополненной реальности для создания захватывающих выставок, поддержка инициатив в области цифрового искусства.

В результате выполнения проекта ожидалось повышение посещаемости культурных мероприятий в цифровом формате, расширение аудитории культурных учреждений и повышение цифровой грамотности в сфере культуры.

Правительство России утвердило стратегию цифровой трансформации в сфере культуры до 2030 года. Распоряжение подписано премьер-министром Михаилом Мишустиним [3].

Ключевая цель – внедрение сервиса «Госбилет», который позволит безопасно хранить информацию о билетах, отслеживать их жизненный цикл и защитит зрителей от подделок, упростив процедуру возврата.

Также планируется создание единого читательского билета, обеспечивающего доступ к библиотечным ресурсам (офлайн и онлайн) в любом регионе страны [4].

Стратегия предусматривает создание единой платформы контента с идентификацией пользователей через Единую систему идентификации и аутентификации, продвижение межрегиональных мероприятий ("Биржа гастролей"), формирование "цифрового культурного профиля" гражданина, платформу агрегации данных с использованием ИИ для персонализированных предложений, исключение дубли-

рования функций за счет использования платформы "ГосТех", обеспечение актуальности и безопасности данных, развитие сервисов в домене "Культура".

Индикаторами трансформации стали:

1. Доля отечественного ПО
2. Доля граждан с "цифровым культурным профилем"
3. Число регионов, использующих решение «Культурный регион»
4. Доля посетителей, использующих "интерактивных культурных помощников"
5. Количество запущенных сервисов "Культура".

Министерство культуры Российской Федерации активно внедряет программу цифровой трансформации, ориентируясь на использование отечественного программного обеспечения. В рамках этого процесса осуществляется создание и развитие цифровых культурных продуктов и услуг, обеспечение доступа к культурным ценностям и информации дистанционно, развитие электронных библиотек, музеев и театров.

Трансформация законодательства о культуре направлена на создание благоприятных условий для развития цифровой культуры, обеспечение доступности культурных ценностей и услуг для всех граждан, а также защиту прав и интересов участников культурного процесса в цифровой среде [6, с. 23].

Заключение

В заключительной части научной статьи на тему «Цифровая трансформация в сфере культуры Российской Федерации» следует акцентировать внимание на том, что цифровая трансформация в сфере культуры Российской Федерации является ключевым процессом современного общества, способствующим развитию и доступности культурных ценностей для всех граждан. Внедрение цифровых технологий в культурную сферу позволяет создавать и распространять культурные продукты и услуги, обеспечивать доступ к информации и образованию в области культуры.

В рамках настоящего исследования проанализированы ключевые векторы цифровой трансформации в культурной среде. Особое внимание уделено созданию и совершенствованию цифровых культурных сервисов и продуктов, расширению онлайн-доступа к культурному наследию, а также развитию электронных ресурсов в библиотеках, музеях, театрах и иных культурных институциях. Кроме того, рассмотрены действующие нормативные акты и правовые аспекты, регулирующие данную область. Изучены основные направления перехода культурной сферы в цифровой формат, включая законодательные инициативы и их влияние на развитие отрасли.

В заключение следует подчеркнуть важность дальнейшего развития цифровой культуры в России, так как это способствует повышению культурного уровня населения, развитию туризма и укреплению международного имиджа страны.

Список источников

1. Официальный сайт федерального проекта «Цифровая культура» [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital-culture.ru/> (дата обращения: 05.03.2025).
2. Балашов А.М., Использование ИТ-технологий в различных сферах деятельности и формирование новой информационно-цифровой реальности [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-it-tehnologiy-v-razlichnyh-sferah-deyatelnosti-i-formirovanie-novoy-informatsionno-tsifrovoy-realnosti> (дата обращения: 05.03.2025).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 декабря 2023 года №3550-р [Электронный ресурс]. – URL: http://government.ru/dep_news/50395/ (дата обращения: 05.03.2025).
4. Статья Информационного Центра Правительства Москвы [Электронный ресурс]. – URL: <https://icmos.ru/news/edinyi-citatelskii-bilet-v-prilozenii-moi-id-pozvolyaet-brat-knigi-v-gorodskix-bibliotekax> (дата обращения: 03.03.2025).
5. Губченкова А. С., Чеснова О. А., Еникеева Л. А. Цифровизация в сфере культуры: сущность, нормативно-правовое регулирование, приоритетные направления совершенствования кадрового обеспечения // Цифровая трансформация в сфере культуры Российской Федерации. — 202. С. 23.

6. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. Цифровая платформа как институт эпохи технологического прорыва // Экономические стратегии. 2018. № 5 (155). С. 22-29.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА, ОБЩЕСТВО, ИННОВАЦИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 15 апреля 2025 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 16.04.2025.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,0

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru



Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 мая	XVII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	120 руб за 1 стр.	МК-2336
5 мая	XIII Международная научно-практическая конференция БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2337
5 мая	XI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2338
5 мая	VIII Международная научно-практическая конференция ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2339
5 мая	VIII Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2340
10 мая	XXI Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2341
10 мая	XIII Международная научно-практическая конференция МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ	120 руб за 1 стр.	МК-2342
10 мая	III Всероссийская научно-практическая конференция НАУКА РОССИИ	120 руб за 1 стр.	МК-2343
10 мая	III Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2025	120 руб за 1 стр.	МК-2344
15 мая	XLVII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2345
15 мая	XVI Международная научно-практическая конференция НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2346
15 мая	V Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2347
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2348
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2349
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРАВОСУДИЕ И ГОСУДАРСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2350
17 мая	XXVI Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб за 1 стр.	МК-2351
17 мая	XV Международная научно-практическая конференция ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2352
17 мая	XXX Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	120 руб за 1 стр.	МК-2353