

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

НАУКА ПРЕОБРАЖАЕТ РЕАЛЬНОСТЬ – 2025

Материалы Международной междисциплинарной
научно-практической конференции

Воронеж, 1-3 апреля 2025 г.

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
«VORONEZH STATE UNIVERSITY OF FORESTRY AND TECHNOLOGIES
NAMED AFTER G.F. MOROZOV»

SCIENCE TRANSFORMS REALITY – 2025

Materials of the International interdisciplinary
scientific and practical conference

Voronezh, April 1-3, 2025

Voronezh 2025

УДК 378
ББК 74.48
Н34

Научные редакторы - кандидат филол. наук Рабеев С.К.Б.
кандидат филол. наук Илунина А.А.

Н34 Наука преобразует реальность - 2025 : материалы Международной междисциплинарной научно-практической конференции, Воронеж, 1-3 апреля 2025 г. / отв. ред. А. А. Илунина ; М-во науки и высшего образования РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛУ». – Воронеж, 2025. – 264 с. – URL: <https://vgltu.ru/nauka/konferencii/2025/mezhdunarodnaya-mezhdisciplinarnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-preobrazhaet-realnost-2025>. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7994-1186-2

В сборнике представлены доклады участников Международной междисциплинарной научно-практической конференции, проведенной кафедрой иностранных языков Воронежского государственного лесотехнического университета. В докладах студентов всех уровней образования на иностранных языках (английском, немецком, французском) были изложены их взгляды и позиции по актуальным проблемам современной науки, а также очерчены задачи, решение которых будет способствовать прогрессивному движению молодых слушателей высшей школы в их научной деятельности.

В конференции приняли участие студенты и преподаватели из других вузов Воронежа, а также из Китая, Египта, Таджикистана, Киргизии.

Материалы конференции будут представлять интерес для студентов и преподавателей всех направлений подготовки в высшей школе, а также для тех, кто активно осваивает иностранные языки.

УДК 378
ББК 74.48

ISBN 978-5-7994-1186-2

© ФГБОУ ВО «ВГЛУ», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Мосур А.Е., Рабеев С.К.Б.</i> THE STRUGGLE TO ACHIEVE THE AMERICAN DREAM IN WILLA CATHER'S MY ANTONIA / БОРЬБА ЗА ДОСТИЖЕНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ В РОМАНЕ УИЛЛЫ КЭСЕР «МОЯ АНТОНИЯ»	7
<i>Штондин И.В., Панявина Е.А., Маклакова Е.А.</i> ANALYTICAL TOOLS FOR REGULATING DEBT OBLIGATIONS OF CLIENTS AND COMPANIES / АНАЛИТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОЛГОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ КЛИЕНТОВ И КОМПАНИЙ	15
<i>Минина Е.Д., Голубев Е.С.</i> PARK DESIGNING / ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАРКОВ	20
<i>Денисенко А.А., Маклакова Е.А.</i> INFLUENCE OF DESIGN FEATURES OF TURBOCHARGERS ON THEIR OPERATING PARAMETERS: TEST RESULTS ON THE BENCH / ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СТЕНДЕ	33
<i>Сезина А.В., Цуверкалов А.Е., Фролов В.В.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ РАДИОТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОНКОЛОГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ / RELEVANCE OF RADIOTHERAPY IN MODERN ONCOLOGY: PROSPECTS AND CHALLENGES	37
<i>Будаева Н.Е.</i> PROBLEM-BASED LEARNING IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING: DEVELOPING CRITICAL THINKING / ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА: ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	46
<i>Геворгян А.Г., Гнеднева Д.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРАВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПРОЦЕСС ЕГО РАЗВИТИЯ / FEATURES OF LABOR LAW IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THE PROCESS OF ITS DEVELOPMENT	52
<i>Головин А.С., Маклакова Е.А.</i> PROTECTION OF CHARGING STATIONS FOR ELECTRIC VEHICLES AT ENTERPRISES LIGHTNING STRIKES ЗАЩИТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ МТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК ОТ УДАРОВ МОЛНИИ	59
<i>Дымова О.О.</i> ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОВОДИМЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ПРИМЕНИМОСТИ / INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGIES AND INNOVATIVE SOLUTIONS, ANALYSIS AND EVALUATION OF ONGOING SCIENTIFIC RESEARCH IN TERMS OF THEIR EFFECTIVENESS AND APPLICABILITY	63

<i>Кириченко И.А., Снятков Е.В., Маклакова Е.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВ ПОДЗЕМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ UNDERGROUND CHARGERS	69
<i>Кондратенко И. А., Кораблев Р.А., Маклакова Е.А.</i> METHODS OF HIGHWAY LANDSCAPE GREENING PROMOTE ECOSYSTEM МЕТОДЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ЛАНДШАФТА, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЭКОСИСТЕМЫ	76
<i>Частухина Т.В., Красникова Д.Д.</i> ПРИРОДА ЛЕВОРУКОСТИ: ГИПОТЕЗЫ И ТЕОРИЯ / THE NATURE OF LEFT-HANDEDNESS: HYPOTHESES AND THEORY	81
<i>Кунавых А.П., Рабеев С.К.Б.</i> SOCIAL INJUSTICE WITHIN THE FRAME OF THE AMERICAN DREAM IN JOHN STEINBECK'S NOVEL THE GRAPES OF WRATH / СОЦИАЛЬНАЯ НЕСПРАВЕДЛИВОСТЬ В РАМКАХ АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ В РОМАНЕ ДЖОНА СТЕЙНБЕКА «ГРОЗДЬЯ ГНЕВА»	87
<i>Липовский А.М., Маклакова Е.А.</i> FROM VISION TO SAFETY: TRENDS AND CHALLENGES IN URBAN TRAFFIC COLOR SAFETY RESEARCH / ОТ ВИДЕНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЦВЕТОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРОДСКОГО ДВИЖЕНИЯ	93
<i>Московская В.С., Субхонбердиев А.Ш., Маклакова Е.А.</i> CRISIS AS A KEY PHASE OF THE ECONOMIC / КРИЗИС КАК КЛЮЧЕВАЯ ФАЗА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА	99
<i>Поликарпова А.Д., Цуверкалов А.Е.,</i> ШВЕДСКИЙ ОПЫТ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ SWEDISH EXPERIENCE IN DENTAL HEALTH	111
<i>Смелянская Т.С., Андросова Д.Б., Повалюхина Д.А., Проскурина О.И.</i> БАДЫ: ДВА ВЗГЛЯДА НА ЗДОРОВЬЕ - СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО И НЕМЕЦКОГО ОПЫТА / DIETARY SUPPLEMENTS: TWO VIEWS ON HEALTH - A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RUSSIAN AND GERMAN EXPERIENCE	118
<i>Матвиевский И.Р.,</i> METHODS OF REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF VEHICLES ON THE ENVIRONMENT / МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	125
<i>Кириллова Е.Д., Маклакова Е.А.,</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКИЙ ФОНДОВЫЙ РЫНОК ПО ИНДЕКСУ ТЯЖЕЛОХВОСТОСТИ / ASSESSMENT OF THE IMPACT OF WESTERN SANCTIONS ON THE RUSSIAN STOCK MARKET BY THE HEAVY TAIL INDEX	133

<i>Цымбалова А.С., Артамонова И.Ю.</i> ТУРИЗМ КАК ОСНОВНЫЙ ВИД ПУТЕШЕСТВИЯ В РОССИИ / TOURISMUS ALS DIE WICHTIGSTE ART DER REISE IN RUSSLAND	139
<i>Болдырева П.А., Артамонова И.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ НЕМЕЦКОЙ КУЛЬТУРЫ НА РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО / EINFLUSS DER DEUTSCHEN KULTUR AUF DIE RUSSISCHE GESELLSCHAFT	146
<i>Гаркуша О.С., Усенко Н.С.</i> ANALYSIS OF QUALITY ASSESSMENT METHODS FOR ENTERPRISES, PROCESSING GRAPE MATERIALS, IN MACHINE LEARNING / АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ВИНОГРАДНОЕ СЫРЬЕ, В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ	154
<i>Ермаков С.А., Гуровская Е.Е., Казакова В.С.</i> ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАРКА КРАУЗЕ В ГОРОДЕ НОВОХОПЕРСКЕ / PROJECT OF RECONSTRUCTION OF KRAUZE PARK IN THE CITY OF NOVOCHOPERSK	161
<i>Илунина А.А., Гриднев Ю.В., Гурченко В.И.</i> К ВОПРОСУ О ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ В АСПИРАНТУРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА / ON THE ISSUE OF LANGUAGE TRAINING IN POSTGRADUATE STUDIES AT A TECHNICAL UNIVERSITY	169
<i>Литвинова Л.А., Вереникина Д.П., Кузнецова В.В.</i> TRADITIONAL CANADIAN FOOD / ТРАДИЦИОННАЯ КАНАДСКАЯ КУХНЯ	176
<i>Никишина Ю.Д., Маклакова Е.А.</i> АНАЛИЗ ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА / ANALYSIS OF THE CULTURE AND RECREATION PARK	182
<i>Чешов Д.И., Лукина И.К., Маклакова Е.А.</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА В ОСТРОГОЖСКЕ: РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАРКОВ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ / RECONSTRUCTION OF THE CENTRAL PARK OSTROGOZHNSK: DEVELOPMENT OF A CONCEPT OF HISTORICAL PARKS FOR RUSSIAN CITIES	189
<i>Ермаков С.А., Скорик Д.А.</i> ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ / THE PROBLEM OF ENVIRONMENTAL POLLUTION IN THE VORONEZH REGION	196
<i>Литвинова Ю.А., Абакумова М.</i> THE ENGLISH GARDEN STYLE / АНГЛИЙСКИЙ СТИЛЬ САДА	205
<i>Киселева Ю.Ю.</i> О ПРИМЕНЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФГБОУ ВО «ВГЛУ ИМ. Г.Ф. МОРОЗОВА» / THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN VORONEZH STATE UNIVERSITY OF FORESTRY AND TECHNOLOGIES NAMED AFTER G.F. MOROZOV	209

<i>Штондин И.В., Панявина Е.А., Маклакова Е.А.</i> АНАЛИТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ В УПРАВЛЕНИИ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЯМИ / ANALYTICAL FUNCTIONALITY IN THE MANAGEMENT OF ACCOUNTS RECEIVABLE AND PAYABLES	214
<i>Сысоев М.А., Моисеева Е.В., Маклакова Е.А.</i> БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКЕ / BIOCHEMICAL WASTEWATER TREATMENT IN AN AEROTANK	221
<i>Томенко Д.К., Маклакова Е.А.</i> ЗАРУБЕЖНЫЕ СПОСОБЫ МОДИФИКАЦИИ ФАНЕРЫ / FOREIGN METHODS OF PLYWOOD MODIFICATION	227
<i>Хлистун В.Р., Снятков Е.В., Маклакова Е.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ В АПК / PROSPECTS OF USING MACHINE AND TRACTOR UNITS WITH AN ELECTRIC DRIVE IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX	232
<i>Чикулдаев Б.Д., Маклакова Е.А.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ В СОВРЕМЕННОЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНДУСТРИИ / AUTOMATION OF PRODUCTION IN THE MODERN FOREST INDUSTRY	238
<i>Шарыгин Н.С.</i> КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ, СВОЙСТВ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ / COMPOSITE MATERIALS IN THE FURNITURE INDUSTRY: ANALYSIS OF STRUCTURE, PROPERTIES AND APPLICATION PROSPECTS	242
<i>Шовкун В.А., Цепляев А.Н.</i> CREATION OF COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT IN VORONEZH ANALYSIS OF THE ECOLOGICAL STATE AND STRATEGY / СОЗДАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ВОРОНЕЖЕ. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И СТРАТЕГИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ	247
<i>Шурупова А.В., Кораблев Р.А., Маклакова Е.А.</i> ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА МАГИСТРАЛЬНОГО ЛАНДШАФТА НА ОСНОВЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ / HIGHWAY LANDSCAPE ENHANCEMENT PROJECT ON ECOSYSTEM RESTORATION	254
<i>Громова В.Д., Проскурина О.И.</i> GENETIC ENGINEERING: OPPORTUNITIES AND ROLE IN HUMAN LIFE / ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ И РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА	259

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_7-14

УДК 821.111 (73)

THE STRUGGLE TO ACHIEVE THE AMERICAN DREAM IN WILLA CATHER'S MY ANTONIA

БОРЬБА ЗА ДОСТИЖЕНИЕ АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ В РОМАНЕ УИЛЛЫ КЭСЕР «МОЯ АНТОНИЯ»

Мосур А.Е., студент

Mosur A.E., student

ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»
(ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»)

Россия, Воронеж

Рабеев С.К.Б., к.ф.н., доцент кафедры
иностранных языков

FSBEI HE «Voronezh State
University of Forest of
Technologies named after
G.F.Morozov» Russia, Voronezh

Rabeeakh S.K.B., PhD in Philology,
Associate Professor of the Department
of Foreign Languages

ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»
(ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»),

Россия, Воронеж

FSBEI HE «Voronezh State University
of Forestry and Technologies named
after G.F. Morozov», Russia, Voronezh

Abstract: The American Dream is a set of ideals, both spiritual and material, that include rights and freedoms for citizens and equality that every individual strives to achieve. In the novel "Antonia," there are several characters striving to achieve the American Dream, among them the main characters: Antonia Shimerda, Jim Burden, and Lena Lingard. They all had difficult childhoods and hardships, but they cling to the hope of a better life, complete prosperity through work, despite the harsh hardships they face. But for them, hope is what drives them to pursue their dreams.

Key words: American dream, ideals, harsh trials of life, well-being, work.

Аннотация: Американская мечта — это набор идеалов, как духовных, так и материальных, которые включают права и свободы граждан и равенство,

к достижению которого стремится каждый человек. В романе «Антония» есть несколько персонажей, стремящихся к достижению Американской мечты, среди них главные герои: Антония Шимерда, Джим Берден и Лена Лингард. У всех них было трудное детство и трудности, но они цепляются за надежду на лучшую жизнь, полное благополучие через работу, несмотря на суровые трудности, с которыми они сталкиваются. Но для них надежда — это то, что побуждает их следовать за своими мечтами.

Ключевые слова: Американская мечта, идеалы, суровые испытания жизни, благополучие, труд.

Willa Cather's novel "My Antonia", written in 1918 and translated into Russian in 1979, tells the story of the lives and destinies of immigrants to the United States, as well as their desire for a better life, freedom and independence, and adaptation to a new life. Jim Shimerda is one of the main characters in the novel "My Antonia". His example can be used to examine the desire for a better life and the search for one's place in the world. Jim was born into a family of American pioneers and grew up on a rural farm. His parents were representatives of immigrants who faced great difficulties typical of life on the frontier. At the age of ten, Jim was orphaned and was then raised by his grandparents. His story begins with him living in an ordinary, unremarkable environment, where a better life and dreams seemed unattainable [1].

Jim very often had connections and was friends with immigrant girls, that threatened his social status and contradictions were brewing. Jim always dreamed of more than career that would bring him wealth, satisfaction, love, faithfulness in his life that would be full of adventures and travels. Jim was quite a smart, cheerful and beloved guy. He graduated from school with honors, and then from college. All of Jim's desires and dreams became his driving force on the path to a better life. One of the important events in Jim's life is his friendship with Antonia, the daughter of Czech immigrants. Their relationship develops throughout the novel, pursuing various difficulties. Jim and Antonia have different views on life, achieving their dreams, use different approaches to life, which complicates their communication and

the development of relationships, but despite this, their connection remains strong, and none of the characters is broken by this situation. Despite the absence of parents, Jim is quite a persistent and advanced guy, although he has repeatedly faced his fears and doubts. He was afraid of failure, that his dreams would never come true. These feelings helped the reader to penetrate deeper into Jim's problem and sympathize with him, as they are familiar to many. One of the important steps for Burden is the actions he takes to achieve his goal. Jim understood that he needed to act, so he began to acquire new skills and meet people who could have valuable information, communicated with them and looked for opportunities to realize his dreams [2].

From an early age, Jim understood that life on the frontier has many difficulties and hardships, so he received an education, which later opened up new opportunities for them and helps to break out of the circles of rural life. His desire to learn, develop and grow reflects his hope for a better future. Studying helps Jim raise his economic and social status. Jim, unlike Antonia, loved freedom very much and strove for a wide life. As we can see from the story that different approach was used to fulfilling the "American dream", for Jim - this is his education, career, inner strength. And for Antonia - this is a connection with nature, hobbies and home. After working on the farm and moving, Jim began to work in different areas, including in the office, which shows his desire for growth, improving his situation.

At the end of the novel, Jim returns to Nebraska and becomes a writer. This symbolizes his love for his native places and the people he grew up with. Burden actively developed his literary abilities, used knowledge, experience, to create something interesting and significant. Thus, we see that despite the difficulties in life, friendship, love relationships, Jim achieved what he wanted, realized his ambitions, found his place in this world, as a result of which he fulfilled the "American dream".

Lene Lingard is another central character in the novel "My Antonia". She is a young immigrant who lived in the Norwegian settlement west of the creek and did not live in a rich family. Lene usually helped her father graze the cattle between their family plot and the Shimerda field. She was a girl with simple hair, barefoot, barely

covered with some rags; she loved to knit, looking after the cattle. Those who did not know Lene thought that she was a savage and a closed person, but Lene is a very sociable girl with a soft and quiet voice. Usually, girls who herded cattle became rude. Lene caught all the people who got to know her better with her charm and openness. She was not embarrassed by her disheveled blond hair and torn clothes, and Lene's eyes were quite rare - the color of a dark violet.

Lena's father was unlucky with the farm, and the family was quite large, so Lena tried her best to help her father. She knitted socks for her sisters and brothers without interruption, helped around the house and with the cattle. People talked about Lena, there were even rumors that she made eyes at married men, that made many Norwegian women angry at the girl, but Lena treated this situation calmly, laughed and treated everyone kindly. The girl grew up in conditions that are typical for many immigrant families, this helped Lena form her character and life principles. Lena was a close friend of Antonia Shimerda, this shows the presence of humanity, support among women and the ability to lend a helping hand in difficult times. Soon Lena got tired of grazing cattle every day, not having many of the benefits of life, so she strives for independence and decides to leave her parents' home in order to start a new life, find her place and fulfill the "American dream".

Having moved to the USA, the girl found a job as a seamstress and strives for well-being, thereby becoming financially independent. In the city, she becomes a woman who is respected and considered successful by the people. Thus, Lena achieved success, fulfilled her dream, despite the many difficulties on her way. She shows that each person can have their own "American dream" and it depends on personal circumstances, but if you want, you can fulfill any dream and achieve success through hard work.

The next central character of the novel "My Antonia" is Antonia Shimerda. She is the personification of the spirit and strength of immigrants, shows their resilience, faith and love for their roots. Antonia is a strong girl, with a rather attractive appearance. She is tall, with rather bright facial features, dark-haired.

Antonia tried in every possible way to show her appreciation for the traditions and customs, the culture of her people, so she even braided her hair, which showed a connection with the people and the homeland. Antonia always had a determined expression on her face. The girl was dressed quite simply, but always suitable for working on the farm and around the house [9].

Here you can see that Antonia is a very hard-working girl. Antonia's family immigrated from the Czech Republic to the United States in search of a better life. The girl often faced difficulties in both the old and the new city. Antonia's father worked on the land, was engaged in agriculture and cattle breeding, the girl always helped her father, thereby acquiring work skills, understanding the importance of work in the world. After moving, Antonia also works on the farm, and later begins to develop her own farm, which speaks of her independence. She is not afraid of hard work, overcomes all difficulties and clings to every opportunity to achieve her goal. In addition, the girl strove for education and self-improvement, despite the fact that education was quite difficult for women at that time. Despite the desire for freedom and independence, Antonia is deeply attached to her family. Antonia faced the loss of her mother and father, economic difficulties, but nothing broke the girl and did not stop her aspirations on the way to the American dream.

In addition, the girl experiences a lot of emotions in her personal life, since her relationship with Jim was complicated and although there was a strong connection between them, the young people could not be together. But all these losses only further shaped Antonia's character, emphasized her resilience and determination [5]. Thus, the American dream is the belief that any person can rise from the bottom, regardless of their social status and role, regardless of where they live, and can achieve success in life. The American dream will be different for each person and will reflect their own ideas about the future, but most often - the desire for a better life through hard work. We see this in the example of the three central characters, whose American dream is presented through the prism of the lives of immigrants and the desire for a better life in the United States. In the novel "My Antonia", Jim,

Antonia and Lene strove for personal freedom, a good reputation and the opportunity to achieve success and recognition through hard work. Each of the characters succeeded and they fulfilled their "American dream"[7].

References

1. Sociology of upbringing and education, B. Likhachev - 2022 - books.google.com [Text: electronic].
2. Rabeeakh Safaa Khalid Breesam, Scientific and information portal of Voronezh State University, dissertation - "Binary oppositions as a means of conceptualizing the "American dream" (based on the example of US literary works of the second half of the twentieth - early XXI centuries)"
3. The illusionary vision of the American Dream in John Steinbeck's «Of Mice and Men» Safaa Khalid Breesam Rabeeakh, Scientific almanac, 129-131, 2020.
4. Bubin D. A. What is the American dream? / D. A. Bubin. - Text: electronic // Improving humanitarian technologies in the educational space of the university: factors, problems, prospects. 30 years of the Department of Cultural Studies and Design of UrFU: Proceedings of the All-Russian (with international participation) scientific and methodological seminar (Ekaterinburg, March 17-19, 2021). - Ekaterinburg: Ural University Publishing House, 2021. - P. 255-259. - URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/105954>.
5. Sogrina V. E. "The American Dream" as part of the cultural identity of Americans. Evolution and development of the concept / V. E. Sogrina // Cultural memory and cultural identity: materials of the All-Russian (with international participation) scientific conference of young scientists (XI Kolosnitsyn readings). - Ekaterinburg: Publishing house of the Ural. University, 2016. - P. 347-351.
6. Rabeeakh S.K.B. The Destruction of the "American Dream" in A. Al-Aswani's Novel "Chicago" // Scientific Notes of Novgorod State University. 2022. No. 5 (44). P. 603-606. DOI: 10.34680 / 2411-7951.2022.5 (44). 603-606 .
7. Barannikova D. A. A New Object in Cultural Research: Analysis of Demotivators as a Way of Studying Ethnic Stereotypes / D. A. Barannikova //

Traditions and Innovations in Humanities and Socio-Economic Research: Problems, Methods, Practices: Proceedings of the All-Russian Scientific Conference of Student Scholars of the Oxford Russian Fund (Ekaterinburg, April 24, 2017). - Ekaterinburg: UrFU, 2017. - P. 8-10.

8. Prchal, Tim "The Bohemian Paradox: My Antonia and Popular Images of Czech Immigrants" MELUS (Society for the Study of the Multi-Ethnic Literature of the United States) 29(2): pp. 3–25.

9. Safaa Khalid Breesam Rabeah, Reflection of the «American Dream» in Modernism, Scientific almanac, 147-149, 2020.

10. Safaa Khalid Breesam Rabeekh, J. SALINGER'S "THE CATCHER IN THE RYE" AND THE AMERICAN DREAM'S FUTURE, YOUNG SCIENTISTS OF RUSSIA, 132-134, 2020.

Список литературы

1. Социология воспитания и образования, Б. Лихачев - 2022 - books.google.com- [Текст: электронный]

2. Рабееах Сафаа Кхалид Бреесам, Научно-информационный портал ВГУ, диссертация— «Бинарные оппозиции как средство концептуализации “американской мечты” (на примере произведений литературы США вт. пол. XX – нач. XXI вв.) »

3. Safaa Khalid Breesam Rabeekh, The illusionary vision of the American Dream in John Steinbeck's «Of Mice and Men», Научный альманах, 129-131, 2020.

4. Бубин Д. А. Что такое американская мечта? / Д. А. Бубин. — Текст: электронный // Совершенствование гуманитарных технологий в образовательном пространстве вуза: факторы, проблемы, перспективы. 30 лет кафедре культурологии и дизайна УрФУ : Материалы Всероссийского (с международным участием) научно-методического семинара (Екатеринбург, 17–19 марта 2021 г.). — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. — С. 255-259. — URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/105954>.

5. Согрина В. Е. «Американская мечта» как часть культурной идентичности американцев. Эволюция и развитие понятия / В. Е. Согрина // Культурная память и культурная идентичность : материалы Всероссийской (с международным участием) научной конференции молодых ученых (XI Колосницынские чтения).— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — С. 347-351.

6. Рабеев С.К.Б. Разрушение «американской мечты» в романе А.Аль-Асвани «Чикаго» // Ученые записки Новгородского государственного университета. 2022. № 5(44). С. 603-606. DOI:10.34680/2411-7951.2022.5(44).603-606 .

7. Баранникова Д. А. Новый объект в культурологическом исследовании: анализ демотиваторов как способ изучения этностереотипов / Д. А. Баранникова // Традиции и новации в гуманитарном и социально-экономическом исследовании: проблемы, методы, практики : материалы Всероссийской научной конференции студентов-стипендиатов Оксфордского Российского Фонда (Екатеринбург, 24 апреля 2017 г.). — Екатеринбург : УрФУ, 2017. — С. 8-10.

8. Тим «Богемский парадокс: моя Антония и популярные образы чешских иммигрантов» MELUS (Общество изучения многоэтнической литературы Соединенных Штатов) 29(2): стр. 3–25. Сафаа Кхалид Бресам Рабеев, Отражение «американской мечты» в модернизме, Научный альманах, 147-149, 2020.

9. Сафаа Халид Брисам Рабеа, Отражение «американской мечты» в модернизме, Научный альманах, 147-149, 2020.

10. Сафаа Кхалид Бресам Рабеев, Дж. СЭЛИНДЖЕР «НАДДОВИЩЕ ВО РЖИ» И БУДУЩЕЕ АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ, МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ РОССИИ, 132-134, 2020.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_15-19

УДК 336.67

**ANALYTICAL TOOLS FOR REGULATING
DEBT OBLIGATIONS OF CLIENTS AND COMPANIES
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДОЛГОВЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ КЛИЕНТОВ И КОМПАНИЙ**

Штондин И. В., студент

магистратуры, группа УПД4-241-ОБ,
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет им. Г. Ф. Морозова»,
Воронеж, Россия.

Shtondin I. V., student of master

courses, group UPD4-241-OB,
«Voronezh State University of Forestry
and Technologies named after G. F.
Morozov», Voronezh, Russia.

Панявина Е. А., к. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет им. Г. Ф. Морозова»,
Воронеж, Россия.

Panyavina E.A., Candidate of
Economical Sciences, Associate
Professor, «Voronezh State University of
Forestry and Technologies named after
G. F. Morozov», Voronezh, Russia.

Маклакова Е. А., д. филол. наук,
профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет им. Г. Ф. Морозова»,
Воронеж, Россия.

Maklakova E.A., Doctor of Philological
Sciences, Professor, «Voronezh State
University of Forestry and Technologies
named after G. F. Morozov», Voronezh,
Russia.

Abstract: The article discusses the use of analytical tools as a basic foundation

for making sound management decisions aimed at increasing the production and economic potential of an economic entity. It is proposed to use relative indicators as criteria for analyzing accounts receivable and payables in this regard, since these values fully reflect the dynamics of processes occurring in a commercial organization, as well as potential problems and opportunities of the organization, taking into account the adjustment of inflationary processes.

Keywords: regulation, analysis, assessment, tools, commercial organization, economic potential.

Аннотация: В статье обсуждаются вопросы применения аналитического инструментария в качестве базового фундамента при принятии обоснованных управленческих решений, направленных на повышение производственно-экономического потенциала хозяйствующего субъекта. Предлагается использовать относительные показатели как критерии анализа дебиторской и кредиторской задолженности в связи, поскольку эти значения в полной мере отражают динамику происходящих в коммерческой организации процессов, а также потенциальные проблемы и возможности организации с учетом корректировки инфляционных процессов.

Ключевые слова: регулирование, анализ, оценка, инструментарий, коммерческая организация, экономический потенциал.

At the present stage of the development of a market economy, there is an increasing need to develop and apply effective methods for analyzing the financial condition of business entities not only at the level of the entire Russian economy, but also of individual business entities.

Maintaining financial condition indicators at a given level is a key condition necessary for the stable functioning and effective development of commercial organizations. Moreover, in conditions of economic instability on a global scale, the organization is obliged to fulfill its own obligations to external creditors and at the same time receive a stable income for a certain period.

The results of scientific research conducted in various countries of the world show that if the time frame for repayment of the most common overdue receivables and payables is in the range of 50-60 days, then the most reasonable is to use a discount coefficient for receivables and payables equal to $1/6$ of the industry price growth index.

The absolute value of accounts receivable and payable, the values of the constituent elements, the specific weight of each element and the dynamics of repayment – all this should be analyzed, first of all. The information obtained in this case allows us to form a clear idea of the organization's resource potential for a competent approach to the formation and management of accounts receivable and payable.

Equally important points in this process are studies of the specific system of formation of accounts receivable and payables, the specifics of the allocation of financial resources, the scale of debt, as well as its composition and maturity dates. At this stage, the mechanism of interaction with counterparties, major creditors and debtors is being considered, as well as trends in the development of the system for organizing the repayment of receivables and payables.

After that, you can start developing a set of indicators for analyzing accounts receivable and payables. Criteria that provide a quantitative and qualitative description of the main management impacts and allow assessing the sustainability of an economic entity will be applied by the management of a commercial company, taking into account economic indicators. Such a system of indicators allows you to control the process of analyzing and managing accounts receivable and payables.

As a rule, the criteria for assessing the ratio of accounts receivable and accounts payable are divided into several groups, however, the following two are essential: quantitative and qualitative. The division of all indicators into 2 groups is due to the duality of interests of the participants in the process: on the one hand, the business entity with its commercial prospects, on the other hand, the counterparties with their interests. In this case, it is necessary to select the selection criteria that fully

demonstrate the real effectiveness of the accounts receivable and payables management system.

Direct measures within the framework of the analysis of accounts receivable and payables together provide a single representation in the form of a complex integral indicator, the value of which should be considered in dynamics. It should be noted that the dynamics of the system will be recognized as effective and its condition stable if this indicator is at a constant level with the specified characteristics.

In addition to all of the above, it is also necessary to identify the circumstances that affect the effectiveness of the accounts receivable and payables management process and identify the positive and negative ones among them. It is also possible to identify external and internal, quantitative and qualitative factors of influence.

The developed approach to the assessment of accounts receivable and payables makes it possible to identify promising positions of balanced growth in the economic interests of all participants in these processes. A well-thought-out classification of indicators for assessing these types of debt of a commercial organization allows for competent analytical actions and effective influence on the management object, as well as performing a control function in the management process.

All measures aimed at supporting the prescribed pace of sustainable development of an economic entity are ultimately aimed at achieving a significant level of economic efficiency of a commercial organization in particular and at increasing competitiveness in the market as a whole.

Thus, for effective management of debt obligations of clients and companies, qualitative control over these items of the organization's financial flows should be carried out. Since this control activity is not regulated by any relevant regulatory legal acts or internal documents, the proposed control element acts as an integral part of other control elements.

References

1. Benlemlih, M. Corporate social responsibility and firm debt maturity // Journal of Business Ethics, 2017. – № 144, P.491- 517.
2. Brockman, P., Martin, X., & Unlu, E. Executive compensation and the maturity structure of corporate debt // The Journal of Finance, 2010. – № 65(3), P.1123–1161.
3. Ilyushin V.E. Characteristics of key accounts receivable and accounts payable Ilyushin // Economic Sciences. – 2015 – No. 3. P.78-86.
4. Kovalev V.V. Introduction to financial management / V.V. Kovalev. – М .: Finance and Statistics, 2015 – 340 p.

Список литературы

1. Бенлемлих М. Статья о корпоративной социальной ответственности и погашении долговых обязательств фирм // Журнал деловой этики, 2017. № 144, с.491- 517.
2. Брокман П., Мартин И., Унлу Э. Техническая компенсация и структура корпоративного долга // Финансовый журнал, 2010. № 65(3), с.1123-1161.
3. Илюшин В.Е. Характеристика основных видов дебиторской и кредиторской задолженности Илюшин В.Е. // Экономические науки. – 2015. – № 3. - С.78-86.
4. Ковалев В. В. Введение в финансовый менеджмент / В. В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 340 с.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_20-32

УДК 712.00

PARK DESIGNING

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАРКОВ

Минина Е.Д., студентка СПО, **Minina E.D.**, student SVE, group SP1-группа СП1-232-ОТ, ФГБОУ ВО 232-ОТ, «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G. F. Morozov», Voronezh, Russia.

Голубев Е.С., преподаватель СПО **Golubev E.S.**, teacher SVE at the кафедры иностранных языков Department of Foreign Languages ФГБОУ ВО «Воронежский «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

Abstract: This article discusses the park designing. This is a multifaceted process that requires careful planning and consideration of many nuances. The article highlights the most important aspects of park designing – the presence of plants, animals, landscape style, and others. The article also highlights the importance of parks for city residents and infrastructure. The article is written in English.

Keywords: park, designing, landscape, rivers, space, garden

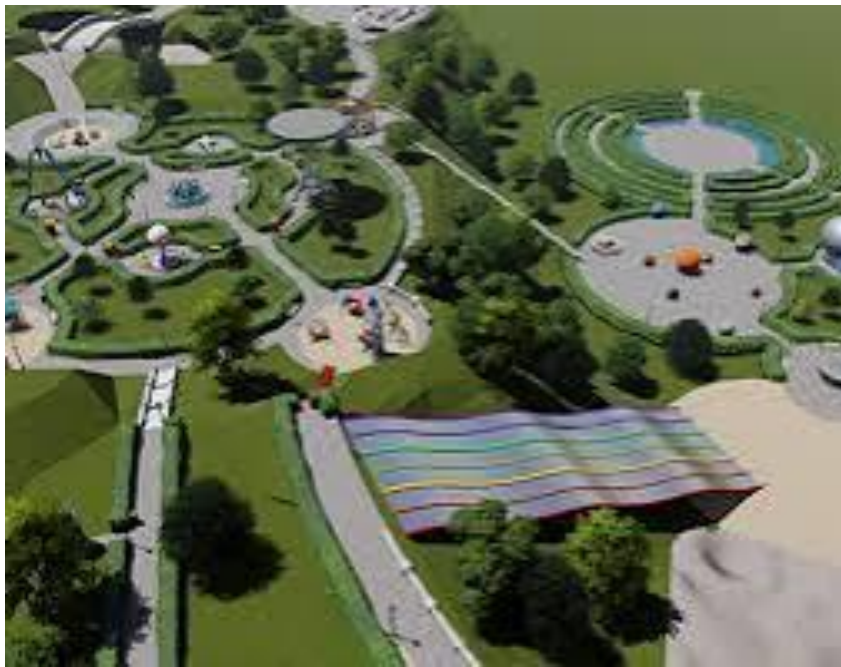
Аннотация: В данной статье рассматривается проектирование парков. Это многогранный процесс, который требует внимательного планирования и учета множества нюансов. В статье указаны самые главные аспекты проектирования парков – наличие растений, животных, стиль ландшафта и другие. В статье также отмечается важность парков для жителей города и инфраструктуры.

Ключевые слова: парк, проектирование, ландшафт, пространство, сад
Статья написана на английском языке.

Park designing

The park project

Park designing is the process of creating an attractive and functional space for recreation and entertainment. Planning a park design project in a landscape or regular style and zoning the territory with various spatial area assignments is a prerequisite for creating a unique atmosphere in the park. When designing a park, it is important to provide convenient paths and paths that will ensure comfortable movement around the territory. Proper organization of routes helps to create a pleasant experience for visitors and allows them to easily navigate the park space.



Recreation park project

The creation of a modern park is a complex process that includes many elements that form a unique atmosphere and functionality of the space.

The main idea and creation of the park project is to preserve the main park area. Recreation and leisure areas for the residents of the city will be created inside. They will be created in open spaces and in public spaces. Designing a park and recreation areas with a well-designed and thoughtful zoning of the space.

To create an attractive atmosphere, you can use various elements of landscape design: cozy gazebos, decorative bridges, cozy benches and original sculptures. These details add personality to the park and make it more friendly to visitors.

The park creation project

Playgrounds for children and fitness areas for adults are an important aspect of the design. These spaces promote active recreation and physical activity, creating conditions for health and fun.

Park design is a multifaceted process that requires careful planning and consideration of many aspects. The purpose of the park is not only to provide a place for recreation and entertainment, but also to create an attractive and functional space



that can inspire and delight visitors.

Landscape parks designing

This park design includes a variety of elements such as green alleys, playgrounds, flower gardens, fitness spaces, fountains and ponds. It is important to create a harmonious combination of these elements to create an attractive atmosphere. Landscaping can include flower beds, waterfalls and streams, which adds aesthetic value and diversity to the park space. This approach allows you not only to decorate the territory, but also to create a comfortable place for relaxation and active pastime. [2, p.35]

Designing parks and gardens

Flower beds and gardens add vibrant accents to the overall landscape. Properly selected plants blooming at different times of the year provide visual appeal throughout the season, and a variety of shapes and textures creates interesting compositions.

The central group of the park consists of the following plants: willow, viburnum, plum with red leaves, elderberry, magnolia, jasmine, hibiscus, larch.

Middle composition: phlox, delphinium, aster, majestic geranium, juniper, silver cineraria leaves, burgundy geyhera leaves.

Small group: horned violet, bluebell, aster, hybrid carnation, iris.

Depending on the location of the group, the color effects and selection of plants may change. This list is an example on the basis of which you can work through each individual group.

Design and improvement of the park

Parks are important element of urban infrastructure that performs many functions: from recreation and recreation to improving the environment and creating a comfortable urban environment. The design and improvement of the park require an integrated approach that takes into account both the needs of users and the environmental characteristics of the territory. [1, p.120]



Improvement of parks

Park improvement project

When designing a park, the following features must be taken into account:

1. The park territory should be divided into zones with different functional purposes, for example, a recreation area, a sports area, a children's entertainment area, etc.
2. It is necessary to provide a sufficient number of green spaces to create a pleasant atmosphere and improve the ecological situation.



Park design project

Before starting the design, it is important to conduct a detailed site analysis: –

Topography: Studying the terrain helps determine how the water will drain and which areas may be flooded.

1. Climate: Consideration of climatic conditions (temperature, precipitation, wind) affects the choice of plants.

2. Soil: Analyzing the type of soil (sandy, clay, etc.) will help determine which plants will grow better.

The choice of landscape style depends on the preferences of the customer and

the surrounding architecture. It can be:

1. Classic: Symmetrical shapes, neat paths and traditional plants.
2. Modern: Minimalism, geometric shapes and the use of modern materials.
3. Natural: The use of native plants and natural forms.

Creating a functional layout includes:

1. Zones: Define different zones (recreation, games, vegetable garden) for maximum convenience.

2. Paths: Designing comfortable and aesthetically pleasing paths for movement.

3. Ponds: The inclusion of ponds, fountains, or streams to create an atmosphere.

The selection of plants should be based on:

1. Climate: Selection of species resistant to local conditions.

2. Seasonality: Accounting for blooms and foliage at different times of the year to create layering.

3. Sustainability: Using native species to support biodiversity and reduce the need for care.

Sustainable landscape design includes:

1. Rainwater collection systems: The use of rainwater catchments for irrigation.

2. Composting: Creation of compost pits for processing organic waste.

3. Biofiltration: The use of plants for wastewater treatment.

Infrastructure development includes:

1. Lighting: Aesthetic and functional lighting for safety and atmosphere creation.

2. Furniture: Installation of benches, tables and seating areas.

3. Accessibility: Providing convenient access for people with disabilities.

Landscape architecture and design. Plants and animals as elements of landscapes, gardens and parks.

Consideration of floral and faunal elements of architectural landscapes of artificially created, man-made complexes - gardens and parks is the purpose of this section. Let's start with the landscape and floral elements: individual flowers, bushes

and trees. Some individual plants of gardens and parks, due to their beauty and attractiveness, become independent floral elements of landscape architecture and design. Quite a lot of people study and photograph them, so we can't ignore this function of plants in gardens and parks.

However, when describing any element of landscape architecture, after the full name of the photo, you can give a brief botanical description of the plant that forms the basis of the composition of a certain element of landscape architecture in question, paying special attention to the description of the appearance. Moreover, the description of the “appearance” of the object should correspond to the time of the year shown in the photo. Without a photograph of a landscape element, any descriptions of a plant will not be accepted for publication, nor will separately photographed plants unrelated to their immediate surroundings within a particular element of the landscape be accepted. [p.4, 64]



Landscape floral design with an emphasis on bright contrasting colors



Hydrangea in landscape design

That is what we should pay attention to:

1. The plant we like should be photographed together with the element of the landscape of which it is a part. For example, a beautiful flower can be part of a flowerbed, so one photo should include a flower and a flowerbed. In other photos, it

is worth showing the flower itself, its beauty and charm – you will get a compact group of photos of a particular flower, a floral element of landscape architecture. Even if this flower is very large and is a loner, it still grows within some element of the landscape.

2. The name of the relevant element of landscape architecture or garden or park design should be included in the general full title of the publication. For people who love fresh flowers, shrubs or trees as part of landscape architecture and design, this requirement is completely normal.

3. Faunal elements of architectural landscapes are quite different. The adaptive capabilities of animals are much, several orders of magnitude higher than those of plants, therefore, almost all animals living in gardens and parks are wild. They have settled in our gardens and parks of their choice and are able to leave them at any moment. It only depends on us whether our gardens and parks will remain as vibrant and prosperous or not.

In the previously mentioned characteristics of garden and park plantings, the types of spaces and brief characteristics of the main landscape elements in each of the spaces are given:

1. The open space includes lawns and stalls, flower beds, flowerbeds and planters, mixborders;

2. Semi-open space - edges and hedges, curtains and ordinary plantings, tapeworms;

3. Enclosed space – groves and transitional forms: arrays and bosquettes (green cabinets, walls and arcades), monosades, labyrinths and topiaries.

Birds are the most prominent group of animals in landscape gardens of different types of spaces, with butterflies taking the second place. The abundance, mobility, and brightness of birds and butterflies is an important factor in attractiveness, but the ability of birds (and some insects) to make a variety of sounds distinguishes them from fish, amphibians, reptiles, mammals, and most insects. Due to their bright coloring and flight, birds and butterflies are more likely to catch the eye, but unlike

butterflies, it can be very difficult to identify a bird by its appearance.

The size and general shape of the body of many closely related species are very similar, the plumage color varies depending on gender, age and season and can be difficult to distinguish in the shade or against the sun.

Therefore, it is necessary to pay attention to the voice. There are many signals in the bird language dictionary that birds can use to communicate without even seeing each other. Of course, it is difficult to learn to recognize birds by their voices, so it will be enough if over time we, friends, can get acquainted with the simplest, characteristic sound signals and songs, most often heard in the gardens and parks of our hometown.

Recordings of bird voices can be of invaluable service to all of us in this regard, the publication of which will be welcome. Not only copyrighted audio or video recordings will be accepted for publication, but also recordings borrowed from other sources, of course, if there are mandatory links to the author's source of information. The recording of an animal's voice can also be done in the wild.

So, since animals living in gardens and parks are an important component of their landscape architecture, the characterization of these living elements is not only appropriate, but also necessary. But this is not a zoological characteristic, but a landscape-faunal one. It includes a single photo or a compact group of photos of this animal, the full title of the publication (the name of the photo topic and the answers to all questions: what, where, when), the name of the audio or video recording with a link to the author's source of information. If this publication is part of an album, then its title must precede the full title of the publication.

American garden: principles and features

The American garden is a unique trend in landscape design that combines harmony with nature and practicality. It focuses on natural shapes, textures and plants, which allows you to create secluded and functional corners on the site. That is how American landscape design works.

Historical roots and evolution of the style

The emergence of American landscape design is associated with the movement for the preservation of natural landscapes in the 19th century. One of the pioneers of this trend was Frederick Law Olmsted, who designed Central Park in New York. His works were inspired by the natural beauty of nature and the desire to create gardens that would blend harmoniously into the environment.

In modern landscape design, the American style has evolved, remaining true to the principles of environmental friendliness, minimalism and functionality. Spacious lawns, curved paths and relaxed color schemes have become symbols of this trend. [3, p. 58]

Basic elements of an American garden

The American garden stands out due to several characteristic elements that help create a unique atmosphere of comfort and natural harmony.

1. Spacious lawns. Lawns occupy an important place in the design of the American garden. They serve not only as a decorative element, but also as a functional recreation and entertainment area.

2. Paths and recreation areas. American landscape design often uses winding paths leading to various functional areas: gazebos, barbecue areas, or ponds.

3. Local flora. One of the key principles is the use of plants adapted to local conditions. This not only reduces the cost of care, but also supports the ecosystem of the region.

4. Water elements. Ponds, fountains and small streams are an integral part of the American garden, which create an atmosphere of privacy and relaxation.

Principles of environmental friendliness

One of the key aspects of American-style landscape design is its focus on sustainability and minimal interference with nature. Gardeners strive to create systems that would not require large resources to maintain. Here are a few principles:

1. Minimal use of water. In regions with arid climates, xeriscaping is an approach that uses drought—resistant plants.

2. Organic farming. Natural methods of pest control and plant fertilization are often used in gardens.

3. Local materials. The construction of paths, gazebos and other architectural elements uses materials extracted in the immediate vicinity of the site.

How to create an American garden?

If you want to arrange an American garden on your site, you should consider a few practical tips:

1. Space planning. Creating a balance between open spaces and green spaces is an important element of American landscape design.

2. Selection of plants. Focus on the local flora that will thrive in your area.

3. Zoning. Divide the garden into functional areas: for relaxation, active games, privacy or outdoor dining.

Landscape design of a park in the USA



Balboa Park in the USA

The American Garden is the combination of natural beauty, harmony and functionality. It is designed to become a place of relaxation and enjoyment, without requiring complex maintenance.

The American garden is a style in which every detail is thought out in order to emphasize the unique beauty of nature and provide comfort to its owners. Among the

plants often found in American gardens, we can find: lavenders, rudbeckias, hosts, maples, oaks, juniper trees and others. [5, p.48]

Conclusion of the article

In conclusion, it is safe to say that the design of gardens and parks plays a key role in improving the quality of human life. Well-planned landscapes not only beautify the environment, but also promote physical and psychological health, create opportunities for recreation and recreation, and also play an important role in the ecological balance. The skill of a landscape architect lies in the ability to harmoniously combine functionality, aesthetics and environmental sustainability, creating spaces that inspire and bring joy.

Список литературы

1. Cullen, G. The Landscape of Architecture: An Introduction to the Design of Parks and Gardens / G. Cullen. – London: Thames & Hudson, 1995. – 280 p.
2. Dunnett, N. Rain Gardens: Managing Water Sustainably in the Garden and Designed Landscape /N. Dunnett, A. Clayden. – Portland: Timber Press., 2007. – 188 p.
3. Francis, M. The Meaning of Gardens: Idea, Place, and Action / M. Francis. – Cambridge: MIT Press, 2011. – 283 p.
4. Treib, M., Olin, M. Designing with Plants /M. Treib, M.Olin . – New York: Princeton Architectural Press, 2012. – 176 p.
5. O’Connel, M. J. The American Garden: A History / M.J. O’Connel . – New York: Harper Collins, 2014. – 283p.

References

1. Cullen, G. The Landscape of Architecture: An Introduction to the Design of Parks and Gardens / G. Cullen. – London: Thames & Hudson, 1995. – 280 p.

2. Dunnett, N. Rain Gardens: Managing Water Sustainably in the Garden and Designed Landscape /N. Dunnett, A. Clayden. – Portland: Timber Press., 2007. – 188 p.
3. Francis, M. The Meaning of Gardens: Idea, Place, and Action / M. Francis. – Cambridge: MIT Press, 2011. – 283 p.
4. Treib, M., Olin, M. Designing with Plants /M. Treib, M.Olin . – New York: Princeton Architectural Press, 2012. – 176 p.
5. O’Connel, M. J. The American Garden: A History / M.J. O’Connel . – New York: Harper Collins, 2014. – 283p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_33-36

УДК 62-52

**INFLUENCE OF DESIGN FEATURES OF TURBOCHARGERS ON THEIR
OPERATING PARAMETERS: TEST RESULTS ON THE BENCH**
ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ТУРБОКОМПРЕССОРОВ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ:
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СТЕНДЕ

Денисенко А.А., студент **Denisenko A.A.**, student of master
магистратуры, ФГБОУ ВО courses, «Voronezh State University of
«Воронежский государственный Forestry and Technologies named after
лесотехнический университет им. G. F. Morozov», Voronezh, Russia.
Г. Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., доктор филол. **Maklakova E.A.**, Doctor of Philology
наук, профессор, ФГБОУ ВО Professor, «Voronezh State University
«Воронежский государственный of Forestry and Technologies named
лесотехнический университет им. after G. F. Morozov», Voronezh,
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. Russia.

Abstract: Turbochargers are key components in gas compression systems, providing increased pressure and efficiency for various industrial processes. Their design features significantly impact operational parameters such as efficiency, performance, and reliability. This study focuses on analyzing the influence of various design features of turbochargers on their working characteristics, utilizing experimental data obtained from specialized test rigs.

Keywords: turbochargers, design features, operational parameters, gas compression systems, nozzle geometry, control system.

Аннотация: Турбокомпрессоры являются ключевыми компонентами в системах сжатия газа, обеспечивая повышение давления и эффективность различных промышленных процессов. Их конструктивные особенности

заметно влияют на эксплуатационные параметры, такие как эффективность, производительность и надежность. Настоящее исследование посвящено анализу влияния различных конструктивных особенностей турбокомпрессоров на их рабочие характеристики, использованию экспериментальных данных, полученных на специализированных стендах.

Ключевые слова: турбокомпрессоры, конструктивные особенности, эксплуатационные параметры, системы сжатия газа, геометрия сопла, система управления.

With increasing demands for performance and environmental sustainability in engineering, there is a constant improvement in compression systems, among which turbochargers hold a special place. The key factors determining their efficiency are the design of the impeller, flow formation and control, as well as the materials used in production. Research shows that design upgrades can lead to significant reductions in losses and improvements in overall system performance.

To study the impact of design features on operational parameters, testing was conducted on a test bench where various parameters of turbocharger designs were altered, such as the shape and size of the impeller, nozzle geometry, and control system. We used the following parameters to evaluate performance: efficiency coefficient, rotational speed, inlet and outlet temperature, and noise level.

The tests showed that changes in the design of the turbocharger's impeller significantly affect its characteristics. For example, increasing the diameter of the impeller by 10% achieved a 15% increase in the efficiency coefficient. Similarly, optimizing nozzle geometry led to reduced levels of turbulence and decreased friction losses, which also contributed to improved overall efficiency.

Particular attention should be paid to the materials used for key component manufacturing. Carbon fiber-based composites combined with high thermal conductivity alloys, such as nickel or aluminum, significantly improved the thermal and mechanical stability of the elements, which in turn positively impacted the

reliability and durability of turbocharger operation.

The test results confirm that the design features of turbochargers directly influence their operational parameters. Understanding these relationships creates opportunities for developing more efficient and reliable compression systems. It is recommended to continue research in this area with an emphasis on the impact of new materials and technologies on turbocharger performance.

References

1. Vorobyov A. I., Grigoriev V. P. The impact of structural changes on the efficiency of turbochargers // Problems of Energy and Machine Engineering. 2021. Vol. 6, No. 1. P. 34-45.
2. Ivanov S. E. Modeling processes in turbochargers considering structural changes // Journal of Mechanical Engineers. 2022. Vol. 11, No. 3. P. 78-92.
3. Petrov N. K. Research of materials for next-generation turbochargers // Materials of Modern Technologies. 2023. Vol. 4, No. 2. P. 121-128.
4. Smirnov D. A. Efficiency of turbocharger operation under various design solutions // Technology and Techniques. 2020. Vol. 9, No. 5. P. 56-64.
5. Solovyov P. G., Romanov Yu. I. Influence of nozzle geometry on the efficiency of turbochargers // Scientific Bulletin of Thermal Energy. 2019. Vol. 14, No. 4. P. 150-158.

Список литературы

1. Воробьёв А. И., Григорьев В. П. Воздействие конструктивных изменений на эффективность турбокомпрессоров // Проблемы энергетики и машиноведения. 2021. Т. 6, № 1. С. 34-45.
2. Иванов С. Е. Моделирование процессов в турбокомпрессорах с учетом конструктивных изменений // Журнал инженеров механиков. 2022. Т. 11, № 3. С. 78-92.
3. Петров Н. К. Исследование материалов для турбокомпрессоров нового

поколения // Материалы современных технологий. 2023. Т. 4, № 2. С. 121-128.

4. Смирнов Д. А. Эффективность работы турбокомпрессоров при различных конструктивных решениях // Техника и технологии. 2020. Т. 9, № 5. С. 56-64.

5. Соловьёв П. Г., Романов Ю. И. Влияние геометрии сопел на эффективность работы турбокомпрессоров // Научный вестник теплоэнергетики. 2019. Т. 14, № 4. С. 150-158.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_37-45

УДК 616-006

АКТУАЛЬНОСТЬ РАДИОТЕРАПИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОНКОЛОГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ

RELEVANCE OF RADIOTHERAPY IN MODERN ONCOLOGY: PROSPECTS AND CHALLENGES

Сезина А.В., студентка 4 курса **Sezina A.V.**, Student of 4th year, «Voronezh «Воронежский государственный State Medical University named after медицинский университет им. N.N. Burdenko» Voronezh, Russia Н.Н. Бурденко», г. Воронеж, Россия

Цуверкалов А.Е., преподаватель **Tsouverkalov A.E.**, Lecturer, «Voronezh «Воронежский государственный State Medical University named after медицинский университет им. N.N. Burdenko», Voronezh, Russia Н.Н. Бурденко», Воронеж, Россия

Фролов В.В., студент 4 курса **Frolov V.V.**, Student of 4th year, «Воронежский государственный «Voronezh State Medical University named медицинский университет им. after N.N. Burdenko», Voronezh, Russia Н.Н. Бурденко», Воронеж, Россия

Аннотация: В данной статье рассматривается актуальность радиотерапии как одного из ключевых методов лечения онкологических заболеваний. Радиотерапия, основанная на использовании ионизирующего излучения, позволяет эффективно уничтожать раковые клетки, минимизируя повреждение здоровых тканей. В статье подробно описаны современные методы радиотерапии, такие как стереотаксическая радиохирургия, интенсивно-модулированная радиотерапия (IMRT) и протонная терапия с учётом индивидуального подхода к каждому пациенту. Рассмотрены преимущества и недостатки методов, а также приведены примеры успешного применения радиотерапии в лечении различных видов рака в различных странах. Целью исследования является: 1. Изучение новых методов, позволяющих улучшить эффективность лечения. 2. Снижение рисков и развития побочных эффектов. 3. Преимущества и недостатки радиотерапии. 4. Приведение примеров использования методов радиотерапии в зарубежных странах.

Ключевые слова: радиотерапия, онкология, ионизирующее излучение,

стереотаксическая радиохирургия, протонная терапия, побочные эффекты, индивидуальное лечение, радиация.

Abstract: This article examines the relevance of radiotherapy as one of the key cancer treatment methods. Radiotherapy based on the use of ionizing radiation can effectively destroy cancer cells, minimizing damage to healthy tissues. The article describes in detail modern methods of radiotherapy, such as stereotactic radiosurgery, intensive modulated radiotherapy (IMRT) and proton therapy, taking into account an individual approach to each patient. The advantages and disadvantages of the methods are considered, as well as examples of the successful use of radiotherapy in the treatment of various types of cancer in different countries.

The purpose of the study is: 1. The study of new methods to improve the effectiveness of treatment. 2. Reducing the risks and side effects. 3. Advantages and disadvantages of radiotherapy. 4. Giving examples of the use of radiotherapy methods in foreign countries.

Keywords: radiotherapy, oncology, ionizing radiation, stereotactic radiosurgery, proton therapy, side effects, individual treatment, radiation.

Радиотерапия, или лучевая терапия, уже более века остается одним из основных методов борьбы с онкологическими заболеваниями. Ее принцип основан на использовании ионизирующего излучения для разрушения раковых клеток и подавления их роста. Однако за последние десятилетия эта область претерпела значительные изменения благодаря внедрению инновационных технологий, которые позволяют не только повысить эффективность лечения, но и минимизировать воздействие на здоровые ткани. Это достигается за счёт использования сложных систем планирования лечения, таких как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которые помогают определить точное расположение опухоли и её размеры. Сегодня радиотерапия представляет собой высокоточный и персонализированный подход, который открывает новые возможности для пациентов с различными видами рака [1].

К новым методам радиотерапии относятся:

1. Трёхмерная конформная лучевая терапия (3D-CRT). С помощью КТ создается трёхмерная модель опухоли и окружающих тканей. Это позволяет точно настроить форму и направление пучка излучения, чтобы он соответствовал контурам новообразования. В результате здоровые ткани получают минимальную дозу радиации, что снижает риск побочных эффектов.

2. Интенсивно-модулированная лучевая терапия. Это метод позволяет

изменять интенсивность излучения в пределах одного пучка, что обеспечивает ещё более точное воздействие на опухоль сложной формы. IMRT особенно эффективна при лечении рака предстательной железы, головы и шеи, а также опухолей, расположенных вблизи критически важных органов.

3. Стереотаксическая радиохирургия (SRS) и стереотаксическая лучевая терапия (SRT). Стереотаксическая радиохирургия используется для лечения небольших опухолей головного мозга и других локализаций. Она позволяет доставить высокую дозу радиации точно в цель за один или несколько сеансов. SRT, в свою очередь, применяется для лечения опухолей за пределами головного мозга, таких как рак легких или печени. Оба метода обеспечивают минимальное воздействие на окружающие ткани.

4. Протонная терапия. В данном методе используют протоны вместо традиционных рентгеновских лучей. Протоны обладают уникальным свойством: они выделяют максимальную энергию на определенной глубине (пик Брэгга), что позволяет минимизировать повреждение тканей за пределами опухоли. Этот метод особенно эффективен для лечения опухолей у детей, а также новообразований вблизи критически важных органов, таких как спинной мозг или глаза.

5. Лучевая терапия с визуальным контролем (IGRT). Это метод, который позволяет врачам визуализировать опухоль непосредственно перед или во время сеанса облучения. Это особенно важно при лечении опухолей, которые могут смещаться, например, при дыхании или изменении положения тела. IGRT повышает точность доставки излучения и снижает риск повреждения здоровых тканей.

6. Лучевая терапия с модуляцией по глубине (VMAT). Метод, который сочетает в себе преимущества IMRT и IGRT. Она позволяет врачам быстро и точно доставлять излучение, вращая линейный ускоритель вокруг пациента. Это сокращает время сеанса и повышает точность лечения, что особенно важно для пациентов с ограниченной подвижностью.

7. FLASH-терапия. Экспериментальный метод, который предполагает доставку сверхвысоких доз радиации за очень короткое время (миллисекунды). Предварительные исследования показывают, что такой подход может минимизировать повреждение здоровых тканей при сохранении высокой эффективности против опухоли. Хотя метод ещё находится на стадии клинических испытаний, он обещает стать прорывом в радиотерапии [8].

Одним из основных преимуществ радиотерапии является возможность точно направленного воздействия. С помощью современного оборудования специалисты могут точно дозировать лучи так, чтобы они направлялись только

на определенную область тела, где находится опухоль, минимизируя при этом ущерб для здоровых тканей. Такой подход позволяет снизить побочные эффекты и повысить эффективность лечения. Эффективность радиотерапии уже давно доказана в лечении различных видов рака, таких как рак груди, рак простаты, рак шейки матки, рак легкого и других. Этот метод лечения может помочь как в начальных стадиях заболевания, так и в случаях рецидива или метастазов. Важно отметить, что радиотерапия является безопасным и относительно малоинвазивным методом лечения, который обычно хорошо переносится пациентами.

Главными достоинства радиотерапии являются:

1. **Эффективность.** Радиотерапия является одним из наиболее эффективных методов лечения рака, особенно в комбинации с другими методами, такими как химиотерапия и хирургическое вмешательство. Радиоактивное излучение способно уничтожить раковые клетки и предотвратить их дальнейшее развитие.

2. **Минимальный инвазивный характер.** Радиотерапия не требует хирургического вмешательства и не оставляет шрамов на теле пациента. Это делает этот метод лечения более приятным и менее травматичным для пациента.

3. **Локализация воздействия.** С помощью радиотерапии можно точно определить области тканей, подверженных раковому процессу, и направить излучение только на них. Это позволяет минимизировать повреждение здоровых тканей и органов.

4. **Возможность комбинированного лечения.** Радиотерапию можно успешно сочетать с химиотерапией, иммунотерапией и другими методами лечения рака. Это позволяет повысить эффективность лечения и повысить выживаемость пациентов.

5. **Специализация.** Современные клиники и больницы оборудованы современным оборудованием для проведения радиотерапии. Команда специалистов, включая онкологов, радио-терапевтов и медицинских физиков, работают сообща для достижения наилучших результатов в лечении рака.

Но, несмотря на все преимущества, радиотерапия не лишена недостатков. Наиболее распространённые побочные эффекты включают усталость, раздражение кожи и нарушения в работе желудочно-кишечного тракта. В редких случаях могут возникать долгосрочные осложнения, такие как фиброз тканей или вторичные опухоли. Однако современные методы, такие как IMRT и протонная терапия, позволяют значительно снизить эти риски [4, 5].

Процесс радиотерапии начинается с планирования лечения. Врачи

проводят специальные прецизионные исследования для определения точного расположения опухоли и окружающих её тканей. На основе полученных данных разрабатывается индивидуальный план лечения, который определяет дозу излучения, частоту сеансов и область облучения. Сеансы радиотерапии проводятся в специализированных отделениях радиологии. Пациенту надевают специальные защитные приспособления, которые помогают точно направить лучи на опухоль. Сами сеансы длительностью всего несколько минут, их проводят каждый день в течение нескольких недель. Пациент не ощущает боль или дискомфорт во время облучения, но возможны побочные эффекты, такие как усталость, раздражение кожи и дискомфорт в области облучения. Радиотерапия может применяться как основной метод лечения рака, так и в комбинации с хирургическим вмешательством и химиотерапией.

Она может применяться для уменьшения размера опухоли перед операцией, после операции для уничтожения оставшихся раковых клеток или в качестве паллиативного лечения для уменьшения боли и симптомов у пациентов в терминальной стадии заболевания. Радиотерапия активно применяется врачами по всему миру для лечения различных видов онкологических заболеваний. Ниже приведены конкретные примеры использования радиотерапии в разных странах, которые демонстрируют её эффективность и разнообразие подходов [8].

В США протонная терапия стала важным инструментом для лечения онкологических заболеваний у детей.

Например, в Детской больнице Филадельфии протонная терапия используется для лечения опухолей головного мозга и позвоночника. Преимущество протонной терапии заключается в том, что она позволяет минимизировать облучение здоровых тканей, что особенно важно для растущего организма детей. Это снижает риск долгосрочных побочных эффектов, таких как нарушения роста и развития. В 2023 году в этой больнице успешно пролечили 8-летнего пациента с медуллобластомой (опухоль мозга). После хирургического удаления была проведена протонная терапия для уничтожения оставшихся раковых клеток. Протонная терапия позволила уничтожить опухоль, не повредив окружающие здоровые ткани мозга, что значительно улучшило прогноз пациента.

В Великобритании стереотаксическая радио-хирургия широко применяется для лечения опухолей головного мозга, которые трудно удалить хирургическим путём. В Королевской больнице Марсден SRS используется для лечения как злокачественных, так и доброкачественных опухолей, таких как менингиомы и акустические невриномы.

Пример: В 2023 году в этой больнице был пролечен пациент с акустической невриномой (доброкачественная опухоль слухового нерва). Благодаря SRS опухоль была успешно уменьшена без необходимости хирургического вмешательства, что позволило сохранить слух пациента и избежать осложнений.

В Германии SRS активно используется для лечения метастазов в головной мозг. В Университетской клинике Гейдельберга этот метод позволяет точно нацеливать излучение на опухоль.

Пример: В 2023 году в клинике был пролечен пациент с множественными метастазами в мозг от рака лёгких. SRS позволила уничтожить метастазы без необходимости хирургического вмешательства, что значительно улучшило качество жизни пациента.

В Национальном онкологическом центре Японии этот метод используется для лечения рака печени, особенно у пациентов, которым хирургическое вмешательство противопоказано.

Пример: В 2023 году в центре был пролечен пациент с гепатоцеллюлярной карциномой (рак печени). Протонная терапия позволила уничтожить опухоль, не повредив окружающие здоровые ткани печени. Это особенно важно для пациентов с циррозом печени, у которых сохранение функции органа критически важно.

В Канаде томотерапия активно применяется для лечения рака лёгких. В Онкологическом центре принцессы Маргарет в Торонто этот метод используется для адаптации лечения к движению опухоли во время дыхания пациента [6].

Пример: В 2023 году в центре был пролечен пациент с немелкоклеточным раком лёгкого. Томотерапия позволила точно нацелить излучение на опухоль, несмотря на её движение во время дыхания. Это значительно повысило эффективность лечения и снизило риск повреждения здоровых тканей лёгких.

В Швейцарии радиотерапия используется для лечения меланомы глаза (увеальной меланомы). В Университетской больнице Цюриха применяется метод брахитерапии с использованием радиоактивных пластин, которые размещаются непосредственно на глазу.

Пример: В 2022 году в больнице был пролечен пациент с увеальной меланомой. Брахитерапия позволила сохранить зрение пациента и уничтожить опухоль без необходимости удаления глаза.

Во Франции брахитерапия (внутренняя радиотерапия) широко применяется для лечения рака шейки матки. В Институте Кюри в Париже этот метод используется для доставки высокой дозы излучения непосредственно в

опухоль, что позволяет минимизировать воздействие на окружающие органы.

Пример: В 2022 году в институте была пролечена пациентка с раком шейки матки на поздней стадии. Брахитерапия в сочетании с внешней лучевой терапией позволила значительно уменьшить размер опухоли и улучшить качество жизни пациентки, уменьшив боль и другие симптомы.

В Австралии кибернож активно используется для лечения опухолей позвоночника. В Онкологическом центре Питера Маккаллума в Мельбурне этот метод применяется для точного облучения опухолей, которые находятся вблизи критически важных структур, таких как спинной мозг.

Пример: В 2022 году в центре был пролечен пациент с метастазами в позвоночник. Кибернож позволил точно нацелить излучение на опухоль, не повредив спинной мозг. Это значительно уменьшило боль и улучшило качество жизни пациента.

В Швейцарии радиотерапия используется для лечения меланомы глаза (увеальной меланомы). В Университетской больнице Цюриха применяется метод брахитерапии с использованием радиоактивных пластин, которые размещаются непосредственно на глазу.

Пример: В 2022 году в больнице был пролечен пациент с увеальной меланомой. Брахитерапия позволила сохранить зрение пациента и уничтожить опухоль без необходимости удаления глаза [7].

Таким образом радиотерапия остаётся одним из самых важных методов лечения онкологических заболеваний. Её актуальность обусловлена высокой эффективностью, минимальной инвазивностью и возможностью комбинирования с другими методами лечения. Благодаря постоянному развитию методов, таких как протонная терапия, стереотаксическая радиохирургия, радиотерапия становится всё более точной, безопасной и доступной для пациентов по всему миру. В будущем это направление будет продолжать развиваться, что позволит ещё больше повысить эффективность лечения и улучшить качество жизни для пациентов по всему миру

Список литературы

1. История научных конференций по электромагнитной биологии, радиобиологии и гигиене неионизирующих излучений в России за прошедшие сто лет / В. А. Алексеева, О. А. Григорьев, А. С. Прокофьева, М. Е. Гошин // Актуальные вопросы радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений: сборник докладов всероссийской научной конференции. – Москва, 2019. – С. 178-182.
2. Дворниченко, В. В. Состояние и перспективы развития ядерной

медицины, лучевой терапии на современном этапе / В. В. Дворниченко, Л. И. Галченко // Байкальский медицинский журнал. – Иркутск, 2018. – С. 61-67.

3. Сезина, А. В. Применение микроволн в медицине / А. В. Сезина, А. Е. Цуверкалов // Наука преобразует реальность. – Воронеж, 2023. – С. 129-131. 4 (16-4). – С. 27-29. – Международная молодежная научно-практическая конференция «Моделирование в автоматизированном управлении лесным комплексом» проведена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 15-31-10478), Воронеж, 08-11 декабря 2015 года.

4. Сезина, А. В. Радиационное воздействие при использовании радиоактивных нуклидов в медицине / А. В. Сезина, А. Е. Цуверкалов // Наука преобразует реальность. – Воронеж, 2023. – С. 132-134.

5. Сезина, А. В. Вклад отечественных ученых в исследования по воздействию радиоволн СВЧ-диапазона на нервную систему человека / А. В. Сезина, О. И. Проскурина // Молодежный инновационный вестник. – Воронеж, 2022. – С. 183-187.

6. The International EMF Project // World Health Organization. – URL: http://www.who.int/docstore/peh-mf/publications/factspressfact_english.htm.

7. Microwave technology, uses and dangers of microwaves // SCIENCE ONLINE. – URL: <https://www.online-sciences.com/the-waves/the-uses-and-dangers-of-microwaves/>.

8. Сезина, А. В. Актуальность радиотерапии при лечении онкологических заболеваний / А. В. Сезина, А. Е. Цуверкалов // Наука и студенчество. – Воронеж, 2024. – С. 122-126.

References

1. History of scientific conferences on electromagnetic biology, radiobiology and hygiene of non-ionizing radiation in Russia over the past hundred years / V. A. Alekseeva, O. A. Grigoriev, A. S. Prokofieva, M. E. Goshin // Current issues of radiobiology and hygiene of non-ionizing radiation: collection of reports of the All-Russian scientific conference. – Moscow, 2019. – pp. 178-182.

2. Dvornichenko V. V., Galchenko L. I. // Baikal Medical Journal State and prospects for the development of nuclear medicine, radiation therapy at the present stage. – Irkutsk, 2018. – pp. 61-67.

3. Sezina A. V., Tsuverkalov A. E. Application of microwaves in medicine // Science transforms reality. – Voronezh, 2023. – pp. 129-131.

4. Sezina A. V., Tsuverkalov A. E. Radiation exposure when using radioactive nuclides in medicine // Science transforms reality. – Voronezh, 2023. – pp. 132-134.

5. Sezina A. V., Proskurina O. I. Contribution of domestic scientists to research on the effects of microwave radio waves on the human nervous system // Youth Innovation Bulletin. – Voronezh, 2022. – pp. 183-187.

6. The International EMF Project // World Health Organization. – URL: http://www.who.int/docstore/peh-mf/publications/factspressfact_english.htm. 7. Microwave technology, uses and dangers of microwaves // SCIENCE ONLINE. – URL: <https://www.online-sciences.com/the-waves/the-uses-and-dangers-of-microwaves/>.

7. Microwave technology, uses and dangers of microwaves // SCIENCE ONLINE. – URL: <https://www.online-sciences.com/the-waves/the-uses-and-dangers-of-microwaves/>.

8. Sezina, A.V. The relevance of radiotherapy in the treatment of oncological diseases / A.V. Sezina, A. E. Tsuverkalov // Science and studentship. Voronezh, 2024. pp. 122-126.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_46-51

УДК 353:630

**PROBLEM-BASED LEARNING IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING:
DEVELOPING CRITICAL THINKING**

**ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА:
ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Будаева Н.Е., преподаватель СПО кафедры иностранных языков, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия. **Budaeva N.E.**, Teacher of secondary professional education of the Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: В статье рассматривается применение проблемно-ориентированного обучения (PBL) в преподавании иностранных языков в высших учебных заведениях как эффективного метода развития критического мышления. Анализируются ключевые принципы PBL: релевантность, активное участие, развитие критического мышления, коллаборация и интеграция знаний. Описываются преимущества подхода, включая совершенствование языковых навыков, формирование межкультурной компетенции и повышение мотивации студентов. Приводятся практические примеры реализации PBL: проектная работа, дебаты, ролевые игры и case-study. Особое внимание уделяется методам оценки результатов и новой роли преподавателя как фасилитатора. Статья демонстрирует, что PBL не только улучшает владение иностранным языком, но и готовит студентов к решению реальных задач в профессиональной и социальной сферах.

Abstract: The article examines the application of problem-based learning (PBL) in foreign language teaching at higher education institutions as an effective method for developing critical thinking. It analyzes the key principles of PBL: relevance, active participation, critical thinking development, collaboration, and knowledge integration. The advantages of this approach are described, including the improvement of language skills, development of intercultural competence, and increased student motivation. Practical examples of PBL implementation are provided: project work, debates, role-playing games, and case studies. Special

attention is given to assessment methods and the new role of the teacher as a facilitator. The article demonstrates that PBL not only enhances foreign language proficiency but also prepares students to solve real-world problems in professional and social contexts.

Ключевые слова: проблемно-ориентированное обучение, критическое мышление, преподавание иностранных языков, высшее образование, активные методы обучения, проектная работа, межкультурная компетенция, фасилитация, кейс-метод, оценка результатов

Keywords: problem-based learning, critical thinking, foreign language teaching, higher education, active learning methods, project work, intercultural competence, facilitation, case method, assessment

In today's globalized world, higher education institutions face the challenge of preparing students not only to master foreign languages but also to think critically, solve complex problems, and adapt to rapidly changing environments. Problem-Based Learning (PBL), an instructional approach centered around real-world problem-solving, has emerged as an effective method for achieving these goals. This article explores the role of PBL in foreign language education at the college and university levels, focusing on its impact on critical thinking development. It examines theoretical foundations, practical applications, and best practices for educators. [1] Problem-based learning is based on several key principles:

1. Basic principles of problem-based learning

1.1. Relevance

The problems faced by students should be connected to their life experiences and interests. This helps to increase motivation and engagement in the learning process. For example, discussing social issues such as ecology or human rights may be more appealing to students than studying grammatical rules.

1.2. Active Participation

Students become active participants in the learning process rather than just passive listeners. They explore problems, formulate hypotheses, and work on solutions. This promotes a deeper understanding of the material and the development of independent working skills.

1.3. Critical Thinking

Problem-based learning fosters the development of critical thinking, as students learn to analyze information, evaluate different viewpoints, and make reasoned decisions. In the process of working on problems, they learn to ask questions, seek alternative solutions, and argue their positions.

1.4. Collaboration

Group work allows students to exchange ideas, learn from each other, and develop teamwork skills. Collaboration also helps to build social skills and the ability to work in a team.

1.5. Integration of Knowledge

Problem-based learning promotes the integration of knowledge from different fields, helping students see connections between subjects and apply them in real life. This is especially important in the context of learning a foreign language, where knowledge of culture and context is key.

2. Advantages of Problem-Based Learning in Foreign Language Teaching

Problem-based learning has numerous advantages in the context of foreign language study:

2.1. Development of Language Skills

Students practice the language in the context of real situations, which helps them better grasp vocabulary and grammar. For example, discussing current news in a foreign language helps students expand their vocabulary and improve listening skills.

2.2. Formation of Critical Thinking

Solving problems requires analysis, evaluation of information, and the development of reasoned solutions, which contributes to the growth of critical thinking. Students learn not only to find answers but also to ask questions, which is an important aspect of learning.

2.3. Improvement of Communicative Skills

Group work and discussions help students enhance their communication skills in a foreign language. This creates opportunities for practicing speaking and listening in live interactions.

2.4. Increased Motivation

Students are more interested in learning a language when they see its practical application and can solve real problems. This may include discussing current news or social issues.

2.5. Development of Intercultural Competence

PBL allows students to explore cultural differences and understand various perspectives, which is an important aspect of foreign language study. This helps to foster respect for other cultures and promotes tolerance.

3. Examples of Applying Problem-Based Learning

3.1. Project Work

Project work is one of the most effective ways to implement problem-based learning (PBL). For example, students can work on a project related to environmental issues in their region. They can research the topic, gather information in a foreign language, and present their findings to the group. This approach not only develops

language skills but also fosters critical thinking through the analysis of collected data.

3.2 Discussions and Debates

Organizing discussions and debates on relevant topics is also an effective method. Students can be divided into groups and assigned specific positions on controversial issues (e.g., globalization, climate change). This forces them to explore different viewpoints, argue their positions, and use the foreign language to express their thoughts.

3.3 Role-Playing Games

Role-playing games can be an excellent tool for applying PBL. For instance, students can enact scenarios related to travel or business. This helps them apply the language in the context of real situations and develops critical thinking skills through analyzing character behavior and decision-making.

3.4 Case Method

The use of the case method involves studying specific situations from real life or business. Students can work on analyzing cases in a foreign language, which allows them not only to improve their language skills but also to develop analytical abilities.

4. Assessment Methods

Assessing the outcomes of problem-based learning can be challenging, as it goes beyond traditional tests and exams. Some assessment methods include:

4.1 Self-Assessment

Students can evaluate their achievements and progress in mastering the language and critical thinking through reflection on their learning.

4.2 Peer Assessment

Evaluating the work of other students can help develop analytical skills and teach how to provide constructive feedback.

4.3 Project Reports

Assessing project work based on criteria such as research quality, language use, and presentation of results can be an important element of evaluation.

4.4 Participation in Discussions

Assessing students' activity during discussions and debates can serve as an indicator of their engagement and level of understanding of the topic.

5. The Role of the Teacher in Problem-Based Learning

The role of the teacher within problem-based learning changes: they become a facilitator of the learning process, creating conditions for discussion and guiding students in their research activities. The teacher should be able to ask the right questions that encourage students to think and analyze. For example, instead of simply providing information about cultural differences, the teacher might ask, "Why

do you think these differences exist?" or "How does this affect communication between people from different cultures?" [2]

Additionally, the teacher should maintain an atmosphere of trust and openness in the classroom so that students feel comfortable expressing their thoughts and ideas.

Problem-based learning is a powerful tool in foreign language teaching, allowing not only for the development of language skills but also for the formation of critical thinking among students. This approach fosters active student engagement in the learning process and helps them apply the language in real-life situations. In today's world, implementing problem-based learning in education is essential for preparing competent specialists with developed critical thinking skills.

Problem-based learning transforms language education by integrating linguistic competence with critical thinking and real-world problem solving. While implementation presents challenges, PBL's benefits - engaged students, adaptable thinkers, and confident communicators - make it an invaluable pedagogical tool.

Future directions include:

1. AI integration (chatbots for dialogue simulation)
2. Cross-cultural PBL initiatives between universities
3. Longitudinal research on professional readiness outcomes

This innovative approach bridges the gap between language acquisition and practical application, equipping learners with both communication skills and problem-solving abilities essential for today's globalized workforce. The incorporation of emerging technologies and international collaboration opportunities promises to further enhance PBL's effectiveness in developing linguistically and cognitively competent graduates.

The prospects are: using more academic terminology ("pedagogical tool" instead of "valuable instrument"; improving flow and conciseness; maintaining parallel structure in the future directions; adding a concluding statement that ties the concepts together; using more precise terms like "longitudinal research" instead of "long-term impact study".

Thus, the application of problem-based learning in foreign language teaching not only enriches the educational process but also contributes to shaping the student's personality as an active participant in society capable of critically analyzing information and making informed decisions.

References

1. Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. – New York: Springer., 2020. – 225 p.
2. Duffy, T.M., Cunningham, D.J., & Jonassen, D.H. Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction. – New York: Springer., 1996. – 225 p.

Список литературы

1. Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. – New York: Springer., 2020. – 225 p.
2. Duffy, T.M., Cunningham, D.J., & Jonassen, D.H. Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction. – New York: Springer., 1996. – 225 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_52-58

УДК 349.2

ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРАВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПРОЦЕСС ЕГО РАЗВИТИЯ

FEATURES OF LABOR LAW IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THE PROCESS OF ITS DEVELOPMENT

Геворгян А.Г., доцент кафедры **A.G. Gevorgyan**, Associate Professor of русских и иностранных языков курса the Department of Russian and Foreign ФГБОУ ВО ВОРОНЕЖСКИЙ ГАУ — Languages, Voronezh State Agrarian федеральное государственное University — Federal State Budgetary бюджетное образовательное Educational Institution of Higher учреждение высшего образования Education "Voronezh State Agrarian «Воронежский государственный University named after Emperor Peter the аграрный университет имени Great". императора Петра I».

Гнеднева Д.А., студентка 1 курса **Gnedneva D.A.**, 1st year student of ФГБОУ ВО ВОРОНЕЖСКИЙ ГАУ — Voronezh State Agrarian University — федеральное государственное Federal State Budgetary Educational бюджетное образовательное Institution of Higher Education учреждение высшего образования "Voronezh State Agrarian University «Воронежский государственный named after Emperor Peter the Great". аграрный университет имени императора Петра I».

Аннотация: в статье рассматривается становление трудового законодательства в Российской Федерации, его развитие, берущее начало от законов Российской Империи, преобразованное в СССР в Кодекс законов о труде, а на сегодняшний день закреплённое в Трудовом Кодексе Российской Федерации. Цель трудового права – регулирование взаимоотношений работников и работодателей, установление адекватного времени труда, создание достойных условий на рабочих местах, дающих возможность качественно выполнять разные виды работы, а также создание ряда гарантий

для работников. Процесс развития и преобразования отечественного законодательства в сфере труда демонстрирует важность законодательного регулирования взаимоотношений в этой сфере, поскольку и на сегодняшний день по-прежнему существуют трудовые конфликты, неисполнение работодателями и работниками своих обязательств.

Abstract: The article examines the formation of labor legislation in the Russian Federation, its development, originating from the laws of the Russian Empire, transformed in the USSR into the Labor Code, and today enshrined in the Labor Code of the Russian Federation. The purpose of labor law is to regulate the relationship between employees and employers, establish adequate working hours, create decent working conditions that enable high-quality performance of various types of work, as well as create a number of guarantees for employees. The process of development and transformation of domestic legislation in the field of labor demonstrates the importance of legislative regulation of relations in this area, since today there are still labor conflicts, non-fulfillment by employers and employees of their obligations.

Ключевые слова: Трудовой Кодекс РФ, трудовое право, законодательство, отношения работников и работодателей, Кодекс законов о труде.

Keywords: The Labor Code of the Russian Federation, labor law, legislation, relations between employees and employers, The Labor Code.

Трудовое право является одной из важнейших отраслей права, оно затрагивает отношения работников и работодателей, устанавливает их взаимные права и обязанности, тем самым упорядочивает сферу труда, в которой задействованы почти все граждане. Оно направлено на создание достойных условий на рабочем месте, установление правовых гарантий для работников и работодателей, защиту их прав и свобод. Эта отрасль права тесно соприкасается и с конституционным, и с административным правом, и с правом

социального обеспечения — она также дополняет некоторые права, закреплённые в Конституции РФ. Как и многие другие законы, трудовое право прошло серьёзный путь развития с течением времени — на протяжении столетий оно менялось в зависимости от политического строя в государстве, его идеологии и ценностей. Претерпев ряд перемен, оно закрепило социальные гарантии для работников, регламентировало рабочий день и условия, которые требуется соблюдать как работникам, так и работодателям.

Исторические процессы и смена эпох оказали значительное влияние на всё российское законодательство, в том числе и на трудовое право. Особую роль в его формировании сыграла отмена крепостного права в Российской Империи в 1861 году, этот этап и положил начало становлению новых общественных отношений, повлёк необходимость создания новых законов, регулирующих правовые отношения. Значимые перемены в законодательстве о труде связаны с периодом 80-х годов 19 века. [1, с. 55]

В этот период появляются нормативно-правовые акты, регулирующие труд малолетних на фабриках, заводах и мануфактурах, запрещающие ночной труд несовершеннолетних и женщин, регулирующие школьное обучение малолетних, работающих на фабриках, заводах и мануфактурах, законы о продолжительности их работы и законы о фабричной инспекции [1, с. 56]. Всё это упорядочивало в определённой степени трудовые отношения, но в общем трудовое право оставалось очень несовершенным и не было распространено на всех работников. Несмотря на обновление трудового законодательства, сфера производственных отношений по-прежнему была слабо регулируемой и противоречивой, так как новые принятые законы зачастую вводились в действие не сразу, а только спустя длительный промежуток времени, что обостряло ситуацию в государстве, становилось причиной общественных волнений, недовольств. Это, в свою очередь, пагубно сказывалось и на экономическом росте в Российской Империи, а также усиливало недовольство рабочих.

С началом нового этапа истории нашего государства – периодом Советской власти, ситуация в сфере производственных отношений кардинально изменяется. Один из главных вопросов – рабочий вопрос, который сразу же требовалось разрешить новой власти, требовал создания новых законодательных актов и новой системы трудового права, главным образом – первого Кодекса законов о труде (КЗоТ). Несмотря на обострённую политическую ситуацию в стране, Гражданскую войну, в 1918 году был принят итоговый Кодекс законов о труде. Его основные положения впервые устанавливают жёсткие возрастные рамки и запрещают детский труд, труд беременных женщин и временно нетрудоспособных по причине болезни. Устанавливается трудовая повинность, которой подлежали лица от 16 до 50 лет, в том числе, также выделялись и те, кто не подлежал трудовой повинности, и у кого она ограничивалась [3]. Впервые был узаконен восьмичасовой рабочий день, который является таковым и в настоящее время. Помимо этого, у граждан появлялась трудовая книжка, в которой прописывался их трудовой стаж. Несмотря на то, что КЗоТ претерпел определённые изменения, некоторые положения, закреплённые в нём, схожи с положениями Трудового Кодекса РФ: это демонстрирует то значительное влияние, которое оказали прежние законодательные акты на современные. Ряд преобразований в социальной и трудовой сфере, сделанные советской властью в самом начале её правления, позволили реформировать устаревшую систему трудовых отношений, сделать их более регулируемыми и упорядоченными, закрепили такие важные ограничения, как восьмичасовой рабочий день, ежегодный оплачиваемый отпуск, обязательное вознаграждение за труд, освобождение от работы для женщин во время беременности, помимо этого, также был впервые установлен прожиточный минимум.

В настоящее время трудовое право затрагивает все отношения, связанные с трудом, его организацией, профессиональной подготовкой кадров, с участием работников в профессиональных союзах, государственным надзором и

контролем за соблюдением законодательства, разрешением конфликтов, возникающих в сферах производства [2, с. 78]. Помимо систематизации трудовых отношений оно также направлено на создание таких условий труда, которые должны способствовать экономическому росту за счёт конструктивного сотрудничества во время труда, регулированию и разрешению трудовых споров.

Трудовой кодекс РФ разделён на две части: общую и особенную. «Общую часть ТК РФ образуют нормы права, регулирующие комплекс общественных отношений, связанных с применением труда граждан. В особенной части установлено содержание отношений, составляющих предмет отрасли трудового права» [2, с. 79].

В структуре Особенной части можно выделить следующие правовые институты:

- 1) трудоустройство и занятость;**
- 2) трудовой договор;**
- 3) защита персональных данных работников;**
- 4) рабочее время и время отдыха;**
- 5) оплата труда;**
- 6) дисциплина труда;**
- 7) материальная ответственность;**
- 8) охрана труда;**
- 9) защита трудовых прав;**
- 10) трудовые споры.**

В трудовом праве закреплена взаимная ответственность участников трудовых отношений – работодателя и работника: они обладают рядом прав и обязанностей, исполнение и соблюдение которых создаёт условия для их эффективного взаимодействия в процессе производства. Согласно Трудовому Кодексу РФ, работодатель обязуется обеспечивать безопасность и создавать условия труда, соответствующие государственным требованиям охраны труда;

обеспечивать работникам равную оплату за труд равной ценности. Работник же обязуется выполнять свои трудовые обязанности качественно и добросовестно, соблюдать трудовую дисциплину, соблюдать требования по обеспечению безопасности труда.

Целями трудового законодательства являются установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, защита прав и интересов работников и работодателей, разрешению трудовых споров.

Развитие трудового законодательства отражает в себе социальные перемены, сказавшиеся в первую очередь на законодательстве. Если в начале отношения в сфере труда почти были совсем не упорядоченными и почти никак не регулировались, то сегодня они являются предметом трудового права и законодательно контролируются. Исходя из общепризнанных принципов и норм международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации основными принципами правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений признаются свобода труда, запрет на дискриминацию в сфере труда, защита граждан от безработицы, обеспечение права каждого работника на справедливые условия труда [4].

Исходя из этого видно, что права и обязанности работника во многом берут начало из Кодекса законов о труде 20 века, поскольку в них также закрепляются социальные гарантии для работника, регламентируется его рабочее время, гарантируется отдых, предоставляются еженедельные выходные дни, оплачиваемые ежегодные отпуска.

Трудовое право существенно менялось, проходя становление от фабричного законодательства, существующего с 1861–х годов, несовершенного и применяющегося не ко всем работникам, в Советский период оно было преобразовано и появился Кодекс законов о труде, а сегодня в Российской Федерации трудовое право закреплено в Трудовом Кодексе. Таким образом,

социальные перемены и общественные процессы нашли отражение в принципах трудового законодательства и во многом способствовали возникновению справедливых и оправданных изменений в нём. Законодательно закреплённые и обеспеченные государством права и гарантии в сфере труда являются условием поддержания достойных и регулируемых условий в этой сфере, что способствует благополучию всех трудящихся граждан и создаёт условия для экономического развития.

Список литературы

1. Васенёв, В. В. Основные тенденции развития трудового права в СССР и их влияние на трудовое право РФ / В. В. Васенёв. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 41 (279). — С. 54-58. — URL: <https://moluch.ru/archive/279/63038/> (дата обращения: 06.03.2025).
2. З.Ю. Колодяжный, Н.Ю. Оноколова. ТРУДОВОЕ ПРАВО В ПРАВОВОЙ СИСТЕМЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. – С. 78–79.
3. Кодекс законов о труде, 1918. – URL: https://nnov.hse.ru/ba/law/igpr/2_kodex_1918 (дата обращения: 06.03.2025).
4. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: [Принят Государственной Думой 30 декабря 2001 года: с изм. на 28 декабря 2024 года). – Москва: Рид Групп, 2012. - 256 с.

References

1. Vasenev, V. V. The main trends in the development of labor law in the USSR and their impact on the labor law of the Russian Federation / V. V. Vasenev. — Text : direct // Young scientist. — 2019. — № 41 (279). — Pp. 54-58. — URL: <https://moluch.ru/archive/279/63038/> / (date of reference: 03/06/2025).
2. Z.Y. Kolodyazhny, N.Y. Onokolova. LABOR LAW IN THE LEGAL SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION. – pp. 78-79.
3. The Labor Code, 1918. – URL: https://nnov.hse.ru/ba/law/igpr/2_kodex_1918 (date of application: 03/06/2025).
4. Rossijskaya Federaciya. Zakony`. Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii: [Prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 30 dekabrya 2001 goda: s izm. na 28 dekabrya 2024 goda). – Moskva.: Rid Grupp, 2012. - 256 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_59-62

УДК 62-76

**ЗАЩИТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ МТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК ОТ УДАРОВ МОЛНИИ**

**PROTECTION OF CHARGING STATIONS FOR ELECTRIC VEHICLES AT
AGRICULTURAL ENTERPRISES FROM LIGHTNING STRIKES**

Головин А.С., студент магистратуры, **Golovin A.S.**, student of master courses,
ФГБОУ ВО «Воронежский «Voronezh State University of Forestry
государственный лесотехнический and Technologies named after G. F.
университет им. Г. Ф. Морозова», Morozov», Voronezh, Russia.
Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological
профессор, ФГБОУ ВО Sciences, Professor, «Voronezh State
«Воронежский государственный University of Forestry and Technologies
лесотехнический университет им. Г. named after G. F. Morozov», Voronezh,
Ф. Морозова», Воронеж, Россия. Russia.

Аннотация: Внедрение электротракторных систем в сельскохозяйственный сектор является перспективным направлением поиска альтернативных источников энергии и имеет решающее значение для достижения устойчивого будущего. Однако зарядные станции уязвимы к ударам молний, которые могут нанести значительный ущерб как оборудованию, так и здоровью людей. Поэтому важно принять надлежащие меры для защиты зарядных станций от перенапряжения и ударов молнии.

Ключевые слова: АПК, зарядная станция, машинно-тракторный агрегат, МТА с электроприводом.

Abstract: The introduction of electric tractor systems in the agricultural sector is a promising area of search for alternative energy sources and is crucial for achieving a sustainable future. However, charging stations are vulnerable to lightning strikes, which can cause significant damage to both equipment and human health. Therefore, it is important to take appropriate measures to protect charging stations from overvoltage and lightning strikes.

Keywords: Agro-Industrial Complex, charging station, machine and tractor unit, MTA with electric drive

Электрические зарядные станции для автомобилей МТА подвержены ударам молнии. Удары молнии, вызванные высоковольтными разрядами и внезапными скачками напряжения, которые могут происходить во время операций включения/выключения, обычно приводят к неисправности электрических систем или возгоранию. Если в зарядную станцию попадет молния, ее электронные компоненты могут не выдержать удара. В тех случаях, когда молния ударяет вблизи зарядной станции, она может вызвать высокое напряжение в электрических сетях и системах заземления, которое может распространиться по кабелям и повредить электронные компоненты и подключенный к ним МТА. Высокое напряжение, помимо выхода из строя оборудования зарядной станции, также значительно увеличивает риск возгорания из-за внезапного перегрева. Важно отметить, что прямое или косвенное попадание молнии в зарядную станцию представляет опасность для людей, поскольку поражение электрическим током может привести к летальному исходу.

Важно убедиться, что зарядные станции оснащены высококачественной изоляцией для их основных компонентов, зарядных кабелей и систем молниезащиты. Установка защитных устройств должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016, в зависимости от местоположения. На открытых площадках, где

риск поражения молнией наиболее высок, в самой высокой точке зарядной станции или вблизи неё следует установить громоотвод. Громоотвод перехватывает молнию и направляет ее ток в землю. Существуют различные типы молниеотводов, например, такие как стержни, тросы или сетки. После установки молниеотвода вокруг зарядной станции следует установить токоприемники. Их должно быть несколько, и они должны быть расположены таким образом, чтобы свести к минимуму сопротивление току молнии. Кроме того, заземляющие устройства имеют решающее значение, поскольку они составляют основу системы молнии-защиты. Это сеть проводящих элементов (таких как стержни, полосы или сетки), закопанных в землю и предназначенных для безопасного перенаправления ударов молнии на землю.

Внутренняя система молнии-защиты будет служить дополнительной защитой, а ограничитель перенапряжения поможет в этом. Согласно ГОСТ Р 52725-2021, ограничитель перенапряжения – это устройство, предназначенное для защиты изоляции электрооборудования от грозовых и коммутационных перенапряжений. Оно состоит из последовательно и/или параллельно соединенных нелинейных металл-оксидных резисторов без каких-либо последовательных или параллельных искровых промежутков, заключенных в изолирующий корпус с клеммами для электрических и механических соединений.

Благодаря этим защитным механизмам предотвращается прямое попадание молнии в зарядную станцию, а собранная энергия отводится на землю, таким образом, защищая МТА с электроприводом от ударов молний.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52725-2021. Ограничители перенапряжения нелинейные для электроустановок переменного тока от 3 до 750 кВ. / Введ. 2022-02-01 – М. – 41 с.
2. ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016. Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений / Введ. 2018-01-01– М. – 77 с.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017619804 Российская Федерация. Защита высоковольтного оборудования подстанций от набегающих импульсов грозовых перенапряжений с помощью вентильных разрядников : № 2017616860 : заявл. 13.07.2017 : опубл. 07.09.2017 / С. В. Федоров, А. В. Бондарев ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39369357> (дата обращения 11.02.2025).

4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017619933 Российская Федерация. Защита объекта от прямых ударов молнии с помощью стержневого молниеотвода : № 2017616833 : заявл. 13.07.2017 : опубл. 11.09.2017 / С. В. Федоров, А. В. Бондарев ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39369487> (дата обращения 11.02.2025).

References

1. GOST R 52725-2021. Surge arresters are non-linear for AC electrical installations from 3 to 750 kV. / Introduction. 2022-02-01 – М. – 41 p .

2. GOST R IEC 62305-4-2016. Protection of electrical and electronic systems inside buildings and structures / Introduction. 2018-01-01– М. – 77 p.

3. Certificate of state registration of the computer program No. 2017619804 Russian Federation. Protection of high-voltage substation equipment from incoming lightning surge pulses using valve arresters : No. 2017616860 : application 13.07.2017 : published 07.09.2017 / S. V. Fedorov, A.V. Bondarev ; applicant Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State University". – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39369357> (accessed 11.02.2025).

4. Certificate of state registration of the computer program No. 2017619933 Russian Federation. Protection of an object from direct lightning strikes using a rod lightning rod : No. 2017616833 : application 13.07.2017 : published 11.09.2017 / S. V. Fedorov, A.V. Bondarev ; applicant Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State University". – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39369487> (accessed 02/11/2025).

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_63-68

УДК 330

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ
РЕШЕНИЙ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОВОДИМЫХ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ
И ПРИМЕНИМОСТИ**

INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGIES AND INNOVATIVE
SOLUTIONS, ANALYSIS AND EVALUATION OF ONGOING SCIENTIFIC
RESEARCH IN TERMS
OF THEIR EFFECTIVENESS AND APPLICABILITY

О.О. Дымова

преподаватель

Государственное бюджетное

профессиональное

образовательное учреждение

Воронежской области

«Воронежский политехнический

техникум», г. Воронеж, Россия

O.O. Dymova

teacher

State Budgetary Professional

educational Institution of the

Voronezh Region «Voronezh

Polytechnic Technical college»,

Voronezh, Russia

Аннотация: на сегодняшний день актуальным является всеобщее понимание необходимости инновационного развития как экономики в целом, так и отдельных предприятий, а также активное государственное финансирование инновационных проектов, активного роста инновационной активности производственного сектора, призванного стать необходимым элементом обеспечения конкурентоспособности как страны в целом, так и предприятий. В настоящее время существует необходимость управления процессом не столько создания, сколько внедрения инновации в производство; формирования инфраструктуры, которая сможет обеспечить взаимодействие

науки и производства, трансформацию научной разработки в производственный процесс. Данная структура должна стать буферной зоной между элементами инновационного процесса, создать «областью взаимовыгодного сотрудничества».

Abstract: Today, the universal understanding of the need for innovative development of both the economy as a whole and individual enterprises, as well as active state financing of innovative projects, active growth of innovative activity in the manufacturing sector, designed to become an essential element of ensuring the competitiveness of both the country as a whole and enterprises, is relevant. Currently, there is a need to manage the process of not so much creating as introducing innovations into production; forming an infrastructure that can ensure the interaction of science and production, the transformation of scientific development into a production process. This structure should become a buffer zone between the elements of the innovation process, create an "area of mutually beneficial cooperation."

Ключевые слова: инновации и инновационные технологии, результативность, эффективность, научные исследования.

Keywords: innovations and innovative technologies, efficiency, efficiency, scientific research.

Сегодня хотелось бы обратить ваше внимание на актуальную тему внедрения новых технологий и инновационных решений, а также анализа и оценки проводимых научных исследований с точки зрения их результативности и применимости в практике. Эта тема становится все более значимой в современном мире, где конкуренция и стремление к развитию требуют постоянного внедрения инноваций.

Важность инновационных технологий для организаций, несомненно, является ключевым фактором в современном бизнес-мире. Примеры успешного внедрения инноваций в различных отраслях свидетельствуют о

том, как новые технологии способны революционизировать способы работы и принести значительные выгоды.

Внедрение новых технологий позволяет организациям повысить эффективность своих бизнес-процессов. Автоматизация задач, использование аналитики данных, применение роботизированных систем — все это способствует оптимизации работы компании, сокращению издержек и увеличению производительности [1].

Кроме того, новые технологии способны значительно улучшить качество продукции или услуг, предлагаемых организацией. Благодаря инновационным подходам и технологическим решениям компании могут создавать продукты более высокого качества, соответствующие требованиям потребителей, и улучшать свою репутацию на рынке.

Внедрение новых технологий позволяет организациям приобрести конкурентные преимущества. Быстрые темпы развития технологий требуют от компаний постоянного совершенствования и адаптации, что помогает выходить вперед на рынке, привлекать новых клиентов и укреплять позиции на конкурентном поле.

Таким образом, инновации и новые технологии являются неотъемлемой частью развития современных организаций, обеспечивая им конкурентные преимущества, улучшение эффективности и качества продукции, а также способствуя общему росту и успеху на рынке.

Однако, чтобы добиться успешного внедрения новых технологий, необходимо не только инновационное мышление, но и глубокий анализ результативности научных исследований. Оценка результатов исследований играет ключевую роль в определении их практической ценности и потенциала для применения в реальной деятельности организации. Этот этап неотъемлемо связан с процессом разработки и внедрения инноваций, поскольку позволяет выявить наиболее перспективные научные разработки [2].

Глубокий анализ результатов научных исследований помогает выявить

потенциальные области применения новых технологий в работе организации. Понимание того, какие конкретные научные открытия и разработки могут быть применены на практике, позволяет сфокусироваться на ключевых направлениях развития и оптимизировать процесс внедрения инноваций.

Кроме того, оценка результатов научных исследований способствует эффективному управлению инновационными проектами. Предварительный анализ и понимание результатов исследований позволяют организации выстраивать стратегию внедрения новых технологий, оптимизировать ресурсы и сроки проекта, а также минимизировать риски и улучшить шансы на успех.

Таким образом, глубокий анализ результативности научных исследований играет важную роль в успешном внедрении новых технологий, обеспечивая основу для принятия обоснованных решений, оптимизации процессов и максимизации потенциала инноваций в организации.

Чтобы обеспечить успешное внедрение новых технологий, необходимо воздействовать не только на сами технологии, но и на процессы и культуру внутри организации. Создание благоприятной среды для инноваций является ключевым фактором, способствующим успешному развертыванию новых технологий внутри компании.

Стимулирование творческого мышления у сотрудников играет важную роль в процессе внедрения инноваций. Поддержка и поощрение инициативы и креативности среди персонала способствуют появлению новых идей и решений, которые могут быть ключевыми для успешного внедрения новых технологий и улучшения бизнес-процессов.

Кроме того, важно обеспечить поддержку со стороны руководства. Активное участие высшего руководства в процессе внедрения инноваций, выраженное в поддержке и заинтересованности в новых технологиях, создает позитивный настрой в организации и обеспечивает необходимую поддержку для успешной реализации проектов.

Таким образом, внедрение новых технологий требует не только

технических аспектов, но и внимания к процессам и культуре организации. Создание стимулирующей среды для инноваций, поощрение творческого мышления и активная поддержка со стороны руководства являются важными факторами, обеспечивающими успешное внедрение и использование новых технологий в организации.

При внедрении новых технологий организации сталкиваются с разнообразными вызовами и препятствиями, которые могут затруднить успешное внедрение инноваций. Поэтому важно не только предвидеть потенциальные проблемы, но и разработать стратегии и решения для их преодоления. Это требует внимательного анализа ситуации, гибкости в подходе и готовности к изменениям.

Руководство играет ключевую роль в успешном внедрении новых технологий. Активное участие высшего руководства в процессе инноваций не только обеспечивает необходимую финансовую и организационную поддержку, но и демонстрирует важность проекта для всей компании. Поддержка со стороны руководства создает позитивный настрой и мотивацию у сотрудников, что способствует успешному внедрению новых технологий.

Команда также играет важную роль в процессе внедрения инноваций. Согласованность действий, эффективное взаимодействие между участниками проекта и готовность к изменениям являются основополагающими элементами успеха. Важно обеспечить команду необходимыми знаниями и ресурсами, а также создать благоприятную атмосферу для творчества и сотрудничества [2].

Таким образом, успешное внедрение новых технологий требует комплексного подхода, включающего предвидение проблем, разработку стратегий и решений, активное участие и поддержку со стороны руководства, а также эффективное взаимодействие команды. Только при согласованных усилиях всех участников проекта можно достичь поставленных целей и обеспечить успешное внедрение инноваций в организации.

В заключении хотелось бы отметить, что внедрение новых технологий и

инновационных решений требует комплексного подхода, включающего анализ результативности научных исследований, оценку их применимости и создание условий для успешного внедрения. Только таким образом можно обеспечить устойчивое развитие организаций и научных учреждений в условиях быстро меняющегося мира.

Список литературы

1. Глобальный индекс инноваций (The Global Innovation Index) – глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю развития инноваций по версии международной бизнес-школы INSEAD. – URL: <http://gtmarket.ru/ratings/globalinnovation-index/info>.
2. Блинков М.О., Могиленских О.П. Организационно-экономический механизм реализации инновационного процесса на предприятии // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2021. № 3. С. 32–34.
3. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива. СПб. : Наука, 2022.

References

1. The Global Innovation Index (The Global Innovation Index) is a global study and its accompanying ranking of countries in terms of innovation development according to the international business school INSEAD. – URL: <http://gtmarket.ru/ratings/globalinnovation-index/info>.
2. Blinkov M.O., Mogilenskikh O.P. Organizational and economic mechanism of implementation of the innovation process at the enterprise // Problems of economics and management of the oil and gas complex. 2021. No. 3. pp. 32-34.
3. Lamben J.-J. Strategic marketing. The European perspective. St. Petersburg: Nauka Publ., 2022

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_69-75

УДК 629.1.04

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДЗЕМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

JUSTIFICATION FOR THE USE OF MODULAR UNDERGROUND CHARGERS

Кириченко И.А., студент **Kirichenko I.A.**, student of master
магистратуры, ФГБОУ ВО courses, «Voronezh State University of
«Воронежский государственный Forestry and Technologies named after
лесотехнический университет им. G.F. Morozov», Voronezh, Russia.
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Снятков Е.В., кандидат технических **Snyatkov E.V.**, Candidate of Technical
наук, доцент, ФГБОУ ВО Sciences, Associate Professor,
«Воронежский государственный «Voronezh State University of Forestry
лесотехнический университет им. and Technologies named after
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological
профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский Sciences, Professor, «Voronezh State
государственный лесотехнический University of Forestry and Technologies
университет им. Г.Ф. Морозова», named after G.F. Morozov», Voronezh,
Воронеж, Россия. Russia.

Abstract: This article examines the development of the charging infrastructure for electric vehicles with an emphasis on underground solutions. The existing categories of chargers are analyzed – from home to public and work chargers. It highlights the growing need for diverse and affordable charging options as the number of electric vehicles increases. The main focus is on the advantages of

underground location of chargers. In addition, the article contains a description of the modular charging station of the underground location, including its technical characteristics, dimensions and charging capabilities, as well as cooling and safety systems. This will allow for a better understanding of the functionality of underground charging solutions and their impact on the charging infrastructure.

Keywords: electric vehicle, underground location, magnetic radiation, modular type, underground charger.

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие инфраструктуры зарядных устройств для электромобилей с акцентом на подземные решения. Анализируются существующие категории зарядных устройств – от домашних до общественных и рабочих. Подчеркивается растущая необходимость в разнообразных и доступных вариантах зарядки на фоне увеличения числа электромобилей. Основное внимание уделяется преимуществам подземного расположения зарядных устройств. В дополнение, статья содержит описание модульной зарядной станции подземного расположения, включая ее технические характеристики, размеры и возможности зарядки, а также системы охлаждения и безопасности. Это позволит лучше понять функциональность подземных зарядных решений и их влияние на зарядную инфраструктуру.

Ключевые слова: электромобиль, подземное расположение, магнитное излучение, модульный тип, зарядное устройство надземного расположения.

Развитие инфраструктуры зарядных устройств для электромобилей – это актуальное и перспективное направление в создании и распространении широко востребованных на современном этапе электрических транспортных средств.

Современные зарядные устройства для электромобилей можно классифицировать по различным критериям, включая месторасположение, скорость зарядки и назначения.

Категории зарядных устройств:

1) Домашние зарядные устройства:

Устанавливаются в личных гаражах или на придомовых парковках. Они предлагают уровень мощности от 3 кВт до 22 кВт, позволяя пользователям удобно заряжать свои электромобили в домашних условиях.

2) Общественные зарядные станции:

Размещаются на заправках, в торговых центрах и других общественных местах. Скоростные зарядные пункты могут обеспечить мощность от 50 кВт до 350 кВт, что позволяет заряжать средства передвижения на протяжении 20-40 минут.

3) Зарядные станции на рабочих местах:

Устанавливаются в офисах и на предприятиях, что позволяет сотрудникам подзаряжать свои автомобили в рабочее время.

4) Зарядные станции в системе общественного транспорта:

Эти пункты размещаются на станциях и остановках пассажирского транспорта, обеспечивая зарядку электробусов и других транспортных средств, предназначенных для общественного использования.

С увеличением числа электромобилей возникает необходимость в более разнообразных и доступных решениях для зарядки, что подчеркивает важность создания для этих целей эффективной инфраструктуры.

Прежде всего, следует сделать обоснование необходимости применения подземного расположения зарядных устройств.

Подземное расположение зарядных устройств имеет множество преимуществ, которое делает его важным направлением для дальнейшего развития инфраструктуры.

Преимущества подземного размещения зарядных устройств:

1) Эстетика и использование пространства.

Размещение зарядных устройств под землёй позволяет избежать визуального загрязнения городской среды. Это особенно актуально для крупных городов, где каждый квадратный метр на счету, и необходимо сохранять эстетическую привлекательность.

2) Защита от вандализма и погодных условий.

Подземные зарядные пункты защищены от вандализма, неблагоприятных погодных условий и механических повреждений. Это обеспечивает более длительный срок службы оборудования и снижает затраты на его обслуживание.

3) Оптимизация пространства.

Использование подземного пространства позволяет более эффективно использовать существующие территории, особенно в городских условиях ограниченного пространства.

4) Снижение магнитного излучения.

Подземные зарядные устройства могут уменьшить воздействие магнитного излучения на окружающую среду и людей. На поверхности уровень магнитных полей может быть выше из-за множества электрических устройств и линий электропередач. Подземное размещение может способствовать снижению этого уровня, так как почва и конструкции всегда действуют как экранирующий материал.

5) Безопасность.

Подземные зарядные устройства имеют меньшие риски, связанные с пересечением пешеходных потоков и автомобильного движения, что

уменьшает вероятность аварий. Так же станции могут быть оснащены системами вентиляции и очистки, обеспечивая безопасность пользователей при зарядке автомобилей.

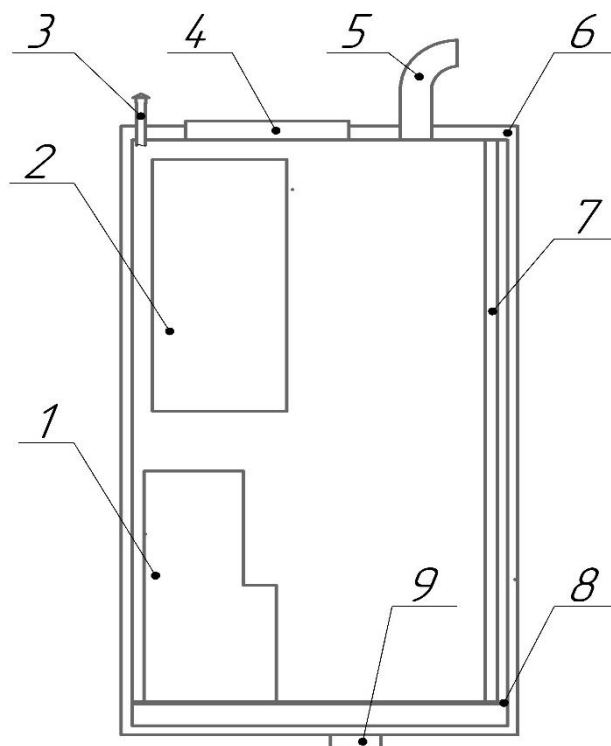


Рис.1. Компоновочная схема размещения подземного зарядного модуля.

1 — компрессор; 2 — силовая часть; 3 — приточная вентиляция; 4 — люк для технического обслуживания; 5 — система вывода зарядного пистолета; 6 — корпус зарядного модуля; 7 — лестница; 8 — решётчатый пол; 9 — дренажная система.

В то же время важно учитывать, что подземное размещение потребует более сложных инженерных решений, включая систему вентиляции, доступ к электрическим сетям и необходимость дренажа. Однако следует отметить, что с развитием технологий эти обязательства становятся менее сложными и более доступными.

В заключение, хотелось бы отметить, что развитие инфраструктуры зарядных устройств для электромобилей является важной задачей в переходе к

экологически чистым видам транспорта. Существующие зарядные устройства варьируются от домашних до общественных, предоставляя пользователям разнообразные опции для зарядки их автомобилей.

Подземное расположение зарядных устройств предлагает множество преимуществ, включая улучшение эстетического восприятия городской среды, защиту от вандализма и механических повреждений, а также оптимизацию использования пространства. Эти аспекты делают подземные зарядные станции перспективным направлением для будущего развития зарядной инфраструктуры.

Таким образом, внедрение и популяризация подземных зарядных устройств может существенно повлиять на снятие ограничений по зарядке электромобилей, способствуя более широкому распространению данного экологически чистого транспорта.

Список литературы

1. Кузнецов, А. В. Развитие инфраструктуры зарядных устройств для электромобилей в России // Электрические системы и их компоненты. – 2021. – № 3. – С. 45-56.
2. Петрова, Е. С. Подземные зарядные станции: преимущества и недостатки // Журнал городского транспорта. – 2022. – № 2. – С. 34-41.
3. Смирнова, Т. И. Эстетические аспекты городской инфраструктуры: как зарядные станции меняют город // Городское планирование и развитие. – 2020. – № 1. – С. 12-19.
4. Иванов, Д. М. Современные технологии зарядки электромобилей: от домашнего до общественного использования // Автономные транспортные средства. – 2023. – № 5. – С. 88-95.

5. Соловьев, Р. В. Подземные зарядные устройства: технология и будущее // Электромобили и их зарядка. – 2023. – № 4. – С. 74-82.

6. Николаева, О. К. Инфраструктура для электромобилей: вызовы и пути решения // Энергетика и экология. – 2021. – № 6. – С. 60-70.

7. Федоров, М. А. Вопросы безопасности подземных зарядных пунктов // Современные проблемы технологии. – 2022. – № 3. – С. 50-58.

References

1. Kuznetsov, A.V. Development of the infrastructure of chargers for electric vehicles in Russia // Electrical Systems and their Components. – 2021. – No 3. – pp. 45-56.

2. Petrova, E. S. Underground charging stations: advantages and disadvantages // Journal of Urban Transport. – 2022. – No 2. – pp. 34-41.

3. Smirnova, T. I. Aesthetic aspects of urban infrastructure: how charging stations are changing the city // Urban Planning and Development. - 2020. – No 1. – pp. 12-19.

4. Ivanov, D. M. Modern Technologies for Charging Electric Vehicles: from Home to Public Use // Autonomous Vehicles. – 2023. – No 5. – pp. 88-95.

5. Solovyov, R. V. Underground Chargers: Technology and the Future // Electric Vehicles and their Charging. – 2023. – No 4. – pp. 74-82.

6. Nikolaeva, O. K. Infrastructure for Electric Vehicles: Challenges and Solutions // Energy and Ecology. – 2021. – No 6. – pp. 60-70.

7. Fedorov, M. A. Safety issues of underground charging stations // Modern Problems of Technology. – 2022. – No 3. – pp. 50-58.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_76-80

УДК 502.11 + 712.4

METHODS OF HIGHWAY LANDSCAPE GREENING TO PROMOTE ECOSYSTEM RESTORATION

МЕТОДЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ЛАНДШАФТА,
СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЭКОСИСТЕМЫ

Кондратенко И.А., студент **Kondratenko I.A.**, student of master
магистратуры, ФГБОУ courses, «Voronezh State University of
«Воронежский государственный Forestry and Technologies named after
лесотехнический университет им. G.F. Morozov», Voronezh, Russia.
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Кораблев Р.А., к. с-х наук, доцент, **Korablev R.A.**, Candidate of
ФГБОУ «Воронежский Agricultural Sciences, Associate
государственный лесотехнический Professor, «Voronezh State University
университет им. Г.Ф. Морозова», of Forestry and Technologies named
Воронеж, Россия. after G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of
профессор, ФГБОУ «Воронежский Philological Sciences, Professor,
государственный лесотехнический «Voronezh State University of Forestry
университет им. Г.Ф. Морозова», and Technologies named after
Воронеж, Россия. G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

Abstract: The article examines modern methods of highway landscape greening aimed at restoring degraded ecosystems. Special attention is given to an integrated

approach combining bioengineering solutions with principles of ecological restoration. Technologies of phytomelioration, application and creation of resilient phytocenoses capable of self-recovery are analyzed. In contemporary transport infrastructure design, greening methods that go beyond decorative landscaping to actively restore damaged ecosystems are becoming particularly relevant. These approaches are grounded in a profound understanding of ecological interconnections and involve comprehensive measures to regenerate the natural potential of roadside areas.

Keywords: ecological restoration, highway landscaping, phytomelioration, bioengineering solutions, sustainable phytocenoses, ecological corridors.

Аннотация: в статье рассматриваются современные методы озеленения магистральных ландшафтов, направленные на восстановление нарушенных экосистем. Особое внимание уделяется комплексному подходу, сочетающему инженерно-биологические решения с принципами экологической реставрации. Анализируются технологии фитомелиорации, применения и создания устойчивых фитоценозов, способных к самовосстановлению. В современной практике проектирования транспортных магистралей особую актуальность приобретают методы озеленения, направленные не только на декоративное благоустройство, но и на активное восстановление нарушенных экосистем. Эти подходы основаны на глубоком понимании экологических взаимосвязей и предусматривают комплекс мер по регенерации природного потенциала придорожных территорий.

Ключевые слова: экологическое восстановление, магистральное озеленение, фитомелиорация, биоинженерные решения, устойчивые фитоценозы, экологические коридоры.

Для эффективного решения задач экологического управления при проектировании ландшафтного озеленения скоростных автомагистралей необходимо применять соответствующие методы озеленения, включая работы

по укреплению откосов, озеленению центральных разделительных полос и благоустройству придорожных ландшафтных зон.

Выбор видов растений для озеленения является основой экологических мероприятий. Ключевой принцип заключается в подборе «правильного растения для правильного места», что обеспечивает гармоничное взаимодействие различных видов [1]. При этом следует отдавать приоритет местным видам, прошедшим соответствующие испытания, учитывая особенности дорожной конструкции и местные условия, а также соблюдая стандарты управления и обслуживания. Основными критериями отбора растений являются: преимущественное использование местных, легко доступных видов; отсутствие негативного влияния на экологию, транспортное движение и сельскохозяйственные культуры; высокая жизнеспособность и устойчивость к обрезке; устойчивость к болезням и вредителям при простоте ухода.

Озеленение центральных разделительных полос представляет собой важную часть общего дизайна, существенно влияющую на безопасность движения. При проектировании необходимо оптимально подбирать расстояние между растениями, их высоту и форму, регулярно проводить обрезку в зонах пересечений, а также усиливать управление поливом и удобрением в засушливые периоды, особенно учитывая характерную для разделительных зон малую толщину почвенного слоя.

Озеленение откосов вдоль автомагистралей, которые подразделяются на насыпные, основные дорожные и выемки, требует особого подхода. Основное внимание уделяется использованию растений для укрепления склонов, применяя многоуровневую систему посадки, включающую кустарники и цветы. Откосы разделяются на верхнюю и нижнюю зоны с различными видами растений, причем в горных районах особое значение приобретает использование вьющихся растений [2]. Для укрепления незасаженных участков

могут применяться специальные блоки. При выборе растительности предпочтение отдается видам с развитой корневой системой, при этом важно избегать посадки в непосредственной близости от обочин.

При озеленении развязок, где обычно применяются путепроводы, необходимо проводить предварительные исследования местной среды, обеспечивать достаточное разнообразие видов и учитывать визуальное восприятие водителей. Наиболее распространенными подходами являются комплексный (сочетание разных стилей), плоский (равномерные посадки) и открытый (большие луговые пространства с отдельными деревьями) методы озеленения.

В зонах обслуживания, являющихся местами временного отдыха, особое внимание уделяется созданию «экологических» парковок с травяным покрытием, посадке деревьев для создания тени и снижения температуры, использованию негорючих растений возле автозаправочных станций, а также гармоничному сочетанию деревьев, кустарников и цветов. Хотя приоритет отдается местным видам, допустимо и применение декоративных растений при условии, что они не нарушают существующую экосистему [2-3].

Грамотное проектирование озеленения автомагистралей позволяет не только удовлетворить экологические требования, но и повысить безопасность движения, создать эстетически привлекательную среду и обеспечить устойчивость растительных сообществ. Все проектные решения должны в обязательном порядке учитывать местные условия и особенности эксплуатации дорожного полотна, что является залогом долговечности и эффективности создаваемых ландшафтов.

Список литературы

1. Кочергина М.В. Защита насаждений на объектах ландшафтной архитектуры от вредителей и болезней: лабораторный практикум / М.В. Кочергина – Воронеж: ВГЛТУ, 2022. – 224 с.

2. Защитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог / Е. Н. Кулакова, А. А. Штепа, А. И. Чернодубов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 4. – С. 46-50.

3. Повышение экологической безопасности вдоль автомобильных дорог / Е. Н. Кулакова, А. А. Штепа, Р. А. Кораблев // Наука и инновации в современном мире : материалы Национальной научно-практической конференции, Воронеж, 22 января 2024 г. / отв. ред. В. А. Зеликов; ВГЛТУ. – Воронеж, 2024. – С. 40-47.

References

1. Protection of plantings on landscape architecture objects from pests and diseases: laboratory workshop / M.V. Kochergina – Voronezh: VGLTU, 2022. – 224 p.

2. Protective forest strips along highways / E.N. Kulakova, A.A. Shepa, A.I. Chernodubov // Bulletin of Kazan State Agrarian University. – 2018. – Vol. 13. – No. 4. - pp. 46-50.

3. Improving Environmental Safety Along Highways / E. N. Kulakova, A. A. Shtepa, R. A. Korablev // Science and Innovations in the Modern World: Proceedings of the National Scientific-Practical Conference, Voronezh, January 22, 2024 / ed. by V. A. Zelikov; Voronezh State University of Forestry and Technologies. – Voronezh, 2024. – pp. 40-47.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_81-86

УДК 37.015.3

ПРИРОДА ЛЕВОРУКОСТИ: ГИПОТЕЗЫ И ТЕОРИЯ THE NATURE OF LEFT-HANDEDNESS: HYPOTHESES AND THEORY

Частухина Т.В., старший преподаватель кафедры русского и иностранных языков ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия. **Chastukhina T.V.**, Senior Lecturer of the Department of Russian and Foreign Languages, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great Voronezh, Russia.

Красникова Д.Д., студентка 2 курса ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия. **Krasnikova D.D.**, 2nd year student Voronezh State Agrarian after Emperor Peter the Great Voronezh, Russia.

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы, связанные с природой леворукости, которая является одной из постоянных характеристик индивидуально-типологических особенностей человека. Рассмотрены причины возникновения леворукости, такие как наследственность или генетическое левшество (как индивидуальная врожденная характеристика), патологическое или компенсаторное (как результат работы механизма компенсации), вынужденное или приобретенное (как результат травмы правой руки или переучивание), трудности, с которыми сталкиваются леворукие люди.

Abstract: the article discusses the problems related to the nature of left-handedness, which is one of the permanent characteristics of individual typological characteristics of a person. The causes of left-handedness such as heredity or genetic left-handedness (as an individual innate characteristic), pathological or compensatory (because of the compensation mechanism), forced or acquired (due to an injury to the right hand or retraining) are considered, difficulties faced by left-handed people.

Ключевые слова: леворукость, наследственность, адаптация, мозг, полушарие, когнитивные функции, генетика.

Key words: left-handedness, heredity, adaptation, brain, hemisphere, cognitive functions, genetics.

Research shows that left-handers differ from right-handers in a number of mental development parameters. Despite their abilities, left-handers are in less favorable conditions than right-handers. For example, left-handers easily adapt to individual activities that require initiative and intuition, and have the ability to anticipate and imitate. Left-handers are not hindered by mental activity, achieving success in the development and improvement of intellectual and motor abilities. An increase in the number of left-handers can lead to an increase in the general level of intelligence of society and even the emergence of geniuses in various fields.

Left-handedness is the ability to use the left hand to perform various tasks, both physically and cognitively. For most of history, left-handed people have faced various difficulties due to the social and cultural bias that exists against right-handed people. In this article, we will look at the main problems faced by left-handed people, as well as the theoretical aspects of left-handedness and ways to overcome them in practice.

Left-handedness is the use of the left hand, which can be congenital or forced. A person with congenital left-handedness is called left-handed. There is also latent left-handedness, when a person has been accustomed since childhood to use his right hand, but in some situations or in a state of passion he uses his left. Latent left-handedness can be identified by a variety of morphological and functional features. The presence of left-handedness, whether overt or latent, plays an important role in neuropsychological research.

Historically, attitudes towards lefties have been ambiguous, with many languages expressing negative attitudes towards lefties, including Russian. However, with the development of society and science, attitudes towards lefties are gradually changing. Currently, many aspects of left-handedness are being studied, which makes

it possible to change stereotypical perceptions and develop effective teaching methods for left-handers.

Given the different causes of left-handedness, as well as the differences between left-handedness and left-handedness, it is important to use a differentiated approach in teaching left-handed children. Left-handedness is not limited only to the use of the left hand, it also includes left asymmetry in the functioning of paired organs. Therefore, it is important to take into account all aspects of left-handedness when approaching left-handed people.

Throughout evolution, people who differed from the majority in some individual characteristics, such as lefties, aroused interest and surprise. However, the attitude towards lefties was often wary, and sometimes sharply negative. In the Middle Ages, left-handedness was associated with evil spirits.

Left-handers were also retrained, forced to use only their right hand. This greatly harmed their health and often led to tragedy.

Scientists have found that over-learning can lead to various disorders: neurosis, stuttering, tics, and developmental delay.

In addition, in Russia they were retrained until 1985. In a soft form, they placed all the objects on the right and constantly reminded which hand to use. [1]

From these studies, it can be concluded that left-handed people cannot be retrained. You can try to develop the other hand only if he wants to. We must try to create all the conditions for their normal life.

Fortunately, nowadays, when many stereotypes are being broken, the very concept of "norm" is becoming less rigid, and attitudes towards various manifestations of individuality are changing. The phenomenon of left-handedness is currently being studied a lot, and the results of this work make it possible to change the stereotypical perception of left-handers and even gradually develop methods for their education.

Scientists dealing with the problem of left-handedness put forward various concepts of its occurrence and, accordingly, talk about the various psychological

characteristics of left-handers. One thing is certain - lefties should not be treated as a homogeneous group. To implement a differentiated approach to left-handed children, it is not enough to show requirements for their behavior and learning that are different from those for right-handed children. It is necessary to take into account the various causes of left-handedness, as well as to differentiate the concepts of "left-handedness" and "left-handedness."

Researchers from the University of Michigan have found that men have a predominance of characteristics such as anger, fear, low self-control and conformity. These results were compared with handedness preferences and showed a link between temperament and left-handedness. [2]

The following factors can be attributed to the theoretical aspects of left-handedness.

1. Genetic factors. Research shows that left-handedness may be related to genetic factors. However, the exact mechanisms of transmission of this trait are not yet fully understood. There is a hypothesis that left-handedness is a consequence of an imbalance in the work of the cerebral hemispheres: left-handed people are more likely to have a more pronounced dominance of the right hemisphere.

2. Cultural and historical aspects. Attitudes towards left-handed people have varied significantly across cultures. In some societies, left-handedness was perceived as an anomaly or even as a sign of unkind qualities. For example, in the Middle Ages, left-handedness was associated with witchcraft and impiety.

3. Psychological characteristics. Research shows that left-handed people may have unique cognitive styles and creative abilities. They often show a tendency towards more out-of-the-box thinking and innovative approaches, which can be their advantage in certain areas.

The process that leads to manual laterality (LM), i.e. the preferential use of one hand over the other (and therefore also of the left hand over the right), seems to be influenced by various factors: genetic, prenatal, cerebral and environmental. A deterministic imprinting at the basis of manual laterality is suggested by several evidences. [3]

Beyond the fact that there is a higher correlation between the manual laterality of biological parents and children than that of adoptive parents and children, twin studies have offered an important contribution to the inheritability of manual laterality. What emerges from these studies, which typically compare twins sharing the same genome and heterozygous twins, is that about 25% of the phenotypic variance of manual laterality has a genetic component.

Research shows that left-handers differ from right-handers in a number of mental development parameters. Despite their abilities, left-handers are in less favorable conditions than right-handers. For example, left-handers easily adapt to individual activities that require initiative and intuition, and have the ability to anticipate and imitate. Left-handers are not hindered by mental activity, achieving success in the development and improvement of intellectual and motor abilities. An increase in the number of left-handers can lead to an increase in the general level of intelligence of society and even the emergence of geniuses in various fields.

Список литературы

1. Семенович А. В. Межполушарная организация психических процессов у левшей: Учебное пособие / А. В. Семенович; МГУ им. М. В. Ломоносова. - Москва : Изд-во МГУ, 1991.

2. Differences in cognitive processes between gifted, intelligent, creative, and average individuals while solving complex problems: An EEG study / Jausovec Norbert // Intelligence-2000. - vol. 28, #3. - URL: https://www.researchgate.net/publication/223298970_Differences_in_Cognitive_/(дата обращения -15.04.2025)

3. Siebner, H. R., Limmer, C., Peinemann, A., Drzezga, A., Bloem, B. R., Schwaiger, M., & Conrad, B. (2002). Long-term consequences of switching handedness: a positron emission tomography study on handwriting in “converted” left-handers. *Journal of Neuroscience*, 22(7), 2816-2825. – URL: <http://www.researchgate.net/> (дата обращения -15.04.2025)

References

1 Semenovich A.V. Mezhpolusharnaya organizatsiya psikhicheskikh protsessov u levshy: Uchebnoe posobie / A.V. Semenovich; Moscovsky gosudarstvenniy universitet imeni M. V. Lomonosova. - Moskva : Isdatelstvo MGU, 1991.

2. Differences in cognitive processes between gifted, intelligent, creative, and average individuals while solving complex problems: An EEG study / Jausovec Norbert // Intelligence-2000. - vol. 28, #3. - URL: [https://www.researchgate.net/publication/223298970_Differences_in_Cognitive_/\(data obrasheniay 15.04.2025\)](https://www.researchgate.net/publication/223298970_Differences_in_Cognitive_/(data obrasheniay 15.04.2025))

3. Siebner, H. R., Limmer, C., Peinemann, A., Drzezga, A., Bloem, B. R., Schwaiger, M., & Conrad, B. (2002). Long-term consequences of switching handedness: a positron emission tomography study on handwriting in “converted” left-handers. Journal of Neuroscience, 22(7), 2816-2825. – URL: <http://www.researchgate.net/> (data obrasheniay 15.04.2025)

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_87-92

УДК 81

SOCIAL INJUSTICE WITHIN THE FRAME OF THE AMERICAN DREAM IN JOHN STEINBECK'S NOVEL THE GRAPES OF WRATH

СОЦИАЛЬНАЯ НЕСПРАВЕДЛИВОСТЬ В РАМКАХ АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ В РОМАНЕ ДЖОНА СТЕЙНБЕКА «ГРОЗДЬЯ ГНЕВА»

Купавых А.П., студент
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»
(ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)
Воронеж, Россия

Kupavyh A.P., student
FSBEI HE «Voronezh State
University of Forestry and
Technologies named after
G.F.Morozov», Voronezh, Russia

Рабеев С.К.Б., к.ф.н., доцент кафедры
иностранных языков
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»
(ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)
Воронеж, Россия

Rabeeakh S.K.B., PhD in Philology,
Associate Professor of the Department
of Foreign Languages
FSBEI HE «Voronezh State
University of Forestry and
Technologies named after
G.F.Morozov», Voronezh, Russia

Abstract: The American Dream is a deeply rooted concept in American culture and history. This article will examine the decline of the belief in equal opportunity and social injustice for all that left people without hope looking for good life, so people regardless of their background, race, or social status, and how the goal of achieving success through hard work would disappear as a result of the Great Depression and labor corruption.

Keywords: American Dream, success, equality, labor, opportunity.

Аннотация: Американская мечта — это глубоко укоренившаяся концепция в американской культуре и истории. В этой статье будет рассмотрен упадок веры в равные возможности и социальную несправедливость для всех, из-за чего люди остались без надежды на хорошую жизнь, независимо от их происхождения, расы или социального статуса, и как цель достижения успеха посредством упорного труда исчезла в результате Великой депрессии и коррупции в сфере труда.

Ключевые слова: Американская мечта, успех, равенство, труд, возможность.

The novel "The Grapes of Wrath" by John Steinbeck is one of the central works reflecting the American dream and disappointment in it during the Great Depression in the United States, when a global crisis occurred, in the form of a stock market crash. As a result of this default, in addition to the decline in the country's economy, social protests intensified, gradually turning into mass movements and the dehumanization of society led to an increase in mortality, mental illness and suicide.

In this novel, the author explores the themes of social inequality, the struggle for survival and human dignity, allowing a deeper understanding of what form the American dream took in the context of an economic crisis [1].

However, the basis of the book was not only the author's fantasies, supported by the historical landscape of the events of the Great Depression in the United States, but a specific trip of the writer in the summer of 1936 to collect materials for a series of articles and essays, which were united under the title "Harvest Gypsies". A highly intellectual person from New York is a native of the county seat of Salinas, California. Finding himself in a place that reminded the author very much of his home, far from the wealthy East of the country, he was shocked by what he saw. Instead of the overwhelming majority of seasonal workers, who are usually Mexicans, there were ordinary American citizens. Their miserable and horrific existence and the hell of social disenfranchisement and injustice shocked Steinbeck. As a result, he will make more than one trip to the "concentration camps" of seasonal workers and in the end, this is how the work "The Grapes of Wrath" will appear. The story of the Joad family is the central part of the novel. They are simple farmers from the state of Oklahoma, who, like other farmers, had their land taken away by large banks. The family was left homeless, without the land that their grandfather and great-grandfather plowed. Other families like them were forced to either stay in their native lands, adapting to difficult realities, or move to neighboring states in search of

any work. The Joad family chose the second path in search of a better life. At the same time, each member of the family symbolizes different aspects of the American dream. Tom Joad is a symbol of the struggle for justice and social change. His transformation from an individualist to an active fighter for workers' rights illustrates disappointment in the dream of personal success. Myra Joad is a maternal image, personifying care for the family, perseverance in the face of difficulties. She strives to keep the family together, which also reflects the values of the American dream, but in the context of collectivism. Rosalie - the fate of this heroine shows how dreams can be destroyed under the pressure of circumstances, which emphasizes the fragility of hopes [2].

Returning to the policy that pursued by banks during the economic crisis, namely increasing pressure on tenants-debtors, plowing the land with cotton in the hope of harvesting a few more crops before selling the depleted land. From an economic point of view, the decision is certainly justified. But from a humanist perspective, the actions of banks on ordinary citizens are unacceptable and border on slavery and robbery.

But the move of the Joad family to California did not give the expected reality of a better future. Due to high competition, they receive low wages and are forced to wander in search of work. Thus, it shows how the dream of each family member is collapsing before their eyes [3].

The novel "The Grapes of Wrath" is also filled with a large number of examples of social injustice characteristic of the life of American society. The first of them is the departure of farmers and their families, who did not receive support from the state and were forced to leave their native places. Social injustice is also expressed in the high level of unemployment, which is why people are forced to work for very low wages under difficult working conditions. In the novel, the author shows that the origins of social injustice come from the growth of capital power, which developed in American society due to significant economic stratification of society. This had a fatal and negative impact on the fate of millions of people. Thus, the development of technology at the beginning of the twentieth century led to the disappearance of many professions, and farmers were hit and became unnecessary to society and the economy, because it became easier to cultivate the land with tractors. The Joad family, finding themselves in the "promised land", where they were promised work and good living conditions, are disappointed in the deception of their hopes. Thus, the reverse side of the American dream is shown, thoughts about which

did not leave Tom Joad. Steinbeck more than once points out in his work the strong connection of farmers with their native places, who yearn and miss them, in contrast to the soulless machines and bank managers who drove them away. In the novel, the death of the Joad grandparents is not accidental, it shows that the souls could not survive the move from their homeland. The family is morally and physically depressed. Rosalie's husband, Connie, leaves his pregnant wife, unable to bear the burden of family life and fearing difficulties with a child in the future under difficult socio-economic conditions. Thus, the other side of the American dream, in which Myra Joad believed so strongly, is shown again. The breakdown of the family is one of the most significant manifestations of social injustice [4].

And, of course, it is worth saying that social injustice has a negative impact on people's lives. In the novel, the author describes in detail the details of the life of the Joad family and all the other people they meet along the way. People experience hunger and lack of necessary things. Especially heartbreaking is the scene with a man who wanted to buy bread for ten cents and candy for his children. A tragic event ends the novel - Rosalie gives birth to a stillborn child, as a symbol of the unfair socio-economic structure of society. Thus, the third American dream, belonging to Rosalie, is destroyed. The message of the novel "The Grapes of Wrath" is similar to the main idea of Upton Sinclair's novel "The Jungle". In this book, Sinclair wrote: «I aimed at the public's heart, and by accident I hit it in the stomach.» Like him, Steinbeck sought to improve the situation of workers, but if Sinclair's end result was to make large-scale changes in the food industry, Steinbeck was more focused on the changes that were already happening.

Steinbeck's novel is essentially a tragedy. The main problem is not that people's incomes differ, but that a significant part of society during the Great Depression found itself on the brink of social and physical survival [5].

The work reflects the consequences of the economic crisis and the unfair distribution of socio-economic benefits in society. Those very hopes for a bright future are destroyed in the minds of each character, thereby showing the other side of the American Dream.

Список литературы

1. Рабееах, Сафаа Кхалид Бреесам. Бинарные оппозиции как средство концептуализации "американской мечты" : на примере произведений литературы США вт. пол. XX - нач. XXI вв. : автореферат дис. ... кандидата филологических наук : 10.01.03 / Рабееах Сафаа Кхалид Бреесам; [Место защиты: ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет]. - Воронеж, 2019. - 21 с

2. Рабееах, Сафаа Кхалид Бреесам. РАЗРУШЕНИЕ «АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ» В РОМАНЕ А.АЛЬ-АСВАНИ»: статья кандидата филологических наук : 10.01.03 / Рабееах Сафаа Кхалид Бреесам; [электронный ресурс]-URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrushenie-amerikanskoj-mechty-v-romane-a-al-asvani-chikago/viewer> Воронеж-2019. - 21 с

3. Теоретическая модель "американской мечты" в литературе США XX-XXI вв. [Текст] / С. К. Б. Рабееах ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова. - Воронеж : ВГЛТУ, 2021. - 151 с. ; 22 см. - Библиогр.: с. 133-151 (184 назв.). - 500 экз. - ISBN 978-5-7994-0958-6

4. Рабееах С. К. Б. ФИЛОСОФСКОЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОНЦЕПТА «АМЕРИКАНСКАЯ МЕЧТА»

5. Беляев А. А. Социальный американский роман 30-х годов и буржуазная критика. [Текст ЭЛЕКТРОННЫЙ] / Беляев А. А. — МОСКВА: , 1969 — 80 с.

6. Динамов С. Зарубежная литература. [Текст непосредственный] / Динамов С. МОСКВА: , 1960 — 384 с.

7. «США: Экономика. Политика. Идеология», 1971, №2, с. 99.

8. Абрамов А. И. Джон Стейнбек // Интернациональная литература. 1940. № 3-4. С. 222-232

9. Гиленсон Б. А. «Гроздь гнева» Джона Стейнбека // Гиленсон Б. А. Американская литература 30-х годов XX века: учеб. пособие. М.: Высшая школа, 1974. С. 206-216.

References

1. Rabeeah, Safaa Khalid Breesam. Binary oppositions as a means of conceptualizing the "American dream": on the example of US literary works of the second half of the 20th - early 21st centuries: abstract of the dissertation ... candidate

of philological sciences: 10.01.03 / Rabeeah Safaa Khalid Breesam; [Place of protection: Voronezh State University]. - Voronezh, 2019. - 21 p.

2. Rabeeah, Safaa Khalid Breesam. DESTRUCTION OF THE "AMERICAN DREAM" IN A. AL-ASWANI'S NOVEL: article by candidate of philological sciences: 10.01.03 / Rabeeah Safaa Khalid Breesam; [electronic resource]-URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrushenie-amerikanskoy-mechty-v-romane-a-al-asvani-chikago/viewer> Voronezh-2019. - 21 p.

3. Theoretical model of the "American dream" in the US literature of the 20th-21st centuries. [Text] / S. K. B. Rabeeah; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Voronezh State Forest Engineering University named after G. F. Morozov. - Voronezh: VGLTU, 2021. - 151 p. ; 22 cm. - Bibliography: p. 133-151 (184 titles). - 500 copies - ISBN 978-5-7994-0958-6

4. Rabeeakh S. K. B. PHILOSOPHICAL AND LINGUISTIC SIGNIFICANCE OF THE CONCEPT "AMERICAN DREAM"

5. Belyaev A. A. Social American Novel of the 1930s and Bourgeois Criticism. [ELECTRONIC Text] / Belyaev A. A. - MOSCOW: , 1969 - 80 p.

6. Dinamov S. Foreign Literature. [Direct Text] / Dinamov S. - . - MOSCOW: , 1960 - 384 p.

7. "USA: Economy. Politics. Ideology", 1971, No. 2, p. 99.

8. Abramov A. I. John Steinbeck // International Literature. 1940. No. 3-4. P. 222-232

9. Gilenson B. A. "The Grapes of Wrath" by John Steinbeck // Gilenson B. A. American Literature of the 1930s: Textbook. Moscow: Higher School, 1974. P. 206-216.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_93-98

УДК 656.051

FROM VISION TO SAFETY: TRENDS AND CHALLENGES IN URBAN TRAFFIC COLOR SAFETY RESEARCH

ОТ ВИДЕНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ: ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЦВЕТОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРОДСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Липовский А.М., студент **Lipovsky A.M.**, student of master magistratury, ФГБОУ ВО courses, «Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. G.F. Morozov», Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of профессор, ФГБОУ «Воронежский Philological Sciences, Professor, государственный лесотехнический «Voronezh State University of Forestry университет им. Г.Ф. Морозова», and Technologies named after Воронеж, Россия. G.F. Morozov», Voronezh, Russia.

Abstract: The article is devoted to research in the field of color traffic safety. This factor of influence on the risks of accidents and accidents is considered along with taking into account population density and traffic flows. Bright colors and light sources help to ensure greater traffic safety, as well as reduce the driver's reaction time.

Keywords: road safety, metrological analysis, traffic, accidents, the influence of color.

Аннотация: Статья посвящена исследованиям в сфере цветовой безопасности дорожного движения. Данный фактор влияния на риски

возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев рассматривается наряду с учетом плотности населения и транспортных потоков. Яркие цвета и источники света помогают обеспечить большую безопасность движения, а также сократить время реакции водителя.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, метрологический анализ, дорожное движение, происшествия, влияние цвета.

В фокусе внимания организаторов безопасного трафика в городских населенных пунктах всегда были пешеходы и водители двухколесных велосипедов как особенно уязвимые участники дорожного движения. В большинстве случаев дорожно-транспортных происшествий они подвергаются более высокому риску получения травм, чем водители и пассажиры автомобиля. Ношение экипировки ярких цветов может повысить визуальную привлекательность уязвимых участников, тем самым снижая риск столкновения. Такие способы повышения безопасности, как ношение соответствующей одежды, ярких шлемов и вспомогательных средств обеспечения видимости, постепенно становятся общепринятыми [4].

Одежда является неотъемлемой частью повседневной жизни, и ее цвета часто сообщают дополнительную и весьма важную информацию всем участникам автодвижения. Яркие элементы снаряжения могут быть быстрее и легче замечены в транспортном потоке, что снижает вероятность столкновения при движении на дорогах. Ночью ношение темной одежды, например черного цвета, увеличивает вероятность столкновения. Поэтому большинство инженерных бригад, уборщиков и сотрудников дорожной полиции, работающих на дорогах, надевают одежду, которая привлекает внимание своими расцветками, такими как желтые, оранжевые и флуоресцентные, чтобы быть более заметными в транспортной циркуляции для других участников движения. В дополнение к этим обычным повседневным костюмам, некоторые специальные костюмы, изготовленные из светоотражающих материалов, также

играют важную роль в снижении травматизма при столкновении. Фактически, как зарегистрированные данные о дорожно-транспортных происшествиях, так и разработанные имитационные эксперименты показывают, что ношение яркой одежды может быть связано с меньшим риском столкновения.

Влияние цвета имеет существенное значение для визуализации особых условий передвижения при установке дорожных знаков. Являясь важной частью дорожной сети различных стран мира, скоростные автомагистрали значительно зависят от цветовых решений с точки зрения ограничения скоростных режимов транспортных потоков. Некоторые имитационные эксперименты подтвердили эффективность цвета указателя скоростного режима в стимулировании внимания водителя путем регистрации и анализа субъективного поведения водителя, включая изменение скорости, частоту торможения, время торможения и т.д., а применение желтых ограждений и красных зон на шоссе оказало положительное влияние на безопасность дорожного движения. Также в определенной степени улучшилось качество водительских реакций. Данные Eye Tracker показывают, что разница в цвете не только отвлекает внимание и способствует получению информации, но и стимулирует поведение водителя. Было показано, что белый, желтый и т.д. цвета ускоряют действия водителя [1].

В работах ряда исследователей была оценена гармония цветового сочетания уличной среды и придорожного ландшафта, так как различия в яркости цветов напрямую влияют на благоприятное воздействие городской среды на её обитателей. Гармоничное сочетание архитектурных цветов может не только повысить визуальный комфорт людей, но и улучшить читаемость необходимой для жизни информации, что доказывает важную роль архитектурных цветовых комбинаций в индивидуальном зрительном восприятии членов определенного сообщества. В городе существуют значительные различия в риске несчастных случаев в промышленных районах, коммерческих зонах, пригородах и жилых районах. На эту разницу влияют не

только такие факторы, как плотность населения, транспортный поток и транспортные возможности, но и цвет региона. Характерные цвета различных зон являются не только визуальным элементом, но и ориентиром для субъективного восприятия участников дорожного движения. В книге "Тактический урбанизм" говорится: "Надлежащее регулирование дорожного движения в городе является простой и эффективной мерой, способствующей устойчивому развитию безопасности дорожного движения в городах" [5].

Ранние экспериментальные исследования, посвященные проблеме отвлечения внимания, доказали, что существует взаимосвязь между искусственной средой и рассеянным поведением водителя, и на основе анализа зарегистрированных реальных случаев дорожно-транспортных происшествий было установлено, что искусственная среда тесно связана с возникновением аварий. Таким образом, научное и обоснованное проектирование городской искусственной среды может свести к минимуму количество несчастных случаев.

С совершенствованием транспортных средств сенсорное воздействие цвета больше не ограничивается самим материалом. Воздействие некоторых внешних источников света и других осветительных приборов прямо или косвенно влияет на сенсорное восприятие. В экстремальных случаях плохой видимости дорожное освещение с низкой цветовой температурой (желтое), по видимому, более эффективно, чем с высокой цветовой температурой (белое). Это объясняется тем, что источники света с низкой цветовой температурой могут обеспечить большую видимость в суровых погодных условиях, что положительно сказывается на визуальной адаптации водителя. Кроме того, адаптируемая саморегулирующаяся система также может разумно регулировать условия освещения в соответствии с изменениями во внешней среде. Эта система помогает улучшить видимость участников дорожного движения и снизить риск дорожно-транспортных происшествий в плохую погоду. Широкое использование светодиодных рекламных щитов придорожными торговцами в

определенной степени улучшило видимость на дорогах в ночное время, но следует учесть, что на это будет влиять яркость белого поля. Когда значение яркости белого поля низкое, женщины-водители лучше распознают некоторые небольшие объекты, чем мужчины. В то же время неправильное использование ночного освещения может вызвать головокружение и помехи у участников. Сбалансировав условия яркости переднего и заднего плана, можно уменьшить блики, создаваемые освещением, и повысить визуальное внимание пешеходов в ночной обстановке, тем самым уменьшив вероятность возникновения опасности. В условиях плохой видимости, таких как внутренняя часть туннеля, цветовая температура источника света играет важную роль в обеспечении безопасности вождения, а более высокая цветовая температура снижает утомляемость водителя. За счет регулировки цветовой температуры улучшаются визуальные характеристики водителя, и сокращается время его реакции [2].

Таким образом, использование современных инструментов исследования сферы цветового влияния на безопасность дорожного движения с учетом и анализом количественных характеристик, представленных в научных публикациях, помогает исследователям получить глубокое представление о важности данной темы, а также различных тенденциях её дальнейшего развития.

Список литературы

1. Поздняков М.Н. Колесников В.С. Совершенствование транспортного обслуживания и организации движения на территории жилой застройки // Известия Волгоградского государственного технического университета, 2014, Т.7 №1. С. – 82-86
2. Бутузова (Куприянова) А.Б., Лыткина А.А. Технические и планировочные приемы успокоения движения // Вестник Иркутского технического университета. 2014 № 6 (89). С. 138-142.

3. Вершинина И. А. Концепция гуманистического планирования городов Яна Гейла. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiyagumanisticheskogo-planirovaniya-gorodov-yana-geyla/viewer>

4. Методические рекомендации по оценке качества организации дорожного движения в городах: методические рекомендации / Российская академия транспорта – Москва, 2016 – 16 с.

5. Лайдон М., Гарсиа Эн. Тактический урбанизм / Лайдон М., Гарсиа Эн. – Изд-во Медленные книги. – 2019. – 304 с.

References

1. Pozdnyakov M.N. Kolesnikov V.S. Improving transport services and traffic management in residential areas // Izvestiya Volgograd State Technical University, 2014, vol. 7 No. 1. pp. 82-86.

2. Butuzova (Kupriyanova) A.B., Lytkina A.A. Technical and planning techniques for calming movement // Bulletin of Irkutsk Technical University. 2014 No. 6 (89). pp. 138-142.

3. Vershinina I. A. The concept of humanistic urban planning by Jan Gale. [electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-gumanisticheskogo-planirovaniya-gorodov-yana-gala/viewer>

4. Methodological recommendations for assessing the quality of traffic management in cities: methodological recommendations / Russian Academy of Transport – Moscow, 2016 – 16 p.

5. Laidon M., Garcia E. N. Tactical urbanism / Laidon M., Garcia E. N. – Publishing house of Slow books. – 2019. – 304 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_99-110

УДК: 338.12

CRISIS AS A KEY PHASE OF THE ECONOMIC CYCLE**КРИЗИС КАК КЛЮЧЕВАЯ ФАЗА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

Московская В.С., студент **Moskovskaya V.S.**, student of master magistratury, ФГБОУ ВО courses, «Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after G. лесотехнический университет имени F. Morozov», Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Субхонбердиев А.Ш., к. эконом. наук, **Subkhonberdiev A.Sh.**, Candidate of доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский Economic Sciences, Associate Professor, государственный лесотехнический «Voronezh State University of Forestry университет имени Г.Ф. Морозова», and Technologies named after G. F. Воронеж, Россия. Morozov», Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philology, профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский Professor, «Voronezh State University of государственный лесотехнический Forestry and Technologies named after G. университет имени Г.Ф. Морозова», F. Morozov», Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Аннотация: Для экономики характерна цикличность развития: подъем всегда сменяется спадом, после чего снова следует закономерный рост. Каждая из фаз экономического цикла одинаково важна, однако больший интерес вызывает одна из них – фаза кризиса. Ведь именно она несет за собой значительные последствия. Кризисы отличаются друг от друга по своему характеру, продолжительности и области охвата. Не все кризисы можно

предсказать. Однако стабильность экономического развития заключается в том, что кризис и рост постоянно сменяют друг друга, и ни один из них не длится вечно.

Abstract: The economy is characterized by cyclical development: an upswing is always followed by a recession, followed by a regular growth. Each of the phases of the economic cycle is equally important, but one of them is of greater interest – the crisis phase. After all, it has significant consequences. Crises differ from each other in their nature, duration, and scope. Not all crises can be predicted. However, the stability of economic development lies in the fact that crisis and growth are constantly replacing each other, and neither of them lasts forever.

Ключевые слова: экономические циклы, К-волны, ипотечный кризис

Keywords: economic cycles, K-waves, mortgage crisis

Развитие экономики всегда происходит циклично: состояния подъемов и спадов чередуются между собой. Экономический рост также не является равномерным, его прерывают периоды экономической неустойчивости. Тема цикличности экономических кризисов интересна тем, что экономика, зародившаяся вместе с человеком и не являющаяся частью природной системы, включает в себя, как и последняя, определенные закономерности. И закономерности эти не были созданы искусственно. Они лишь отражают суть мира и самого человека в нем. То есть, можно сказать, что экономика является живым организмом, и все процессы, происходящие в этом самом организме, подчиняются заложенной в него программе.

Экономика начала зарождаться задолго до нашей эры. Понятие экономического цикла впервые было использовано в трудах французского экономиста Клемана Жюгляра только в 1860 году. Это говорит о том, что человек не прописывал программу развития экономики, она лишь отразила сущность своего создателя.

Экономические подъемы и спады происходили на протяжении всей

истории человечества, однако до середины 19 века они связывались с определенными провоцирующими событиями, будь то война, неурожай или что-нибудь еще. Кризис перепроизводства, произошедший в Англии в 1825 году, стал первым отражением цикличности экономической системы. Он не был вызван вооруженными конфликтами, и также не приурочивался к какой-то одной определенной отрасли. Его действие распространилось на все сферы английской экономики.

Согласно мнению, изложенному К. Жугляром в своих работах, экономический цикл длится от 7 до 11 лет и подразделяется на четыре фазы: оживление, подъем, рецессия, застой [1]. Для фазы оживления характерны такие события, как снижение уровня безработицы, расширение производства, увеличение уровня заработной платы. Оживление – это возврат экономики к ее докризисному состоянию. Фаза подъема отличается высоким ростом кредитования, на данном этапе происходит расширение капитала и рост процента ссуд. Рецессия, или кризис, проявляется в упадке деловой активности. Во время спада сокращаются объемы производства, а покупательная способность снижается, цены на товары и услуги падают, а безработица стремительно растет. И, наконец, застой представляет собой такую фазу экономического цикла, при которой развитие экономики как бы застывает на уровне кризиса: цены на товары стабилизируются, заработанная плата принимает низкое фиксированное положение. Капитал начинает обновляться.

К.Жугляр считал, что существование экономического цикла напрямую связано с кредитованием, а фаза кризиса оказывает оздоровительное влияние на экономическую систему, посредством, к примеру, снижения общего уровня цен. Система взглядов Клемана Жюгляра используется в теории экономики и в наши дни для исследования процессов, происходящих в финансовой сфере. При этом важно учитывать тот факт, что такая система циклов может использоваться для анализа экономики развитых стран, и не применима для изучения экономики всех стран в целом.

Необходимо также указать следующие теории циклов:

- Циклы Кузнеца – обладают продолжительностью от 15 до 25 лет. Их автор, Саймон Кузнец, считал, что связаны эти циклы с демографической ситуацией и инвестированием. Он открыл их в 1930 году и, исходя из его наблюдений, данные циклы возникли на основе миграции трудовых ресурсов;

- Циклы Китчина – обладают длинной волны в 3-4 года и зависят от изменения спроса и предложения на рынке потребительских товаров. Любые отклонения от положения равновесия спроса и предложения вызывают колебания в экономике. Джозеф Китчин, при открытии циклов данной длины, руководствовался изменениями цен на золото. В настоящее время колебания краткосрочного характера могут быть связаны с недостоверной информацией, по этой причине отдельные субъекты хозяйствования могут не сразу принимать решения относительно реализации товаров и услуг.

В 1922 году, в своих трудах, Николай Кондратьев опубликовал разработанную им теорию циклов. Длина волны циклов Кондратьева составляет около 50 лет [2]. В то время труды Кондратьева подверглись критике из-за отсутствия точности в определении промежутка времени какого-либо цикла. Даже сейчас у экономистов нет единого мнения относительно того, когда оканчивается один цикл длинных волн и когда начинается другой.

Николай Кондратьев провел анализ статистической информации, начальной точкой которого стал конец 18 века. За исследуемый промежуток времени, по мнению экономиста, произошло три цикла: два из них были полными, а третий – незавершенным. Согласно теории Николая Кондратьева, волны такой длины зарождаются в зависимости от срока полезного использования какого-либо общественного блага.

При последующем исследовании трудов Николая Кондратьева, специалистами было выявлено, что волны Кондратьева, или, как их сокращенно называют, К-волны, связаны с технологическими изменениями. Это объясняется тем, что при появлении каких-либо инновационных механизмов, у

компаний появляется возможность расширить свое производство. Помимо этого, вместе с внедрением новых технологий могут быть выделены новые области хозяйства.

Технологические революции происходят при переходе одного экономического цикла в другой – на стадии подъема, это закономерность. Если быть точнее, как раз таки факт появления новой технологии является толчком для перехода из одной части волнового процесса в другую.

Рассмотрим следующий график. На рисунке 1 представлены циклы Кондратьева и их взаимосвязь с внедрением новых технологий в производство.



Рисунок 1 – Циклы Кондратьева

Первая волна приходится на 1800-е годы. Она характеризуется созданием паровых механизмов и развитием текстильного производства. Вторая волна становится результатом создания железных дорог, роста производства стали и увеличения объемов перевозимых грузов. Появление третьего цикла вытекает из таких событий, как создание электродвигателя, развитие неорганической химии и тяжелого машиностроения. С 1920 г. начинается формирование и рост нефтехимической промышленности, расширяется рынок автомобилей. Это приводит к началу четвертого цикла длинных волн. Пятая волна связана с появлением и развитием информационных технологий, возникновением и усовершенствованием робототехники.

На данный момент общество находится на этапе шестой волны К-циклов. Она является следствием возникновения, исследования и применения нано- и биотехнологий.

Кондратьевские волны состоят из четырех фаз: это фазы подъема, пика, спада и депрессии.

Движение К-циклов масштабно и значительно в разрезе большого количества лет, но изменения данных волн может показаться незначительным, если анализировать небольшие участки времени.

Хотя волны Кондратьева сопоставляются с историческими событиями, и это подтверждает эффективность данной теории, достаточно сложно определить начало и окончание каждой из волн. Так как продолжительность цикла может, как увеличиваться, так и уменьшаться. К тому же, вследствие искусственных вмешательств со стороны центральных банков и применения различных инструментов регулирования экономики, движение волны может изменяться и не соответствовать предполагаемому.

Проанализируем такую фазу экономического цикла, как экономический кризис. Он представляет собой один из самых сложных периодов цикла для всех его участников и нуждается в особом внимании, так как знание предпосылок его развития и способов смягчения последствий является неотъемлемой частью успешной экономической политики.

Рассмотрим предпосылки экономического кризиса. Они могут быть как экономическими, так и неэкономическими. К первым относятся такие события, как перепроизводство, стремительный экономический рост, крайне высокий уровень процентной ставки, неэффективная экономическая политика государства и т.д. Ко вторым можно отнести военные конфликты, болезни, природные катаклизмы и революционные процессы.

В зависимости от области охвата экономические кризисы подразделяются на отраслевые, сезонные, структурные, промежуточные, циклические [3]. Не все виды кризисов можно предсказать. По мнению некоторых экономистов,

наступление отдельных видов кризиса предугадать невозможно. Так же, как нельзя в определенных случаях предвидеть болезнь человека.

В данном случае, будет своевременно упомянуть о теории «черного лебедя», которая заключается в анализе редких событий, имеющих крупномасштабные последствия. Данная концепция была выдвинута эссеистом и статистиком Нассимом Талебом. Согласно его теории, в мире время от времени происходят такие события, которые невозможно было предсказать до момента их наступления, они обладают высокой силой действия и, что интересно, оказываются предсказуемыми в ретроспективе.

Примером «черного лебедя» может стать экономический кризис 2008 года, который так же называют «ипотечным» крахом. Он начался с кризиса ипотечных кредитов в США. Данный кризис не мог предсказать никто, однако у него существовали предпосылки, которые в дальнейшем стали явными предвестниками изменений.

В 2000-е годы правительство США, в стремлении сделать возможной покупку недвижимости для малоимущих слоев населения, искусственным образом ограничивало рост процентной ставки и заставляло банки снижать требования для малоимущих заемщиков [4]. В 2006-2007 гг. цены на недвижимость начали падать. Чтобы компенсировать убытки, коммерческие банки начали повышать процентные ставки. Вследствие этого многие малоимущие должники уже не могли выплатить задолженность по кредиту, а банки не давали им возможности взять новый кредит для погашения уже имеющихся долгов.

На рисунке 2 можно проследить изменение процентной ставки ФРС США за период 2005-2008 гг.

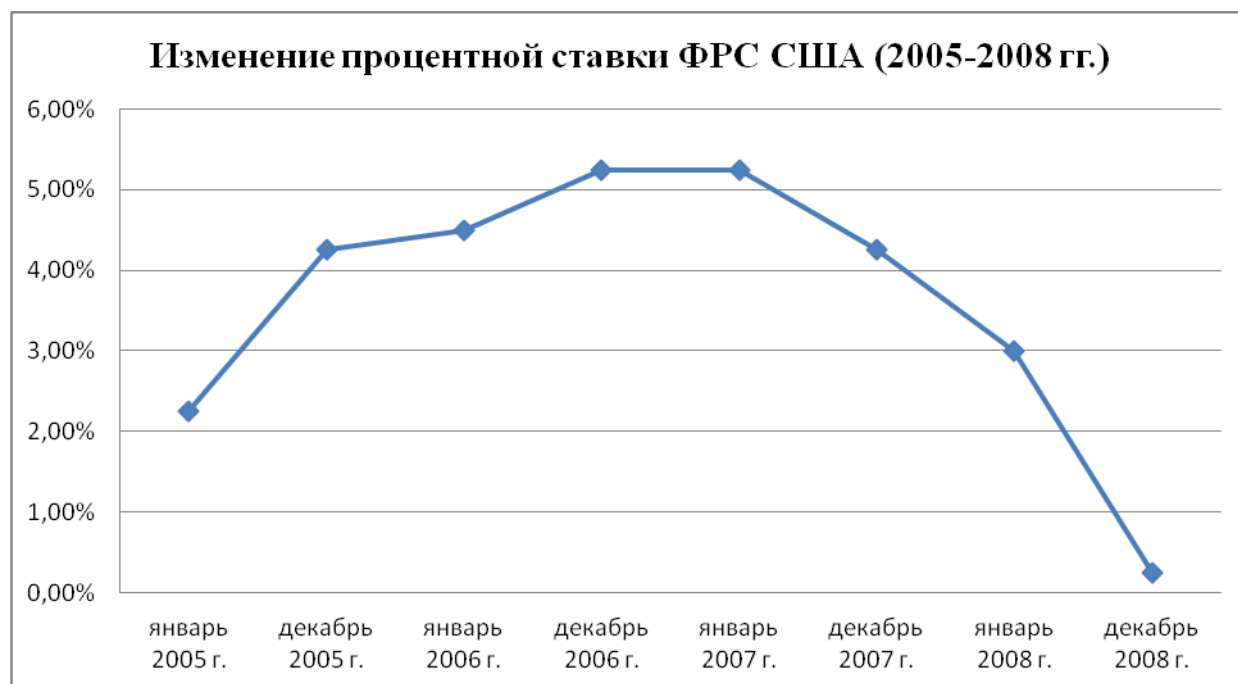


Рисунок 2 – Изменение процентной ставки ФРС США с 2005 по 2008 гг.

В январе 2005 года процентная ставка ФРС США составляла 2,25%. Далее она начала повышаться и в январе 2006 года составила 4,5%. После чего ее увеличение продолжилось, в январе 2007 года процентная ставка ФРС составляла 5,25%. Рост экономического пузыря достиг максимального значения в 2005-2006 гг. Люди, которые взяли кредит в период с 2004 по 2005 гг., были не способны его потом выплатить. В 2006-2007 гг. происходил рост процентных ставок и падение цен на недвижимость. С 2008 года процентная ставка начала понижаться. В январе она уже составила 3%, а в декабре – 0,25%.

Отсутствие возможности у должников выплатить задолженность по кредиту и получить новый кредит для покрытия старого привело к потере интереса к сфере ипотечного кредитования; у коммерческих банков возникли проблемы с привлечением кредитов и, вследствие превышения расходов над прибылью, многие из них должны были прекратить свою деятельность. Так, в 2008 году крупнейший инвестиционный банк Lehman Brothers признал себя банкротом. За ипотечным кризисом и банкротствами крупных банков последовало падение фондовой биржи.

На рисунке 3 представлено общее количество ипотечных кредитов на покупку жилья в США с 2000 по 2009 гг.



Рисунок 3 – Ипотечные кредиты на покупку жилья в США за 2000-2009 гг.
(млрд.долл.)

Как видно из представленного графика, количество ипотечных кредитов в США в первом квартале 2000 г. составляло 183 млрд.долл., а уже в 2005 году это значение достигло 434 млрд.долл.[5]. В 2009 году количество ипотечных кредитов достигло минимального значения – 101 млрд. долл.

Бесконтрольная выдача кредитов по ипотеке стала результатом роста долговой нагрузки и накопления активов, упавших в цене. Стоимость недвижимости резко упала, она больше не покрывала долги по кредитам. Ипотечный кризис, произошедший в 2007 году, распространился на другие области экономики и, вскоре, перерос в экономический кризис мирового масштаба. Он проявлялся в увеличении уровня безработицы, падении объемов производства. По механизму цепной реакции, все страны мира вошли в стадию рецессии.

На сегодняшний день не существует единого мнения о характере мирового кризиса 2008 г. Одни экономисты утверждают, что он был циклическим и спад произошел вслед за ростом экономики. Другие считают, что данный кризис был результатом спада эффективности капитала. И в том и в другом случае, кризис представлял собой естественный процесс, и его наступление должно было стимулировать экономику.

Насколько бы ни были совершенными способы экономического регулирования, нельзя устранить кризисную фазу экономического цикла вообще. Как нельзя отделить часть от целого, ведь в противном случае целое будет разрушено. Экономика во многом схожа со строением человеческого организма: если человек не чувствует боли, он мертв; если экономический цикл протекает без кризисной фазы, он разрушен.

Как человек никогда с точностью не знает, когда подхватит простуду, так и правительству страны не всегда удастся определить приближение кризиса. Однако, к внезапному заболеванию можно подготовиться как человеку, так и экономике, постепенно вырабатывая меры по дальнейшему восстановлению «организма» и сглаживанию последствий произошедшего «кризиса».

Таким образом, правительству необходимо следить за текущим состоянием экономики и задействовать инструменты антикризисной политики. Своевременно проводить охлаждение экономики посредством увеличения роста процентных ставок и создания нормы резервов для коммерческих банков; это позволит замедлить рост инфляции и увеличить производительность. Осуществлять кризис-менеджмент: специалисты данной сферы анализируют ситуацию в экономических секторах, ранжируют возможные риски и создают тактику выхода из кризисного положения. К примеру, увеличение стоимости золота может быть явным признаком приближения экономического кризиса, так как повышение цены на золото указывает на нестабильность экономической системы и высокий инфляционный рост. Этот и подобные индикаторы важно отслеживать. И, на основе текущих прогнозов, диагностики кризисов прошлых лет, изучения причин нестабильности экономики, разрабатывать стратегию управления кризисными ситуациями.

Список литературы

1. Ключников, И. К. Макроэкономика. Кредитные и биржевые циклы : учебник для вузов / И. К. Ключников, О. И. Ключников. – Москва : Издательство Юрайт, 2025.

2. Мисько, О. Н. Экономическая история : учебник для вузов / О. Н. Мисько, Н. Л. Дружинин ; под редакцией О. Н. Мисько. – Москва : Издательство Юрайт, 2024.

3. Гловели, Г. Д. Экономическая история : учебник для вузов / Г. Д. Гловели. – Москва : Издательство Юрайт, 2025.

4. Международный финансовый рынок : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией М. А. Эскиндарова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025.

5. Исследовательский отдел Statista. – URL: <https://www.statista.com/aboutus/our-research-commitment>

6. Илунина А.А., Маклакова Е.А. Организация самостоятельной работы студентов в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку // Актуальные вопросы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации. Сборник трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Л.А. Барановской. 2020. С.99-102.

References

1. Klyuchnikov, I. K. Macroeconomics. Credit and exchange cycles : a textbook for universities / I. K. Klyuchnikov, O. I. Klyuchnikov. Moscow : Yurait Publishing House, 2025.

2. Misko, O. N. Economic History : textbook for universities / O. N. Misko, N. L. Druzhinin ; edited by O. N. Misko. — Moscow : Yurait Publishing House, 2024.

3. Gloveli, G. D. Economic History : textbook for universities / G. D. Gloveli. Moscow : Yurait Publishing House, 2025.

4. International Financial Market : textbook and workshop for universities / edited by M. A. Eskindarov. Moscow : Yurait Publishing House, 2025.

5. Statista Research Department. – URL: <https://www.statista.com/aboutus/our-research-commitment>

6. Ilunina A.A., Maklakova E.A. Organization of students' independent work in teaching a professionally oriented foreign language // Current issues of language training at a technical university: traditions and innovations. Proceedings of the All-Russian Correspondence Scientific and Practical conference with international participation. Edited by L.A. Baranovskaya. 2020. pp.99-102.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_111-117

УДК 616-006

ШВЕДСКИЙ ОПЫТ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ SWEDISH EXPERIENCE IN DENTAL HEALTH

Поликарпова А.Д., студентка **Polikarpova A.D.**, Student of 2 year of 2 курса ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
Russia, Voronezh

Цуверкалов А.Е., преподаватель **Tsouverkalov A.E.**, Lecturer ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
Russia, Voronezh

Аннотация: По данным ВОЗ заболевания полости рта являются глобальной проблемой, которая затрагивает различные возрастные группы населения, несмотря на достаточное количество способов предупреждения их развития и активное стоматологическое просвещение. На распространенность заболеваний оказывают влияние экологические факторы – низкое содержание фтора, йода в питьевой воде, социальные, например, пищевые привычки, факторы профессиональной вредности, а также пренебрежение средствами гигиены ротовой полости. Как показывает статистика, 3.5 миллиарда человек страдают различными стоматологическими заболеваниями:

-98% населения, старше 25 лет, имеют пломбы хотя бы на одном зубе.

-80-90% детей с молочными зубами имеют признаки кариеса.

-19% взрослого населения страдают заболеванием пародонта.

Однако 80% шведов никогда не сталкивались с кариесом.

Ключевые слова: кариес, здоровье полости рта, эксперимент, сладкое, Швеция

Abstract: According to WHO oral diseases are a global problem that affects various age groups of the population, despite the sufficient number of ways to prevent their development and active dental education. The prevalence of diseases is influenced by environmental factors - low fluoride, iodine content in drinking water, social factors such as food habits, occupational hazards, and neglect of oral hygiene. As healthpeople.gov statistics show 3.5 billion people suffer from various dental diseases:

-98% of the population, over the age of 25, has fillings on at least one tooth.

-80-90% of children with baby teeth shows signs of tooth decay.

-19% of adults have periodontal disease.

However, 80% of Swedes have never experienced caries.

Keywords: caries, oral health, experiment, sweet, Sweden.

Швеция – экономически развитая страна, в которой проживает население, заботящееся о своем здоровье. Шведы следят за своим образом жизни: проводят много времени на свежем воздухе, занимаются спортом, правильно питаются. Они ответственно относятся к своему здоровью, в том числе и здоровью своих зубов. С этой целью по всей стране открываются новые как государственные, так и частные стоматологические клиники, которые могут представлять собой небольшой кабинет на первых этажах жилых зданий, либо помещения большей площади, со специалистами различного стоматологического профиля. Многие врачи разговаривают на нескольких языках, что способствует правильному и полному пониманию проблем пациентов. Благодаря этому Швеция находится на высоком уровне стоматологического здоровья, однако так было не всегда. Исследования ученых из Университета Гётеборга (Göteborg, Sweden) доказали, что в эпоху викингов – 10-12 века нашей эры- на территории Варнхема (Varnhem) у 49% имелись

кариозные поражения зубов [1,4]. В 2005 году были проведены раскопки, в ходе которых были найдены могилы, гробницы, где сохранность скелетов лицевого отдела была достаточно пригодной для проведения исследований. Эксперты начали изучение имевшихся 3293 зубов 171 человека. У взрослых были серьёзные проблемы с зубами: наличие кариеса, который переходил на корень зуба (страдало 13%); инфекции (4%); ссадины, которые появлялись приковырянии из-за застрявшей пищи; а также и вовсе отсутствие зубов (6%) [4]. Эти проблемы возникали в условиях недостаточной гигиены полости рта и потребления продуктов с повышенным содержанием сахара – пиво, медовуха, солод, каша - грубая пища способствовала слишком быстрому износу зубов. У многих викингов боль была настолько сильна, что, не зная о существовании пломб, они намеренно занимались спиливанием своих зубов, используя подручные инструменты, также вместо «лечения» они могли вырвать зуб. «Было несколько признаков того, что люди модифицировали свои зубы, в том числе доказательства использования зубочисток, подпиливания передних зубов»; “Это очень захватывающее зрелище, и оно мало чем отличается от стоматологических процедур, которые мы проводим сегодня, когда сверлим инфицированные зубы. Викинги, похоже, обладали знаниями о зубах, но мы не знаем, делали ли они эти процедуры сами или им помогали” — говорит Каролина Бертильссон (Carolina Bertilsson) [2]. «Это исследование даёт новое представление о здоровье полости рта викингов и указывает на то, что зубы были важны в культуре Варнхема. Это также говорит о том, что стоматология в ту эпоху, вероятно, была более сложной, чем считалось ранее» [1]. Также, подобные исследования проводились и в соседних странах: у исландских викингов обнаружено «лишь несколько кариозных поражений, но высокую степень износа зубов». При osteo-археологическом исследовании останков датских викингов было обнаружено, что кариес зубов поражал примерно 30% людей и 3–5% зубов, в то время как зубные ряды демонстрировали прогрессирующий износ, а также большое количество инфекций в челюстях;

частота кариеса в шотландском поселении эпохи викингов примерно 3% [2]. Данные исследования дают понять, что проблемы с зубами в это время были не только в Швеции, но и в окружающих её странах.

Также в 1930-е годы 99,9% шведов имели проблемы с зубами, которые были распространены даже у детей [3]. В то время стоматологии только зарождались, медицинская помощь была слишком дорогой, доктора имели мало опыта работы, либо их вовсе не хватало. Специалист по статистике Гюннар Дальберг (Gunnar Dahlberg) должен был выяснить причины кариеса, и для этого он провел эксперимент, для которого по его подсчётам необходимо было обследовать 1000 человек. В качестве исследовательского центра была выбрана психиатрическая клиника Випехольм (Vipeholm), как следствие эксперимент получил название «Випехольмский эксперимент» (Vipeholmsexperimenten) [3]. Для исследования было выбрано именно это место, так как требовался постоянный контроль над тем, что люди употребляют в пищу, а в Випехольме пациенты находились на долговременном лечении. В этой клинике на постоянной основе проживало 650 больных, также в эксперименте принял участие и персонал, их разделили на группы: Одна группа получала дополнительные витамины и более жирную пищу, вторая – между приемами пищи ела шоколад и ирис, а также пила газированные напитки, ещё одна группа принимала участие в так называемом конфетно-ирисном эксперименте. Конфеты изготавливали особым образом специально для данного эксперимента: они слишком легко и сильно прилипали к зубам и, отклеить их было сложно, помимо этого, в них содержалось огромное количество сладкого. Пациентов разделили на группы, чтобы проверить теории из-за чего именно возникают проблемы с зубами. За ними наблюдали около 10 лет и у всех, кто изо дня в день ел сладкое, наблюдался кариес. Этот эксперимент помог установить вред, получаемый от употребления сахара, и необходимость в появлении улучшенных стоматологических практик.

И уже в 1950-1960-е годы шведы были решительно настроены, что сладости нужно употреблять не регулярно, а один раз в неделю – субботу [3]. Так и зародилась традиция под названием «субботние сладости» (Lördagsgodis). Всю неделю сладости в Швеции были под негласным запретом. А в субботу магазины продавали около 1,8 килограмм конфет в одни руки. Это стало неотъемлемой частью их культуры. Шведы не стали отказываться от данной традиции в настоящее время. Но существуют ещё особое время, когда можно употреблять сахарные продукты. Сладости позволены на Пасху. По традиции дети получают большое количество конфет и шоколадных яиц, также существует «сладкое» лечение, даже в больницах детям разрешают съесть немного сладостей, они повышают настроение ребенка и способствуют выработке дофамина, ведь врачи знают, что болезнь для ребёнка тяжёлый процесс и стараются его облегчить. Состояние зубов шведов в последующие годы значительно улучшилось, а потребление сахара уменьшилось в разы.

Причины, почему у шведов здоровые зубы:

- 1) Забота с младенчества: Государство заботится об отсутствии кариеса у детей. Когда ребенку исполняется 3 месяца, по почте родителям присылают брошюру, как правильно ухаживать за зубами, щётка и паста. До трёх лет родители сами чистят детям зубы 2 раза в день, а после они учатся делать это самостоятельно, для них это становится не мучительным процессом, а некой игрой.
- 2) Питание: до трёх лет родители не позволяют своим детям употреблять сладкое, только фрукты. Также в детских садах запрещено добавлять в еду сахар – это подсудное дело. В рационе отсутствуют напитки, содержащие сахар – морсы, компоты, газированные напитки. А в старших группах могут добавлять варенье, но только с разрешения родителей. Единственный день в году, когда маленьким шведам дают сладкое – это их день рождения, они могут съесть торт. Но после трёх лет, дети могут употреблять сахар по субботам и праздникам.

3) Медицинская помощь: до 18 лет дети могут посещать стоматолога бесплатно. На приём они ходят один раз в год, где производится полное обследование ротовой полости.

4) Субсидия в случае заболевания: если у пациента имеется заболевание, которое влияет на состояние зубов, ему полагается субсидия на оказание стоматологической помощи.

Эти правила объясняют, почему больше половины шведов ни разу не посещали стоматологические кабинеты из-за проблем с зубами. А только проходили обязательное регулярное профилактическое обследование. Их средняя продолжительность жизни одна из самых высоких в мире. Сладкое действительно оказывает пагубное влияние на состояние зубов, поэтому каждый стоматолог рекомендует отказаться от продуктов, содержащих большое количество сахара, каждый день, а после приёма такой пищи почистить зубы и прополоскать ротовую полость. Это помогает сохранить зубы от кариеса. Взрослые шведы любят сладкое, но они также внимательно следят за гигиеной полости рта и именно по этой причине они забыли о существовании кариеса.

Статья предназначена и представляет интерес для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов и для широкого круга учёных и интересующихся здоровым образом жизни.

Список литературы

1. Viking dentistry was surprisingly advanced URL: <https://www.gu.se/en/news/viking-dentistry-was-surprisingly-advanced>

2. Распространенность кариеса и других стоматологических патологических состояний у викингов из Варнхема, Швеция URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0295282>

3. Блог о Швеции глазами иммигранта с элементами самоиронии, критики и информационно-аналитическим компонентом, рассказывающий о разных сторонах жизни шведского общества URL: <https://olgark.blogspot.com/2017/05/lordagsgodis.html#:~:text=Согласно%20с>

татистике%2С%20в%201930е%20годы,специалистов%20давала%20о%20себе%20знать

4. Археологические находки рассказали о продвинутой стоматологии у викингов URL:<https://www.mk.ru/science/2023/12/18/arkheologicheskie-nakhodki-rasskazali-o-prodvinutoy-stomatologii-u-vikingov.html>

References

1. Viking dentistry was surprisingly advanced URL:
<https://www.gu.se/en/news/viking-dentistry-was-surprisingly-advanced>

2. Prevalence of dental caries and other dental pathological conditions among Vikings from Varnhem, Sweden URL:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0295282>

3. A blog about Sweden through the eyes of an immigrant with elements of self-irony, criticism, and an informational and analytical component about different aspects of Swedish society
URL:<https://olgark.blogspot.com/2017/05/lordagsgodis.html#:~:text=Согласно%20с%20татистике%2С%20в%201930е%20годы,специалистов%20давала%20о%20себе%20знать>

4. Archaeological finds tell about advanced dentistry among Vikings
URL:<https://www.mk.ru/science/2023/12/18/arkheologicheskie-nakhodki-rasskazali-o-prodvinutoy-stomatologii-u-vikingov.html>

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_118-124

УДК 615

**БАДЫ: ДВА ВЗГЛЯДА НА ЗДОРОВЬЕ - СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
РОССИЙСКОГО И НЕМЕЦКОГО ОПЫТА**

**DIETARY SUPPLEMENTS: TWO VIEWS ON HEALTH - A COMPARATIVE
ANALYSIS OF THE RUSSIAN AND GERMAN EXPERIENCE**

Смелянская Т.С., студентка 4 курса
лечебного факультета Воронежского
государственного медицинского
университета имени Н.Н. Бурденко,
Воронеж, Россия

Smelyanskaya T.S., 4th year student of
the Medical Faculty of Voronezh State
Medical University named after N.N.
Burdenko, Voronezh, Russia

Андросова Д.Б., студентка 4 курса
лечебного факультета Воронежского
государственного медицинского
университета имени Н.Н. Бурденко,
Воронеж, Россия

Androsova D.B., 4th year student of the
Medical Faculty of Voronezh State
Medical University named after N.N.
Burdenko, Voronezh, Russia

Повалюхина Д.А., ст. преподаватель
кафедры иностранных языков
Воронежского государственного
медицинского университета имени
Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Povalyukhina D.A., Senior Lecturer at
the Department of Foreign Languages of
Voronezh State Medical University
named after N.N. Burdenko, Voronezh,
Russia

Проскурина О.И., ст. преподаватель
кафедры иностранных языков
Воронежского государственного
медицинского университета имени
Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Proskurina O.I., Senior Lecturer at the
Department of Foreign Languages of
Voronezh State Medical University
named after N.N. Burdenko, Voronezh,
Russia

Аннотация: Статья посвящена сравнительному анализу регулирования, применения и восприятия биологически активных добавок (БАД) в России и Германии. Авторы рассматривают различия в законодательном регулировании БАД в этих странах, отмечая строгий государственный контроль в России и акцент на ответственности производителя в Германии. Анализируется спектр применения БАД, который варьируется от общего оздоровления и профилактики до специализированных решений для спортсменов и людей с определенными потребностями. В статье подчеркиваются разные подходы к регулированию и применению БАД, влияющие на рынок и потребителей в каждой стране.

Abstract: The article is devoted to a comparative analysis of the regulation, application and perception of biologically active additives (dietary supplements) in Russia and Germany. The authors consider the differences in the legislative regulation of dietary supplements in these countries, noting strict state control in Russia and the emphasis on producer responsibility in Germany. The range of dietary supplements is analyzed, which ranges from general wellness and prevention to specialized solutions for athletes and people with specific needs. The article highlights the different approaches to regulation and application of dietary supplements that affect the market and consumers in each country.

Ключевые слова: БАД, медицина.

Keywords: dietary supplements, medicine.

В быстро меняющемся мире здоровья и благополучия, биологически активные добавки (БАДы) заняли прочное место в арсенале потребителей, стремящихся поддержать организм, улучшить самочувствие и даже предотвратить развитие заболеваний. Эти продукты, обещающие разнообразные преимущества – от укрепления иммунитета до улучшения когнитивных функций – пользуются популярностью во многих странах. В Германии и Франции – 60% населения принимают БАД, США – 80%, Японии – 90%, России и Беларуси – 10% [2]. Однако, регулирование, спектр применения и отношение к БАДам значительно различаются в зависимости от географии. В данной статье мы проведем сравнительный анализ ситуации с БАДами в России и Германии, выявляя ключевые различия и сходства в их

легализации, использовании и восприятии, чтобы понять, как разные подходы влияют на рынок и потребителей.

Легализация БАДов в России и Германии представляет собой два совершенно разных подхода к регулированию. В России эта сфера находится под строгим контролем государства. БАДы регулируются федеральным законом “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения” и другими нормативными актами [3]. Чтобы получить право на продажу, БАД должен пройти обязательную государственную регистрацию и получить свидетельство о государственной регистрации (СГР). Этот процесс включает в себя экспертизу документации, подтверждающей безопасность и соответствие заявленному составу. Помимо этого, на этикетке БАДа обязательно должна быть указана информация о противопоказаниях, способе применения, сроке годности и производителе. Важно помнить, что в России БАДы не классифицируются как лекарства и не подлежат тем же строгим клиническим испытаниям.

В Германии ситуация иная. Здесь регуляция БАДов основывается на Законе о пищевых продуктах и предметах первой необходимости (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch, LFGB) и других европейских директивах. В отличие от российской модели, обязательная государственная регистрация отсутствует. Производитель несет полную ответственность за безопасность своей продукции и обязан уведомлять Федеральное ведомство по защите прав потребителей и безопасности пищевых продуктов (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, BVL) о намерении выпустить БАД на рынок. Однако, BVL осуществляет регулярный контроль за соответствием продукции требованиям безопасности и качества. Маркировка БАДов должна соответствовать стандартам Европейского Союза, содержащим информацию о составе, дозировке, противопоказаниях и предупреждениях.

Этот контраст в подходах подчеркивает фундаментальное различие в

философии регулирования: в России – превентивный государственный контроль, в Германии – акцент на ответственности производителя и постмаркетинговом контроле.

Спектр применения: от оздоровления до самолечения.

Разнообразие предлагаемых БАДов на рынке отражает широкий спектр их использования [1]. В России БАДы позиционируются для решения самых разных задач, включая:

1. Общее оздоровление и профилактика: витамины, минералы, антиоксиданты, призванные поддержать организм в целом.
2. Поддержка пищеварения и микрофлоры: пробиотики, пребиотики и ферменты, нацеленные на улучшение работы ЖКТ.
3. Укрепление иммунитета: иммуномодуляторы на основе трав и других натуральных компонентов.
4. Контроль веса: добавки с клетчаткой, L-карнитином и растительными экстрактами, призванные помочь в снижении веса.
5. Улучшение состояния кожи, волос и ногтей: коллаген, гиалуроновая кислота и витамины группы В.

Немецкий рынок БАДов также разнообразен, но с несколько другим фокусом:

1. Компенсация дефицита питательных веществ: витамин D (особенно актуален в зимние месяцы), препараты йода (в районах с его дефицитом), железо (для женщин).
2. Поддержка спортсменов: протеиновые коктейли, аминокислоты и креатин для наращивания мышечной массы и повышения выносливости.
3. Улучшение когнитивных функций: гинкго билоба и омега-3 жирные кислоты для улучшения памяти и концентрации.
4. Борьба со стрессом и улучшение сна: мелатонин, валериана и лаванда, используемые для снятия напряжения и нормализации сна.

5. Поддержка здоровья суставов: глюкозамин и хондроитин для уменьшения боли и воспаления в суставах.

Эта разница в применении отражает различия в потребностях и приоритетах потребителей, а также в распространенности определенных дефицитов и проблем со здоровьем в каждой стране.

Популярность БАДов в России высока. Активная реклама, широкая доступность в аптеках и онлайн-магазинах, а также склонность к самолечению и профилактике заболеваний – факторы, подпитывающие этот спрос. Однако важно отметить, что уровень информированности потребителей о составе, эффективности и безопасности БАДов часто оставляет желать лучшего.

В Германии, несмотря на также значительную популярность БАДов, наблюдается более осознанный подход к их использованию. Потребители, как правило, более требовательны к доказательной базе и чаще прислушиваются к рекомендациям врачей. Предпочтение отдается известным производителям с хорошей репутацией, а информация, предоставляемая врачами и фармацевтами, играет важную роль в принятии решения о покупке.

Россия и Германия предлагают два разных подхода к регулированию и использованию БАДов. В России более жесткая регуляторная система, в то время как в Германии акцент делается на ответственности производителя и осведомленности потребителей. Хотя ни одна из систем не является идеальной, изучение сильных и слабых сторон каждой из них может помочь в разработке более эффективных стратегий для обеспечения безопасного и обоснованного использования БАДов, направленного на улучшение здоровья и благополучия населения.

Очевидно, что и в России, и в Германии есть возможности для улучшения ситуации с БАДами. Чтобы обеспечить пользу для здоровья населения и избежать потенциальных рисков необходимо:

1. Усилить контроль за качеством и безопасностью продукции. Необходима постоянная проверка составов и соответствие заявленным компонентам.
2. Повысить информированность потребителей о БАДах. Это может быть достигнуто посредством образовательных программ, кампаний и предоставления доступной и надежной информации о составе, эффективности и возможных побочных эффектах.
3. Активнее привлекать врачей и фармацевтов к консультированию пациентов. Медицинские работники должны играть более активную роль в предоставлении рекомендаций по выбору и применению БАДов.
4. Развивать научные исследования эффективности и безопасности БАДов. Необходимы более масштабные и качественные исследования, подтверждающие или опровергающие заявленные свойства БАДов.

Список литературы

1. Позняковский В. М., Суханов Б. П. Биологически активные добавки в современной нутрициологии //Техника и технология пищевых производств. – 2009. – №. 2.
2. Тарасевич В. Н. и др. Правовое обоснование формирования ассортимента товаров в аптечных организациях //Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №. 3. – С. 365-365.
3. Широкова И. Проблемы и перспективы российского рынка БАД //Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. – 2012. – №. 4. – С. 20-26.

References

1. Poznyakovsky, V. M., & Sukhanov, B. P. (2009). Biologically active dietary supplements in modern nutrition science. *Technics and Technology of Food Production*, (2).
2. Tarasevich, V. N., et al. (2013). Legal justification for the formation of the range of goods in pharmacy organizations. *Modern Problems of Science and Education*, (3), 365-365.
3. Shirokova, I. (2012). Problems and prospects of the Russian dietary supplement market. *Remedium. Journal about the Russian market of drugs and medical equipment*, (4), 20-26.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_125-132

УДК 504.056:656

**METHODS OF REDUCING THE NEGATIVE IMPACT
OF VEHICLES ON THE ENVIRONMENT**
**МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
АВТОТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Матвиевский И.Р., магистр

Matviyevsky I.R., Master's degree

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова» (ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)

FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov»
Russia, Voronezh

Россия, Воронеж

Abstract: This scientific work is devoted to the analysis of the impact of transport infrastructure on the environmental situation. As part of the study, a systematic review of the causes of atmospheric air pollution as a result of road transport activities was carried out. During the study, comprehensive measures aimed at reducing emissions of harmful substances into the atmosphere were developed and proposed, which is a key element in the strategy of preserving the ecological balance.

Keywords: ecology, transport, method, harmful substances

Аннотация: Данная научная работа посвящена анализу воздействия транспортной инфраструктуры на экологическую обстановку. В рамках исследования проведен систематический обзор причин, обуславливающих загрязнение атмосферного воздуха в результате деятельности автомобильного транспорта. В ходе изучения были разработаны и

предложены комплексные меры, направленные на уменьшение объемов выбросов в атмосферу вредных веществ, что является ключевым элементом в стратегии сохранения экологического баланса.

Ключевые слова: экология, транспорт, метод, вредные вещества

Introduction.

The transport impact on the ecological system is one of the key environmental problems of our time, requiring a comprehensive analysis and the development of effective strategies to reduce its negative impact. On the one hand, transport infrastructure helps to accelerate the movement of people and goods, but on the other hand, the operation of vehicles leads to emissions of harmful substances into the atmosphere, which negatively affects the ecological state of the environment.

The purpose In conditions of intensive urbanization, when the transport load on urban spaces increases significantly, there is a reduction in the areas intended for green spaces, since a significant part of them is given over to parking lots, garages and transport routes. Vehicles not only emit harmful substances into the atmosphere, but also consume oxygen, which provokes its deficiency in the environment. For example, one vehicle consumes more than four tons of oxygen per year during daily operation. Increased use of cars not only leads to environmental pollution and environmental degradation, but is also one of the causes of various human diseases, in particular, respiratory disorders. Oxygen deficiency in body tissues can lead to the development of a number of pathologies. In addition, harmful components of exhaust gases, spreading through the circulatory system, can accumulate in various organs, which can cause the development of chronic and oncological diseases. Thus, in order to reduce the negative impact of transport activities on the ecological system, it is necessary to conduct comprehensive research and develop strategies aimed at minimizing emissions of harmful substances, optimizing transport infrastructure and improving the ecological culture of the population.

The idea

The increased content of pollutants in the atmosphere caused by road transport is due to a number of factors:

- 1) insufficient efficiency of vehicle maintenance procedures;
- 2) the use of fuel with unsatisfactory qualities;
- 3) the presence of lead additives in gasoline;
- 4) underdevelopment of traffic management systems;
- 5) limited use of environmentally friendly fuels [1].

The issue of environmental safety of motor transport is relevant at the present stage. The main directions aimed at solving environmental issues related to the operation of vehicles include:

- 1) introduction of alternative energy sources;
- 2) integrated development of public transport, including trams and trolleybuses.
- 3) The use of buses and other types of public transport that emit pollutants that comply with emission standards according to the EURO-4 standard;
- 4) The development of transport infrastructure, including the construction of bypass roads, as well as the optimization of traffic management, including the creation of prerequisites for restricting access to personal vehicles and unloading the main thoroughfares of the city through the construction of alternate transport routes;
- 5) Implementation of technological innovations in automotive production processes in order to reduce exhaust gas toxicity;
- 6) Phased introduction of motor fuels with improved environmental characteristics in the region;
- 7) Development and implementation of a unified motor fuel quality control system;
- 8) Optimization of the system of operation and environmental control of motor vehicles;
- 9) Creation of a network of roadside green lanes.

Characteristic features

In the modern world of the automobile fleet of the Russian Federation, the provision applies to passenger vehicles moving around the world. At the moment, the passenger vehicle fleet reaches 53.3 million units. These imbalances in the distributed type of motor transport determined, first of all, the formation of the universal share of passenger cars in the possession of citizens, as well as the dynamics of changes in the quantitative indicators of commercial vehicles and trailer equipment.

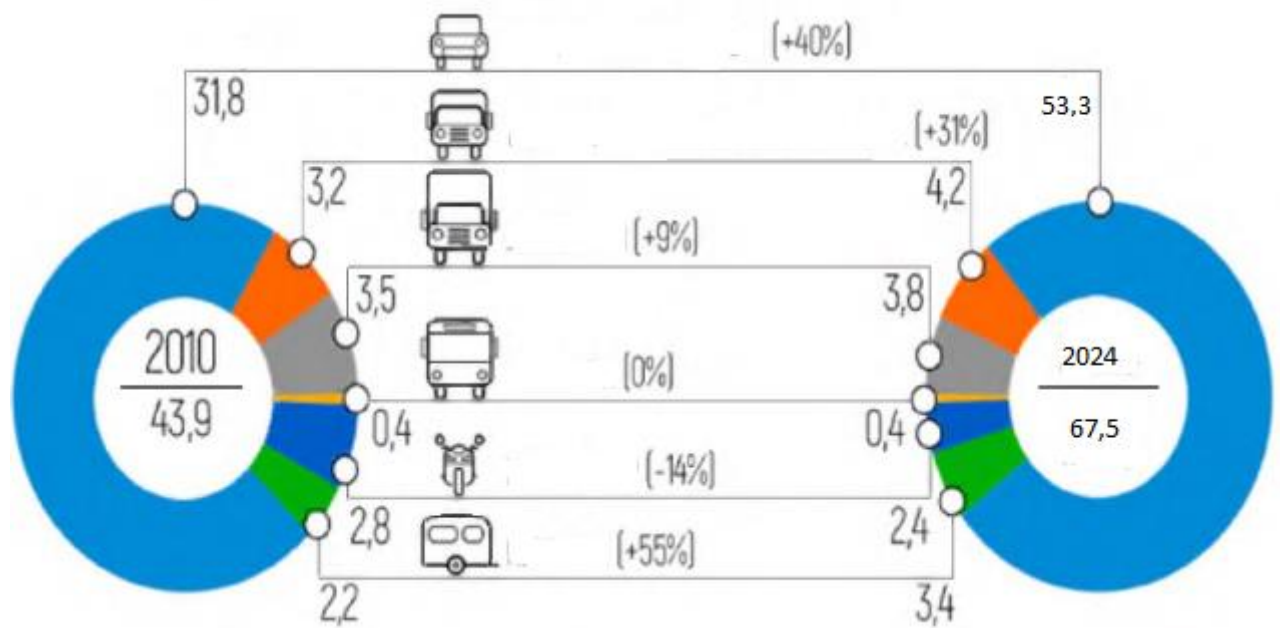


Figure 1.1 - Russian vehicle fleet in 2024

In the modern era, when research and development is intensively carried out in the field of reducing the environmental impact of vehicles, there is a trend towards an increase in emissions of harmful substances into the atmosphere, which increase by 3.1% annually. This leads to a continuing increase in the environmental imbalance caused by the activities of the transport sector in the Russian Federation.

An additional factor contributing to the deterioration of the environmental situation is the influx into the Russian vehicle fleet of cars that have been excluded from use in developed countries due to their lack of environmental friendliness.

However, it should be emphasized that cars produced in the Russian Federation, in terms of technical parameters, including the level of environmental impact, are slightly inferior to cars produced in countries with developed economies.

As a result of the analysis of the situation, it was found that during the observation period the main air pollutants were nitrogen oxides, sulfur dioxide, heavy metals, hydrocarbons, formaldehyde and amines.

Analysis of academic publications and experimental data allows us to conclude that it is necessary to take measures to improve environmental performance and reduce the toxicity of emissions of nitrogen oxides and aerosol particles. In particular, it is recommended to stop using leaded gasoline engines. Despite intensive research and practical efforts to reduce air pollution from motor vehicles, there is a trend towards an increase in pollutant emissions by 3.1% annually.

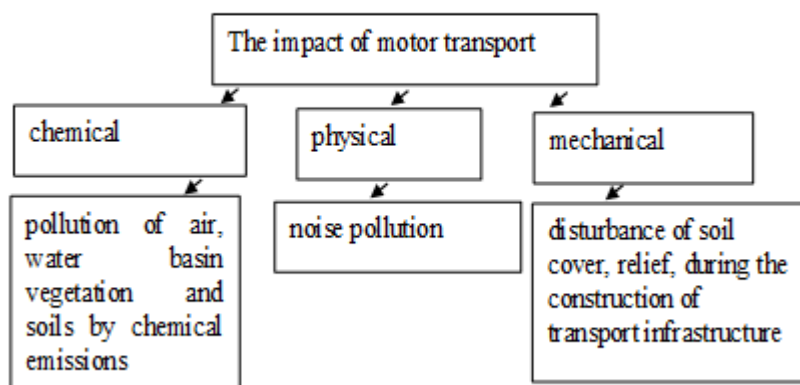


Figure 1.2 - Types of impact of motor transport on the environment

As part of environmental policy aimed at minimizing the negative impact of vehicles on the environment, a number of protection methods can be distinguished. These include improving the environmental characteristics of manufactured products, optimizing the use of natural resources in order to save them, reducing the volume of emissions of harmful substances into the atmosphere, as well as

reducing the toxicity and concentration of such emissions, especially taking into account transport.

In addition, it is planned to introduce devices for neutralizing exhaust gases into the design of internal combustion engines, as well as to organize specialized services to regulate the operational characteristics of vehicles.

However, despite the measures taken, there is a steady increase in environmental damage caused by the activities of the transport sector in the Russian Federation. This is due to the deterioration of the environmental situation, which, among other things, is associated with the addition of vehicles to the Russian fleet, the operation of which in other developed countries has been recognized as environmentally hazardous.

Conclusion.

In the context of discussing the current state of transport infrastructure and its impact on the socio-ecological situation, the task arises of developing and implementing comprehensive strategies aimed at preventing, eliminating or minimizing the negative effects associated with the country's motorization. These measures should be based on a systems approach and include a variety of tools, such as technological innovation, regulatory standards and educational initiatives, to ensure the effective management of traffic flows and their environmental impacts.

In the modern world, the dynamic increase in the number of motor vehicles leads to a number of environmental problems related to environmental protection. Car exhaust emissions into the atmosphere have a negative impact on public health, reduce crop yields, reduce the bio-productivity of natural ecosystems, contribute to corrosion of metal structures and accelerate the destruction of buildings and structures. Currently, various methods and technologies have been developed to improve the environmental situation. In order to minimize the negative impact of road transport on the environment, drivers are advised to strictly follow the recommendations for the operation of vehicles. It is necessary to take

comprehensive measures to improve environmental responsibility at all stages of the vehicle's life cycle, including its design, production, operation and disposal. The application of such measures contributes to a significant improvement in the environmental efficiency of road transport and a decrease in its ecological futuro.

References

1. Aksenov, I.Ya., Aksenov, V.I. Transport and environmental protection. - M.: Transport, 2023. - 276 p.
2. Gukhman, G. Impact of the transport complex on the environment / Energy: economics, technology, ecology. - M.: Nauka, 2023. - 184 p.
3. Tarasova, N.P. Assessing the impact of transport on the environment: textbook / Tarasova, N.P., Ermolenko, B.V. Zaitsev, V.A., Makarov S.V. - M.: BINOM. LZ, 2023. - 230 p.
4. Improving the methodology for calculating emissions of pollutants into the atmosphere by road transport / V.A. Zelikov, G.A. Denisov, E.V. Shatalov, O.V. Fesikova, E.V. Tarasova // Transport. Transport facilities. Ecology. 2019. No. 3. P 31-40
5. Zelikov V.A. Environmental problems of the impact of motor transport on the state of the environment / V.A. Zelikov, S.V. Pisareva, I.V. Kuznetsov, V.V. Stasiuk, M.N. Kazachek, S.I. Zolotukhin // Natural resource potential, ecology and sustainable development of Russian regions. Collection of articles of the XX International Scientific and Practical Conference. Edited by V.A. Selezneva, I.A. Lushkina. - Penza, 2022. - pp. 57-61

Список литературы

1. Аксенов, И.Я., Аксенов, В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. - М.: Транспорт, 2023. - 276 с.
2. Гухман, Г. Воздействие транспортного комплекса на окружающую среду / Энергия: экономика, техника, экология. - М.: Наука, 2023. - 184 с.
3. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия транспорта на окружающую

среду: учеб. пособие / Тарасова, Н.П., Ермоленко, Б.В. Зайцев, В.А., Макаров С.В. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2023. - 230 с.

4. Совершенствование методики расчета выбросов загрязняющих веществ автомобильным транспортом в атмосферу / В.А. Зеликов, Г.А. Денисов, Е.В. Шаталов, О.В. Фесикова, Е.В. Тарасова // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2019. № 3. С 31-40

5. Зеликов В.А. Экологические проблемы воздействия автомобильного транспорта на состояние окружающей среды / В.А. Зеликов, С.В. Писарева, И.В. Кузнецов, В.В. Стасюк, М.Н. Казачек, С.И. Золотухин // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Селезнева, И.А. Лушкина. - Пенза, 2022. - С. 57-61

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_133-138

УДК 339.545

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКИЙ
ФОНДОВЫЙ РЫНОК ПО ИНДЕКСУ ТЯЖЕЛОХВОСТОСТИ**
**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF WESTERN SANCTIONS ON THE
RUSSIAN STOCK MARKET BY THE HEAVY TAIL INDEX**

Кириллова Е.Д., студент **Kirillova E.D.**, student of master magistratury, ФГБОУ ВО courses, «Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. Г. G. F. Morozov», Voronezh, Russia. Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of профессор, ФГБОУ ВО Philological Sciences, Professor, «Воронежский государственный «Voronezh State University of Forestry лесотехнический университет им. Г. and Technologies named after G. Ф. Морозова», Воронеж, Россия. F. Morozov», Voronezh, Russia.

Abstract: This article examines the issue of analyzing extreme movements in stock yields and changes in the "heavy tail" of the Russian stock market after the imposition of sanctions. The results show that almost all the indices under consideration show a statistically significant increase in volatility. The point estimates of the tail index parameter for the entire sample are in the range (2.5; 3.2)

Keywords: sanctions, economy, stock market, oil and gas sector, economic assessment.

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос анализа экстремальных движений доходностей акций и изменений в «тяжелохвостости» российского фондового рынка после введения санкций.

Полученные результаты показывают, что почти все рассматриваемые индексы демонстрируют статистически значимое увеличение волатильности. Точечные оценки параметра хвостового индекса для всей выборки лежат в интервале (2,5; 3,2).

Ключевые слова: санкции, экономика, фондовый рынок, нефтегазовый сектор, экономическая оценка.

Российский фондовый рынок в целом характеризуется высокой вероятностью экстремальных движений и, как правило, отличается волатильностью даже по меркам развивающихся рынков [1, с 7.]. Наименьшая степень «тяжелохвостости» наблюдается у индексов ММВБ и нефтегазового сектора, тогда как наибольшая – у индексов обрабатывающей промышленности, химического сектора и электроэнергетики. Достоверных свидетельств асимметрии доходностей обнаружено не было, однако для всех индексов точечные оценки левого хвоста оказались ниже, чем правого (что означает более «тяжелый» левый хвост), хотя их 95%-ные доверительные интервалы пересекаются.

Несмотря на отсутствие четких свидетельств структурных разрывов в «тяжелохвостости», для некоторых секторов (электроэнергетика, металлургия и добыча, финансы, нефтегазовый сектор – в порядке убывания относительных изменений) наблюдаются признаки увеличения «тяжелохвостости» как правого, так и левого хвостов в постсанкционный период. Для индекса ММВБ характерно некоторое увеличение только левого хвоста, а для телекоммуникационного сектора – только правого.

Согласно результатам различных тестов (дескриптивный анализ выбросов с использованием бутстреп-доверительных интервалов, робастный метод log-log регрессий рангов и размеров с оптимальным сдвигом, анализ функций распределения выбросов стандартизированных абсолютных доходностей, анализ квантиль-квантильных графиков) полученные

свидетельства увеличения вероятности выбросов для указанных индексов являются относительно устойчивыми [2, с. 4]. Однако прямое влияние санкций на частоту экстремальных изменений неочевидно – оно могло быть в значительной степени обусловлено ростом страновых рисков из-за геополитической напряженности, а также волатильностью цен на нефть.

Полученные оценки изменений хвостовых индексов во времени могут представлять интерес для финансовых аналитиков и политиков [3, с.11].

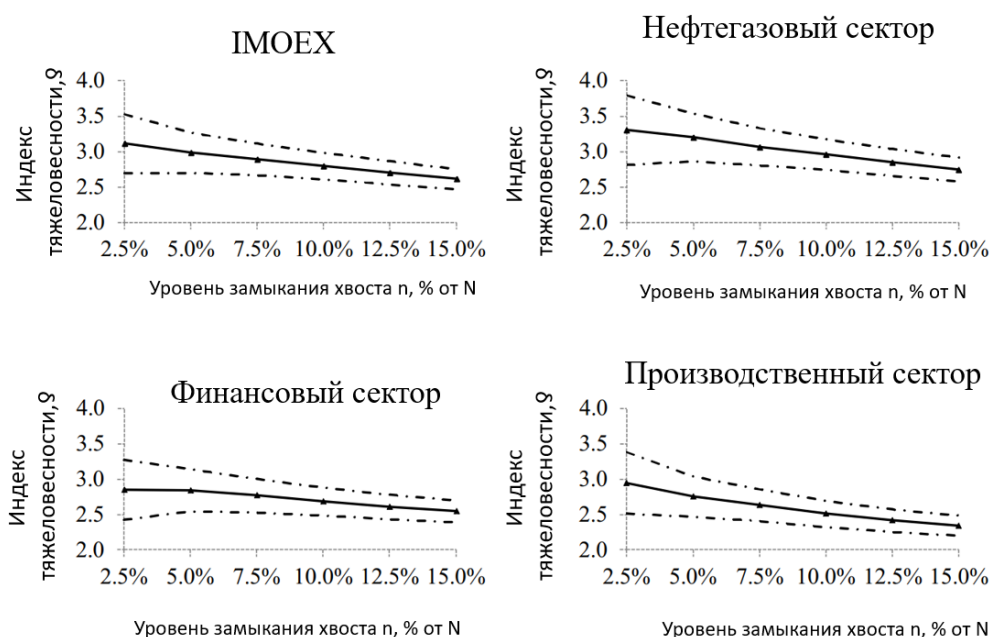


Рисунок 1 – Оценка хвостовых индексов различных секторов экономики РФ

Например, если значение хвостового индекса меньше 1, то эффект диверсификации становится отрицательным, а это означает, что добавление новых активов в портфель будет увеличивать, а не уменьшать его общий риск [4, с. 2] (рисунок 1).

Например, обнаруженный рост «тяжелохвостости» доходностей в постсанкционный период может приводить к бесконечной дисперсии для некоторых индексов, что существенно ограничивает применимость стандартных статистических методов при анализе российского рынка и может вызывать неопределенность в интерпретации результатов моделирования финансовых временных рядов. В то же время увеличение «тяжелохвостости» не было резким, что сохраняет обоснованность ряда

экономических моделей, таких как теория портфеля и инструменты риск-менеджмента. Полученные оценки также могут быть полезны для анализа выбросов в рамках оценки финансовой стабильности.

Выводы относительно изменений хвостовых индексов могут быть полезны для специалистов в области анализа финансовой стабильности и управления рисками. Например, увеличение «тяжелохвостости» в постсанкционный период может приводить к бесконечной дисперсии некоторых фондовых индексов, что существенно ограничивает применимость стандартных статистических и эконометрических методов при анализе доходности российских акций. В то же время рост «тяжелохвостости» оказался не столь значительным, чтобы полностью дискредитировать ряд экономических моделей.

Если параметр хвоста $\alpha < 1$ и первые моменты распределения бесконечны, ценность диверсификации портфеля становится отрицательной. Кроме того, при значительной «тяжелохвостости» распределений интерпретация результатов статистического моделирования становится неоднозначной. Динамика параметра α может быть полезна как для анализа выбросов в рамках стандартных моделей риск-менеджмента, так и в качестве индикатора ожидаемых экстремальных движений и общей волатильности российского рынка. Однако такие прогнозы не всегда надежны: в будущем возможны еще более значительные выбросы.

В данной статье с использованием провели анализ экстремальных движений доходностей акций и изменений в «тяжелохвостости» российского фондового рынка после введения санкций. Мы проанализировали часовые доходности акций за период с 1 января 2010 года по 1 июля 2016 года. Полученные результаты показывают, что почти все рассматриваемые индексы демонстрируют статистически значимое увеличение волатильности. Точечные оценки параметра хвостового индекса для всей выборки лежат в интервале (2,5; 3,2), что указывает на высокую степень «тяжелохвостости»

российского фондового рынка по сравнению с развитыми странами, а также с рядом развивающихся стран.

Список литературы

1. Канделон Б., Стрейтманс С. Тестирование множественных режимов в динамике доходности развивающихся валют // Журнал международных денег и финансов. – 2006. – Т. 25. – №. 7. – С. 1187-1205.
2. Габэ Х. Законы власти в экономике и финансах //Ежегодный обзор экономики. – 2009. – Т. 1. – №. 1. – С. 255-294.
3. Кузьмин П.И., Свердлов М.Ю., Зиновьев А.Г., Селиверстов С.И. Использование модели оценки капитальных активов для анализа последствий воздействия санкционных мер на российский рынок ценных бумаг // Вестник евразийской науки. – 2020. – Т. 12, № 2. – С. 48. – EDN JRYWZB.
4. Бердышев, А. В. Оценка результативности мер Банка России по обеспечению стабильности фондового рынка в условиях ужесточения санкций / А. В. Бердышев, Ф. Н. Ильмуков // Вестник университета. – 2022. – № 12. – С. 136-144. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-12-136-144. – EDN YUJNUW.

References

1. Candelon B., Straetmans S. Testing for multiple regimes in the tail behavior of emerging currency returns // Journal of International Money and Finance. – 2006. – Т. 25. – №. 7. – P. 1187-1205.
2. Gabaix X. Power laws in economics and finance //Annu. Rev. Econ. – 2009. – Т. 1. – №. 1. – P. 255-294.
3. Kuzmin P.I., Sverdlov M.Yu., Zinovev A.G., Seliverstov S.I. Ispolzovanie modeli oczenki kapitalnykh aktivov dlya analiza posledstvij vozdejstviya sankcionnykh mer na rossijskij rynek cennykh bumag [The Use of the Capital Asset Pricing Model to Analyze the Impact of Sanctions on the Russian Securities Market] // Vestnik evrazijskoj nauki. – 2020. – Vol. 12, No. 2. – P. 48. – EDN JRYWZB.

4. Berdyshev A.V., Il'mukov F.N. Ocenka rezul'tativnosti mer Banka Rossii po obespecheniyu stabil'nosti fondovogo rynka v usloviyakh uzhestocheniya sankcij [Assessment of the Effectiveness of the Bank of Russia's Measures to Ensure the Stability of the Stock Market Amid Tightening Sanctions] // Vestnik universiteta. – 2022. – No. 12. – P. 136-144. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-12-136-144. – EDN YUJNUW.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_139-145

УДК 379.85

ТУРИЗМ КАК ОСНОВНОЙ ВИД ПУТЕШЕСТВИЯ В РОССИИ**TOURISMUS ALS DIE WICHTIGSTE ART DER REISE IN RUSSLAND**

Цымбалова А.С., студент **Tsymbalova A.S.,** student of bachelor
бакалавриата level

ФГБОУ ВО «Воронежский FSBEI HE «Voronezh State University
государственный лесотехнический of Forestry and Technologies named
университет им. Г.Ф. Морозова» after G.F. Morozov»,
(ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)
Russia, Voronezh

Россия, Воронеж

Артамонова И.Ю., ассистент **Artamonova I.Y.,** Assistant of the
кафедры иностранных языков Department of Foreign Languages

ФГБОУ ВО «Воронежский FSBEI HE «Voronezh State University
государственный лесотехнический of Forestry and Technologies named
университет им. Г.Ф. Морозова» after G.F. Morozov»,
(ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)
Russia, Voronezh

Россия, Воронеж

Abstract: This article examines "tourism" as the main type of travel, its origin and development in Russia. In addition, the main types of tourism are distinguished by purpose and age. Sports tourism is also considered in detail: the history of its origin and its varieties.

Keywords: tourism, travel, relaxation, recreation, sport.

Аннотация: В данной статье рассматривается «туризм» как основной вид путешествия, его возникновение и развитие в России. Кроме того, выделяются основные виды туризма по целям и возрасту. А также подробно рассматривается спортивный туризм: история его возникновения и его разновидности.

Ключевые слова: туризм, путешествие, отдых, рекреация, спорт.

Tourismus ist eine Art von Reisen, die das Leben bereichert und den Horizont erweitert. Wenn wir reisen, verlassen wir unsere Komfortzone und tauchen ein in die Welt neuer Reisen, Kulturen und Traditionen. Das Wort «Tourismus», ein Synonym für die russische Entsprechung «Reise», kommt von «tour» - «Reise», kam aus der französischen Sprache. Der Tourismus ist in verschiedenen Ländern beliebt, lassen Sie uns auf die Entwicklung des Tourismus in Russland eingehen.

Die Entstehung des Tourismus in Russland

Reisende waren schon immer in Russland. Zum Beispiel stammt die Reise, «Das Gehen um die drei Meere» des Kaufmanns Athanasius Nikitin, aus dem Jahr 1475 und erzählt von einer Handelsreise in den Kaukasus, nach Persien, Indien und auf die Krim.

Nach Russland, genauer ins russische Reich, kam der Begriff des Tourismus erst Ende des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts, als 1895 in St. Petersburg die Russische Tourismusgesellschaft gegründet wurde. Sein anderer Name ist "Russischer Touring Club". Früher wurden Reiseliebhaber am häufigsten als "Faulenzer" bezeichnet. Heute ist der Tourismus eine sehr breite und entwickelte Richtung [2].

Lassen Sie uns die verschiedenen Arten des Tourismus betrachten:

- *nach Zielen:*

1. Freizeit - Reisen zum Entspannen, Erholen oder Urlaub machen. Notwendigerweise umfasst es verschiedene Aktivitäten, die darauf abzielen, körperliche Stärke, emotionalen Zustand wiederherzustellen und die verschiedenen Bedürfnisse einer Person zu erfüllen.

2. Sportlich – Sport ist eine separate Sportart, die in der UdSSR geboren wurde. Bietet die Überwindung verschiedener natürlicher Hindernisse mit verschiedenen Techniken und Taktiken. Die Besonderheit dieser Art von Tourismus besteht in der Anwesenheit individueller Wettbewerbe und der Möglichkeit, eine professionelle Sportkarriere aufzubauen, indem Sie einen sportlichen Titel oder eine Kategorie erhalten. Diese Art des Tourismus ist in verschiedene Arten unterteilt:

- *zu Fuß gehend;*
- *Ski;*
- *bergig;*
- *wäßrig;*
- *Höhlentourismus (Reise durch die Höhlen);*
- *segeln;*
- *Fahrrad-, Reit- und Autotourismus;*
- *motorrad;*
- *kombinierter (kombiniert mehrere Arten).*

Das gängigste Format für Sporttourismus sind die sportlichen Wanderungen.

3. Therapeutisch – Der therapeutische und Gesundheitstourismus wird zum Zweck der Erholung und des Besuchs einer Reihe von medizinischen Behandlungen durchgeführt. In Russland ist es üblich, diese Art des Tourismus mit einer Wellness-Spa-Behandlung zu identifizieren.

Es gibt 5 Arten von Resorts:

- *schlammheilung;*
- *klimatisch;*
- *balneotherapeutisch (mit Mineralwasser und heißen Quellen);*
- *kum-heilend;*
- *gemischt.*

4. Informativ - andere Namen: Kultur- oder Ausflugstourismus. Dies ist eine touristische Reise mit dem Ziel, verschiedene Sehenswürdigkeiten, alte Orte zu besuchen und zu erkunden. Das Format der Reise beinhaltet die Bekanntschaft mit der Kultur und dem kulturellen Umfeld des Besuchsortes, mit Traditionen, verschiedenen Freizeitformen und dem Leben der Einheimischen, Kunst und kulturellem Erbe.

5. Pädagogisch - Reisen Sie außerhalb Ihres Landes, um Ihre Fähigkeiten zu verbessern oder etwas Neues zu lernen. Das beliebteste Format sind Touren zum Erlernen einer Fremdsprache. Es umfasst auch Praktika, die Teilnahme an Seminaren und Konferenzen.

6. Gastronomisch – mit anderen Worten – sind gastronomische Einrichtungen, die durchgeführt werden, um die nationale Küche und die

kulinarischen Traditionen kennenzulernen. Dies können Touren mit italienischem Wein, Schweizer Käse, belgischem Bier usw. sein, sowie Restaurants in ländlichen Gebieten mit der Sammlung und Verkostung von Gemüse, Obst, Besuchen von Messen und Restaurants in der Stadt mit einer Führung durch eine Fabrik oder eine Produktionshalle mit anschließender Verkostung.

7. Geschäftlich — Unternehmenstourismus. Bietet die Organisation von Geschäftsreisen und Geschäfts- oder Berufsreisen ohne den Zweck, Einkommen zu generieren. Beinhaltet die Durchführung von Seminaren, Ausstellungen, Konferenzen usw.

8. Religiös – Reisen, um religiöse und religiöse Orte, Zentren zu besuchen. Die Tour kann im Format von Führungen zu wichtigen Tempeln, Moscheen, Kathedralen und anderen Zentren für einen informativen und spirituellen Zweck organisiert werden.

Zu dieser Art von Tourismus gehört auch die Pilgerfahrt — eine Reise zu den religiösen Gegenden, die die sakrale Bedeutung für Verehrer der einen oder anderen Religion, mit dem Ziel, die Gemeinschaft im Gebet.

- nach Alter:

Nach Altersgruppen Tourismus gliedert sich in folgende Typen unterteilt:

- **kindlich** — Reise für Kinder unter 15 Jahren in Begleitung ihrer Eltern;
- **jugendlich** — Touren für Jugendliche von 15 bis 24 Jahren;
- **für junge Menschen** — Reiseorganisation für wirtschaftlich aktive Jugendliche zwischen 25 und 44 Jahren manchmal mit Kindern;
- **erwachsen** — Reisen für wirtschaftlich aktive Personen zwischen 45 und 64 Jahren, ohne Kinder;
- **familiär** — Organisation von Reisen für ältere Menschen ab 65 Jahren und Rentner [1].

Lassen Sie uns mehr über den **Sporttourismus** erfahren.

Die Geschichte der Entwicklung des Sport-Tourismus.

Der Sporttourismus begann sich in der Mitte des 19. Jahrhunderts zu entwickeln, als in Europa Kletterclubs gegründet wurden. Die ersten Bergsteigerclubs waren der englische Alpine Club und der österreichische

Alpenverein. Im Jahr 1865 fand der erste Aufstieg zum Matterhorn statt. Im Jahre 1874 wurde in der Schweiz die erste Bergsteigerhütte eingerichtet. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begann der Sporttourismus in den USA und Kanada an Popularität zu gewinnen.

Im Jahr 1920 wurde die erste internationale Organisation für Sporttourismus, die Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA), gegründet. Im Jahr 1932 wurde in Moskau die erste Organisation für Sporttourismus in der UdSSR gegründet – die Moskauer Gesellschaft für Tourismusliebhaber. In der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der Sporttourismus immer beliebter und seine Entwicklung beschleunigte sich. Derzeit entwickelt sich der Sporttourismus in verschiedenen Ländern der Welt. Es wird durch die Entwicklung von Transport, Technologie und öffentlicher Infrastruktur immer zugänglicher.

Die Geschichte der Entstehung des Sporttourismus in Russland stammt vom Ende des 17. Jahrhunderts. Der Begriff "Tourismus" selbst erschien unter Peter I. Nach einer Reise in den Jahren 1697-1699 durch Europa versuchte der junge Peter, Adlige und Bojaren für aktive Spaziergänge und Wanderungen zu gewinnen. Peter erinnerte sich an seinen Aufstieg auf den Berg Brokken, der bei den Einwohnern Süddeutschlands als verzaubert galt, dort befand sich das «Brokken-Gespenst». Als starker und tapferer Mann von Natur aus ging Peter in der Dämmerung zu einem Streit auf den Gipfel des Berges, der 1142 Meter über dem Meeresspiegel liegt, und erlebte einen ungewöhnlichen optischen Effekt: Ein Regenbogenschein begann um den Menschen herum zu leuchten. Peter war schockiert und entschied, dass es auch im russischen Staat seltsame Berge und Täler gibt, die den Reisenden beeindrucken könnten. Aber die Bojaren waren nicht besonders für Spaziergänge, lange Reisen für Eindrücke geeignet, sie waren eher nach Kurorten und Palastfesten beliebt [3].

Betrachten wir die wichtigsten Arten des Sporttourismus:

1. Bergsteigen.

Das Klettern auf die Berge ist eine der extremsten Arten des Sporttourismus. Es beinhaltet den Aufstieg auf den Gipfel des Berges, was von den Touristen eine gute körperliche Fitness, Teamfähigkeit, Kenntnisse der Sicherheitstechnik und die

Fähigkeit erfordert, Entscheidungen in kritischen Situationen zu treffen.

Das Klettern auf die Berge ist bei Menschen beliebt, die sich unter extremen Bedingungen testen, ihre persönlichen Grenzen überwinden und die einzigartige Landschaft genießen möchten. Die bekanntesten Berge, die Touristen gerne besteigen, sind der Everest, der Kilimanjaro, der Aconcagua und der Elbrus. Das Klettern auf die Berge erfordert eine ernsthafte Vorbereitung, einschließlich der Kenntnis der Besonderheiten des Berggebiets, der Verwendung spezieller Ausrüstung, der Fähigkeit, mit Seilen, Karabinern und anderer Ausrüstung zu arbeiten. Körperliche Fitness ist auch notwendig, um lange Übergänge und Höhenunterschiede zu ertragen.

2. **Ski-Sport** – schlägt Skifahren in den Bergen oder auf den flachen Bereichen.
3. **Wassertourismus** – beinhaltet eine Reise mit einem Katamaran, einem Kajak, einem Schlauchboot oder andere Arten von Schiffen entlang von Wasserwegen.
4. **Radwandern** – beinhaltet einen Ausflug mit dem Fahrrad auf städtischen oder vorstädtischen Routen.
5. **Extremsportarten** – vorschlagen überwinden verschiedene Hindernisse, wie Fallschirmspringen, Base springen, Skateboarding usw. [4].

Jede dieser Arten von Sporttourismus hat ihre eigenen Besonderheiten und erfordert bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie alle ermöglichen es den Touristen jedoch, ihren Urlaub an der frischen Luft zu genießen und die Schönheit der Natur zu genießen.

So ist der Tourismus in Russland seit sehr langer Zeit entstanden und entwickelt sich auch heute noch aktiv weiter, da diese Art der Reise einzigartig und vielfältig ist und die Menschen immer mit ihrer Vielseitigkeit anzieht.

Список литературы

1. Абуков А.Х. Туризм на новом этапе : социальные аспекты развития туризма в СССР / А. Х. Абуков. – Москва : Профиздат, 1983. – 293 с.

2. Биржаков М.Б. Введение в туризм / М.Б. Биржаков. — М–СПб.: «Издательский Дом ГЕРДА», НП «Издательство «Невский Фонд», 2014. — 544 с.

3. Карпова Г.А., Быков А.Т., Воронцова М.Г. Сфера туризма: этапы развития, экономика и управление / А.Г. Карпова, А.Т. Быков, М.Г. Воронцова. — М.: Пресс - сервис, 2015 — 412 с.

4. Рубис Л.Г. Спортивный туризм / Л.Г. Рубис. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 170 с.

References

1. Abukov A.H. Tourism at a new stage: social aspects of tourism development in the USSR / A. H. Abukov. Moscow : Profizdat Publ., 1983. 293 p.

2. Birzhakov M.B. Introduction to tourism / M.B. Birzhakov. — М–SPb.: "GERDA Publishing House", NP "Nevsky Foundation Publishing House", 2014. — 544 p.

3. Karpova G.A., Bykov A.T., Vorontsova M.G. The sphere of tourism: stages of development, economics and management / A.G. Karpova, A.T. Bykov, M.G. Vorontsova. Moscow: Press – service, 2015 - 412 p.

4. Rubis L.G. Sports tourism / L.G. Rubis. - Saratov : Ai Pi Ar Media, 2019. - 170 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_146-153

УДК 327.8

EINFLUSS DER DEUTSCHEN KULTUR AUF DIE RUSSISCHE GESELLSCHAFT

ВЛИЯНИЕ НЕМЕЦКОЙ КУЛЬТУРЫ НА РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО

Болдырева П.А., студент специалитета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова» (ФГБОУ ВО «ВГЛУ») Россия, Воронеж	Boldyreva P.A., student of specialist level FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh	
---	--	--

Артамонова И.Ю., ассистент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова» (ФГБОУ ВО «ВГЛУ») Россия, Воронеж	Artamonova I.Y., Assistant of the Department of Foreign Languages FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Russia, Voronezh	
--	--	--

Abstract: This article examines the multifaceted and historically significant influence of German culture on the formation of Russian society. Various aspects of this influence are also analyzed, starting from the Petrine era and ending with modernity. Special attention will be paid to the role of German specialists in the development of Russian science and education. In addition, the long-term influence of German culture on the formation of Russian identity and the

modernization of Russian society is assessed. It also examines current trends and prospects of cultural interaction between Russia and Germany.

Keywords: german culture, Russian society, cultural influence, historical analysis, cultural exchange, identity.

Аннотация: В данной статье рассматривается многогранное и исторически значимое влияние немецкой культуры на формирование российского общества. Также анализируются различные аспекты этого влияния, начиная с петровской эпохи и заканчивая современностью. Особое внимание будет уделено роли немецких специалистов в развитии российской науки и образования. Кроме того, оценивается долгосрочное влияние немецкой культуры на формирование российской идентичности и модернизацию российского общества. В нем также рассматриваются современные тенденции и перспективы культурного взаимодействия России и Германии.

Ключевые слова: немецкая культура, российское общество, культурное влияние, исторический анализ, культурный обмен, идентичность.

Die Deutschen haben einen großen Beitrag zur Weltkultur, zur Kunst und zur Wissenschaft geleistet, darüber wird viel geredet und geschrieben. Deutschland hat der Welt eine ganze Reihe herausragender Persönlichkeiten geschenkt: Komponisten, Künstler, Architekten, Wissenschaftler, Politiker, Sportler. Die Namen von Johann Sebastian Bach, Ludwig van Beethoven, Johann Wolfgang Goethe, Albert Einstein, Robert Koch und vielen anderen Deutschen sprechen für sich.

Die Beziehungen zwischen Russland und Deutschland entstanden schon während der Regierungszeit von Fürstin Olga. Sie nahm 957 das Christentum in Konstantinopel an, und zwei Jahre später schickte der deutsche König Otton der Große auf Wunsch die ersten christlichen Mönche zur weiteren Missionsarbeit nach Kiew. Während der Regierungszeit von Jaroslaw dem Weisen wurde in Kiew,

einem großen Handelszentrum, eine katholische Gemeinschaft für die Deutschen gegründet. Die Söhne Jaroslavs heirateten geborene deutsche Frauen, und die Tochter des Fürsten Wsewolod wurde vom deutschen Kaiser Heinrich IV. zur Frau genommen. Am Ende des 15. Jahrhunderts entdeckten eingeladene Bergleute aus Deutschland Silbererzvorkommen auf dem Pechor. In Moskau lebten die Deutschen auch seit dem Ende des 15. Jahrhunderts, ihre Siedlung erhielt den Namen «Deutsche Siedlung». Und in 1682, als die gesamte Bevölkerung Moskaus 200.000 Menschen zählte, waren 18.000 von ihnen Ausländer (die meisten Deutschen). Im 16. Jahrhundert — während der Herrschaft von Iwan IV. - begann der Zustrom nach Russland deutsche Kaufleute, Handwerker, Ärzte, Juweliere und andere Fachleute. Russische Wörter und Begriffe, die wir heute als ursprünglich Russisch wahrnehmen (n. P., Lager, Pfennig, Pfund, Soldat, Kapitän, Samt, Balken, fälschlicherweise usw.), kamen in die russische Sprache. Es lohnt sich, die Ära des Petrus zu berücksichtigen. In den ersten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts berührten die Reformen des Kaisers fast alle Bereiche des öffentlichen Lebens in Russland. Durch das Manifest von Petrus angezogen, strömten ausländische Spezialisten (vor allem Militär, aber auch zivile) nach Russland. Die meisten kamen aus deutschen Ländern. Neben dem Wissen teilten Ausländer ihre Bräuche, Sitten und Grundsätze mit den russischen. Im Jahr 1716 erließ Peter 1 sogar einen Befehl, der die Verwaltungsangestellten dazu verpflichtete, die deutsche Sprache zu lernen. Fachleute aus Deutschland nahmen an der Entwicklung von Handel und Handwerk, Medizin und Bildung teil. Dank ihnen wurden viele Industriezweige Russlands auf das richtige Niveau gehoben. Mit der Teilnahme der Deutschen wurden nicht nur in Moskau, sondern auch in anderen Städten neue medizinische und Bildungseinrichtungen eröffnet. Für viele Ausländer ist Russland zur Heimat geworden, mit der sie ihr Schicksal für immer verbunden haben. Zusammen mit ihnen haben sie ihre zweite «Heimat» erworben Fachbegriffe und allgemeine Ausdrücke aus dem Deutschen, die in der russischen Sprache fest verankert sind und zu einem festen Bestandteil unserer Rede geworden sind. Ich werde nur einige

Beispiele aus den verschiedenen Bereichen der Wissenschaft und Produktion zur besseren Übersicht geben: Wissenschaftliche Begriffe: Quarz, Wolfram, Wismut; Gletscher, Stollen, Geologe; Medizinische Begriffe: Krankenstation, Spritze, Bandage, Narbe; Militärische Begriffe: Offizier, Junker, Flanke, Stabskapitän; Berufe: Friseur, Kapellmeister, Buchhalter, Maler, Postbote; Instrumente: Staffelei, Bohrer, Raspel; Werkzeuge: Staffelei, Bohrmaschine, Raspel; Die Namen der Gerichte und des Essens: Sandwich, Brezel, Zelts, Schokolade; Kleidungsstücke und Alltagsgegenstände: Krawatte, Schleppe, Reithosen und viele andere [2].

Die hellste und berühmteste deutsche Prinzessin auf dem Thron des Russischen Reiches, die Prinzessin Sofia-August-Frederica, die nach der Annahme der Orthodoxie und nach der Heirat mit Peter III. Katharina Alekseevna genannt wurde, wurde zu einem besonderen Platz. Sie stürzte ihren Mann jedoch selbst vom Thron und nahm seinen Platz unter dem Namen Katharina II für 34 Jahre ein. Zur Zeit Katharinas strömte ein Strom deutscher Einwanderer in die Wolga. Dies geschah dank der visionären Politik der Königin, die darauf abzielte, unbewohnte Länder zu erschließen und die Zahl der Untertanen zu erhöhen. Die Einwanderer erhielten erhebliche Vorteile: Reisegeld, die Freiheit, einen Siedlungs- und Religionsort zu wählen, zinslose Kredite, die Befreiung vom Militärdienst und von Steuern. Die fleißigen Deutschen haben einen großen Beitrag zur Entwicklung der russischen Wolgagegend geleistet. Um alle Verdienste Katharinas und die Leistungen anderer herausragender Vertreter Russlands deutscher Herkunft aufzuzählen, müssen Sie eine ganze wissenschaftliche Sammlung schreiben [2].

Der Zweck dieses Artikels ist es, die enge Verflechtung der Geschichte Russlands und Deutschlands von der Zeit der vergangenen Jahre bis in die Gegenwart kurz zu beleuchten. Das Zusammenwirken zwischen Russland und Deutschland hatte einen bedeutenden Einfluss auf das politische, wirtschaftliche, wissenschaftliche und kulturelle Leben der beiden großen Völker. In Russland sind viele politische, kulturelle und Bildungseinrichtungen Deutschlands erfolgreich tätig, die ihre externe Kulturpolitik umsetzen. Eine der führenden deutschen

Kulturorganisationen, die seit langem mit Russland zusammenarbeitet, ist das deutsche Goethe—Kulturzentrum (Goethe-Institut). Das Goethe-Institut ist eine zentrale Organisation für die Verbreitung der deutschen Sprache und Kultur im Ausland und die Förderung der internationalen kulturellen Zusammenarbeit. In Russland ist es mit drei Niederlassungen vertreten: den Deutschen Kulturzentren. In Moskau, St. Petersburg und Nowosibirsk sowie in zahlreichen Lesesälen in russischen Städten (Archangelsk, Brjansk, Wladiwostok, Jekaterinburg, Kasan, Nischni Nowgorod, Nowosibirsk, Rostow am Don, Rjasan, Saratow, Smolensk, Tomsk, Tjumen und Ufa). Das Institut liefert aktuelle Informationen über das kulturelle, gesellschaftliche und politische Leben Deutschlands und bildet damit einen Einblick in die Welt. Die größte deutsche Organisation, die die internationale Zusammenarbeit von Hochschulen unterstützt, ist der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD). Dieser Service vereint alle deutschen Hochschulen und fördert die Entwicklung akademischer Beziehungen im Ausland, vor allem durch den Austausch von Studenten und Wissenschaftlern. Die vorrangigen Ziele dieser Organisation sind: ausländische junge wissenschaftliche Elite für die Ausbildung und Forschung in Deutschland zu gewinnen und nach Möglichkeit langfristige Partnerschaften mit ihr zu pflegen, die Qualifikation junger deutscher Wissenschaftler im Geiste der Offenheit und des gegenseitigen Verständnisses zu verbessern, den Entwicklungsländern und Reformländern in Osteuropa beim Aufbau funktionierender Strukturen im Hochschulbereich zu helfen und schließlich Germanistik, deutsche Sprache, Literatur und Landeskunde an ausländischen Hochschulen zu unterstützen. Es ist wichtig zu betonen, dass der Schulaustausch einer der wichtigsten Mechanismen für die Entwicklung und Stärkung bilateraler Kontakte unter Jugendlichen ist, die kulturellen Traditionen der beiden Staaten kennenlernen, Russisch und Deutsch lernen und folglich positive Beziehungen zwischen den Völkern Russlands und Deutschlands aufbauen [1]. 2008 hat der deutsche Bundesaußenminister Dr. Frank-Walter Steinmeier die Initiative «Schulen: Partner der Zukunft» ins Leben gerufen. Ziel

der Initiative ist es, ein weltweites Netzwerk von Partnerschulen zu schaffen, zu dem mindestens 1000 Schulen gehören und die Jugendlichen ein starkes Interesse an Deutschland wecken würden. Dieses Angebot erweitert das bestehende Netzwerk ausländischer Schulen des deutschen Bildungssystems sowie akkreditierter Schulen, die ein Deutschdiplom anbieten, erheblich. Die Initiative ermöglicht es, Möglichkeiten für eine engere Zusammenarbeit zwischen den Schulen zu schaffen und die Position der deutschen Sprache als Fremdsprache im russischen Bildungssystem zu stärken. Die Gründung deutscher Schulen ist ein Schritt in der Entwicklung unserer kulturellen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Beziehungen, und man kann sagen, dass sie eine Art von Investition in die Zukunft darstellen [4].

Kultur und humanitäre Kontakte bilden in vielerlei Hinsicht die Grundlage, auf der andere Bereiche der Zusammenarbeit unserer Länder beruhen. Der deutsch-russische Museumsaustausch entwickelt sich aktiv. Die historisch-dokumentarische Ausstellung «1917. Revolution. Russland und Europa» kann unter den resonanzreichsten Ausstellungsprogrammen des Jahres 2018 hervorgehoben werden, die im Deutschen Historischen Museum stattfand, dessen Hauptaussteller das Russische Staatliche Historische Museum und das Schweizerische Nationalmuseum waren, mit der Teilnahme von 94 Museen aus 12 Ländern und Dutzenden von privaten Sammlungen, wurde die von der Elisabeth-Sergius-Bildungsgesellschaft aus Sammlungen von 15 russischen Museen vorbereitete historische und künstlerische Ausstellung «Hessische Prinzessinnen in der russischen Geschichte» im Ikonen-Museum in Frankfurt am Main vorbereitet [3].

Daher ist der Einfluss der deutschen Kultur auf die russische Gesellschaft ein komplexer und facettenreicher Prozess, der tiefe historische Wurzeln hat. Die deutsche Kultur hat im Laufe der Jahrhunderte einen bedeutenden Einfluss auf verschiedene Aspekte des russischen Lebens gehabt und zur Modernisierung des Landes, zur Entwicklung von Wissenschaft und Kultur beigetragen. In der

heutigen Welt setzt sich der kulturelle Austausch zwischen Russland und Deutschland fort und fördert das gegenseitige Verständnis und die Zusammenarbeit zwischen den beiden Völkern. Die Untersuchung dieses Einflusses ermöglicht es, die Geschichte und Kultur Russlands besser zu verstehen und die Perspektiven für die weitere Entwicklung der russisch-deutschen Beziehungen zu bewerten.

References

1. Watlin, A.Y. Germany in 2000-2010 / A.Y. Watlin // New and modern history. – 2010. — No. 6. — pp. 18-37.
2. Egorov, A.I. Russia-Germany: from strategic partnership to pragmatic cooperation / A.I. Egorov // Vestn. Tomsk State University. History. - 2012. — No. 1. — pp. 167-175.
3. Ivanova, A.V. The contribution of German scientists to the development of Russian science in the 18th century / A.V. Ivanova // Questions of the history of natural science and technology. - 2021. – No. 2. – pp. 78-89.
4. Rodovich, Yu.V. Germany and Russia at the beginning of the second decade of the XXI century: a new stage of relations / Yu.V. Rodovich // Scientific Bulletin of Belgorod State University. Series: history, political science, economics, computer science. – 2013. — No. 22. — pp. 67-72.

Список литературы

1. Ватлин, А.Ю. Германия в 2000—2010 гг. / А.Ю. Ватлин // Новая и новейшая история. — 2010. — № 6. — С. 18-37.
2. Егоров, А.И. Россия-Германия: от стратегического партнерства к прагматическому сотрудничеству / А.И. Егоров // Вестн. Томск. гос. ун-та. История. — 2012. — № 1. — С. 167-175.

3. Иванова, А.В. Вклад немецких ученых в развитие российской науки в 18 веке / А.В. Иванова // Вопросы истории естествознания и техники. – 2021. – № 2. – С. 78-89.

4. Родович, Ю.В. Германия и Россия в начале второго десятилетия XXI века: новый этап отношений / Ю.В. Родович // Науч. ведомости Белгород. гос. ун-та. Серия: история, политология, экономика, информатика. — 2013. — № 22. — С. 67-72.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_154-160

УДК 659.123.4, 81

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
ПРЕДПРИЯТИЙ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ВИНОГРАДНОЕ СЫРЬЕ,
В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ**

**ANALYSIS OF QUALITY ASSESSMENT METHODS FOR
ENTERPRISES, PROCESSING GRAPE RAW MATERIALS,
IN MACHINE LEARNING**

Гаркуша О.С., преподаватель (СПО) **Garkusha O.S.**, instructor (teacher) in
ФГБОУ ВО «Воронежский secondary level vocational education
государственный лесотехнический Voronezh State University of Forestry
университет им. Г.Ф. Морозова», and Technologies named after G. F.
Воронеж, Россия Morozov, Voronezh, Russia

Усенко Н.С., преподаватель (СПО) **Usenko N.S.**, instructor (teacher) in
ФГБОУ ВО «Воронежский secondary level vocational education
государственный лесотехнический Voronezh State University of Forestry
университет им. Г.Ф. Морозова», and Technologies named after G. F.
Воронеж, Россия Morozov, Voronezh, Russia

Аннотация: В данной статье анализируются методы оценки готовой продукции, применяющиеся на предприятиях, использующих виноградное сырьё. С этой целью для прогнозирования оценки возможно использование алгоритма случайного леса, машины опорных векторов и наивных

байесовских методов. Кроме этого, целесообразно использовать нейронную сеть для задачи регрессии.

Abstract: This article analyzes the assessment methods of finished products applied in enterprises using grape raw materials. For this purpose, it is possible to use the random forest algorithm, support vector machine and naive Bayesian methods to predict the evaluation. In addition, it is advisable to use neural network for the regression problem.

Ключевые слова: методы оценки, виноградное сырье, алгоритм, опорный вектор, метод Байеса, нейронная сеть.

Keywords: evaluation methods, grape raw materials, algorithm, support vector, naive Bayesian method, neural network.

Введение

Качество является очень важной частью как для потребителей, так и для обрабатывающей промышленности. Промышленность увеличивает свои продажи, используя сертификацию качества продукции. В настоящее время во всем мире напитки из виноградного сырья являются самыми регулярно употребляемыми, и отрасли промышленности используют сертификацию качества продукции для повышения ее ценности на рынке. Ранее проверка качества продукции проводилась в конце производства, это процесс, занимающий много времени и требующий много ресурсов, таких как потребность в различных людях-экспертах для оценки качества продукции, что делает этот процесс очень дорогим. У каждого человека есть свое мнение о тесте, поэтому определение качества вина на основе людей-экспертов является сложной задачей.

Методы и материалы

Есть несколько функций для прогнозирования качества продукции на основе виноградного сырья, но все функции не будут иметь значения для более точного прогнозирования.

Можно использовать прогнозирование качества красного вина с

использованием его различных атрибутов, а для прогнозирования оценки использовать “Random Forest”, машину опорных векторов и наивные байесовские методы. Рассчитывается такие измерения производительности, как точность, полнота, оценка $f1$, точность, специфичность и ошибка неправильной классификации. Среди этих трех методов достигается наилучший результат от метода опорных векторов по сравнению с методами случайного леса и наивного Байеса. Точность метода опорных векторов 67,25%. использовал важные характеристики качества красного и белого вина, используя различные алгоритмы машинного обучения, такие как линейная регрессия, нейронная сеть и методы опорных векторов. Они использовали два способа определения качества продукции на основе виноградного сырья. Во-первых, зависимость целевой переменной от независимой переменной, а во-вторых, прогнозирование значения целевой переменной и вывод о том, что для прогнозирования не нужны все признаки, вместо выбора только необходимых признаков для прогнозирования качества вина.

Дахал К. и др. [1] предсказали качество продукции из виноградного сырья на основе различных параметров, применяя различные модели машинного обучения, такие как жесткая регрессия, метод опорных векторов, регрессор с повышением градиента и многослойная искусственная нейронная сеть. Они сравнивают производительность моделей для прогнозирования качества вина, и на основе их анализа они обнаружили, что регрессор с повышением градиента является лучшей моделью по сравнению с другими моделями с показателями MSE, R и MAPE 0,3741, 0,6057 и 0,0873 соответственно.

Эр и Атасой [2] предложили метод классификации качества красного и белого вина с использованием трех алгоритмов машинного обучения, таких как k-ближайшее соседство, “Случайный лес” и метод опорных векторов. Анализ основных компонентов использовался для функции выбора (Рис. 1) [3].

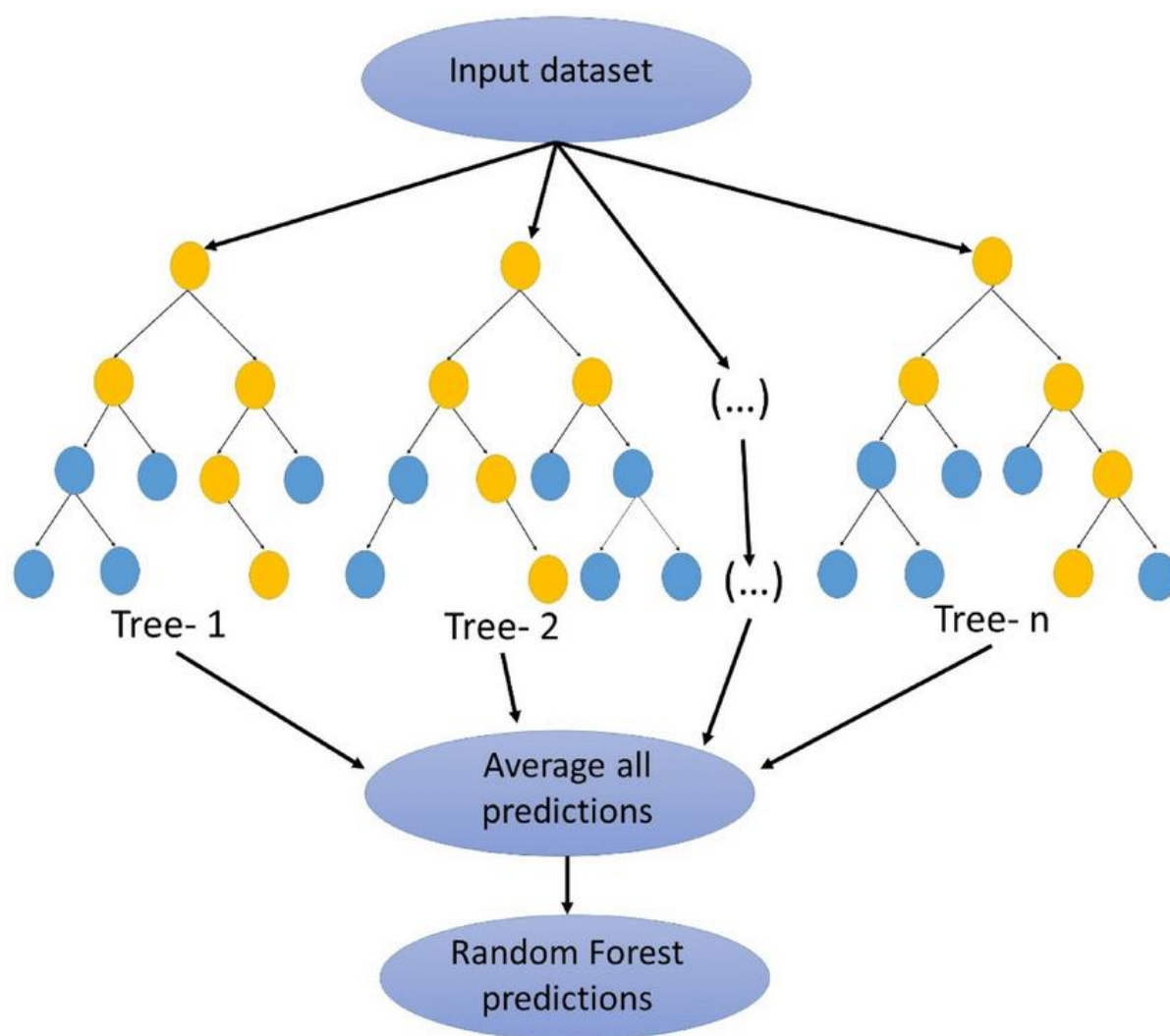


Рисунок 1. Метод случайного леса

Ли Дж.Э. и др. [4] предложили метод, основанный на дереве решений, для прогнозирования качества продукции на основе виноградного сырья и сравнения их подходов с использованием трех алгоритмов машинного обучения, таких как машина опорных векторов, многоуровневый персептрон и BayesNet. Они обнаружили, что предложенный ими метод лучше по сравнению с другими заявленными методами.

П. Аппаласами [5] и др. предсказали качество продукции на основе виноградного сырья на основе физико-химических данных. Они использовали наборы данных как о красном, так и о белом вине, а также применяли дерево решений и наивный байесовский алгоритм. Они

сравнивают результаты этих двух алгоритмов и приходят к выводу, что подход к классификации может помочь улучшить качество вина в процессе производства.

Обсуждение результатов

Исходя из исследований других авторов значимость каждого признака для прогнозирования качества продукции на основе виноградного сырья еще не определена количественно. А с точки зрения производительности текущая точность составляет около 67,25%. Таким образом, можно выделить два аспекта упомянутых выше проблем. Первый – изучение важности признаков для прогнозирования качества продукции на основе виноградного сырья. Во-вторых, производительность модели прогнозирования можно улучшить, используя нейронную сеть с другими обычными классификаторами, используемыми в цитируемых выше статьях.

Заключение

Целесообразно использовать нейронную сеть для задачи регрессии, но для задачи классификации нейронная сеть никогда не использовалась. Гипотетически модель прогнозирования продукции на основе виноградного сырья может быть улучшена за счет использования нейронной сети. Для этого необходимо сбалансировать набор данных, анализировать влияние функций и оптимизировать модели классификации посредством настройки гиперпараметров.

Список литературы

1. Дахал, К., Дахал, Дж., Банджаде, Х., Гейр, С. Прогнозирование качества вина с использованием алгоритмов машинного обучения // Открытый журнал статистики. – 2021. – №11. – С. 278–289. doi: 10.4236/ojs.2021.112015.
2. Эр, Е., Атасой, А. Классификация белого вина и красного вина по их физико-химическим качествам // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. – 2016. – №4. – С. 23-24. doi: 10.18201/ijisae.265954.

3. Сахур, Х., Голами, В., Торкман, Д., Вазифедан, М., Саиди, С. Случайный лес и алгоритмы экстремального градиентного усиления для моделирования речного потока с использованием характеристик сосудов и годовичных колец // Экологические науки о Земле. – 2021. – №80. – С. 84–95. doi: 10.1007/s12665-021-10054-5.
4. Ли Дж.Э., Хван Г.С., Ван Ден Берг Ф., Ли Ч., Хонг Ю.С. Доказательства винтажных эффектов на виноградных винах с использованием метаболомного исследования на основе 1Н ЯМР. // Журнал аналитической химии. – 2009. – №648. – С. 71–76.
5. Аппаласами, П., Мустафа, А., Ризал, Н., Джохари, Ф., Мансор, А. Подход к интеллектуальному анализу данных на основе классификации для контроля качества в производстве вина // Журнал прикладных наук. – 2012. – №12. – С. 598–601. doi: 10.3923/jas.2012.598.601.

Reference

1. Dahal, K. , Dahal, J. , Banjade, H., Gaire, S. Prediction of Wine Quality Using Machine Learning Algorithms/ K. Dahal // Open Journal of Statistics. – 2021. No. 11. – pp. 278-289. doi: 10.4236/ojs.2021.112015.
2. Er, Yeşim, Atasoy, Ayten. The Classification of White Wine and Red Wine According to Their Physicochemical Qualities / Y. Er // International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering. – 2016. – No. 4. – pp. 23-24. doi: 10.18201/ijisae.265954.
3. Sahour, H., Gholami, V., Torkman, J., Vazifedan, M., Saeedi, S. Random forest and extreme gradient boosting algorithms for streamflow modeling using vessel features and tree-rings / H. Sahour // Environmental Earth Sciences. – 2021. – No. 80. – pp. 84-95. doi: 10.1007/s12665-021-10054-5.

4. Lee J.E., Hwang, G.S., Van Den Berg, F., Lee, C.H., Hong, Y.S. Evidence of vintage effects on grape wines using ¹H NMR-based metabolomic study / J.E. Lee // *Anal Chim Acta*. – 2009. – No. 648. – pp. 71-76.
5. Appalasamy, P., Mustapha, A., Rizal, N., Johari, F., Mansor, A. Classification-based Data Mining Approach for Quality Control in Wine Production / P. Appalasamy // *Journal of Applied Sciences*. – 2012. – No. 12. – pp. 598-601. doi: 10.3923/jas.2012.598.601.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_161-168

УДК 712.00

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАРКА КРАУЗЕ В ГОРОДЕ НОВОХОПЕРСКЕ

PROJECT OF RECONSTRUCTION OF KRAUZE PARK IN THE CITY OF NOVOCHOPERSK

Ермаков С.А., кандидат филол. наук, **Ermakov S.A.**, Candidate of
доцент кафедры иностранных языков Philological Sciences, Associate
ФГБОУ ВО «Воронежский Professor of the Department of Foreign
государственный лесотехнический Languages, Voronezh State University
университет им. Г.Ф. Морозова», of Forestry and Technologies named
Воронеж, Россия. after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Гуровская Е.Е., преподаватель **Gurovskaya E.E.**, Lecturer at the
кафедры иностранных языков Department of Foreign Languages,
ФГБОУ ВО «Воронежский Voronezh State University of Forestry
государственный лесотехнический and Technologies named after
университет имени Г.Ф. Морозова», G.F. Morozov, Voronezh, Russia.
Воронеж, Россия.

Казакова В.С., студент бакалавриата, **Kazakova V.S.**, bachelor's degree
группа ПЭ2-241-ОБ, ФГБОУ ВО student, group PE2-241-OB, Voronezh
«Воронежский государственный State University of Forestry and
лесотехнический университет им. Technologies named after
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: Статья посвящена реконструкции парка Краузе в городе Новохоперске с целью улучшения городской среды и увековечения памяти

Сергея Краузе, героя, погибшего при исполнении воинского долга. Рассматриваются основные элементы ландшафтного дизайна, включая озеленение, размещение малых архитектурных форм и проектирование дорожной сети. Подчёркивается важность использования разнообразных растительных видов для создания эстетически привлекательного и функционального пространства. Также анализируются социальные, градостроительные и экономические факторы, способствующие актуальности проекта. В работе предлагаются конкретные решения по организации территории парка, направленные на создание комфортной и привлекательной городской среды для жителей и гостей Новохоперска.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, парк Краузе, озеленение, малые архитектурные формы, реконструкция, городская среда, эстетика.

Abstract: The article is dedicated to the reconstruction of Krauze Park in the city of Novochoopersk with the aim of improving the urban environment and commemorating Sergey Krauze, a hero who died while on military duty. The main elements of landscape design are considered, including landscaping, placement of small architectural forms, and design of the road network. The importance of using a variety of plant species to create an aesthetically pleasing and functional space is emphasized. Additionally, social, urban planning, and economic factors contributing to the relevance of the project are analyzed. The work proposes specific solutions for organizing the park's territory aimed at creating a comfortable and attractive urban environment for residents and guests of Novochoopersk.

Keywords: landscape design, Krauze Park, landscaping, small architectural forms, reconstruction, urban environment, aesthetics.

Современный ландшафтный дизайн представляет собой искусство интерпретации элементов материального мира с целью эстетического преобразования городской среды. Важность природных факторов в озеленении и формировании городского облика неуклонно возрастает.

Работа посвящена исследованию парка Краузе в городе Новохоперске. Данный парк, относящийся к объектам общего пользования, представляет собой земельный участок с естественной или искусственной растительностью, оборудованной дорожной сетью, аллеями и водными объектами.

Использование зеленых насаждений позволяет преодолеть однообразие городской застройки, делая город более комфортным и привлекательным. В этом контексте открытые пространства, отдельные участки и садово-парковые комплексы интегрируются в единую динамичную и взаимосвязанную систему градостроительства.

Цель работы провести реконструкцию территории парка и увековечить память нашего земляка, погибшего при исполнении своего воинского долга. Реконструкцию парка Краузе в городе Новохоперске будем проводить с учетом функционального назначения древесно-кустарниковой и цветочной растительности, размещения малых форм архитектуры.

Актуальность работы определяется рядом социальных, градостроительных и экономических факторов. Социальные факторы связаны с низким качеством и слабой инфраструктурой территории. Градостроительство – с низкой интенсивностью землепользования в условиях растущего дефицита территорий для нового строительства. Экономический – с высокой инвестиционной привлекательностью в районах, близких к центру города.

Предлагаемый проект направлен на разрешение проблем, вытекающих из исторической эволюции планировочной структуры данной территории. К числу таких проблем относятся: неэффективная организация пешеходных и транспортных потоков, снижение роли главного городского парка как центра культуры, отсутствие продуманной стратегии регулирования миграционных процессов, использование лесных массивов не по целевому назначению.

Большую роль играют протяженность дорожной сети, габариты дорожек

площадок в различных частях территории, их конструкции, прочность, долговечность и декоративность покрытий.

В рамках ландшафтного дизайна широко применяются облицовочные материалы для оформления пешеходных дорожек, площадей в садах, парках и городских пространствах, а также жилых и промышленных зон приобретает особую важность в контексте общей композиционной концепции объекта. Для обеспечения эстетического разнообразия покрытия должны отличаться по «рисунку, цветовой гамме и используемым материалам. Исследования, проведенные в садах и парках, показали, что посетители во время прогулок уделяют до 30% своего времени осмотру поверхностей, расположенных непосредственно под ногами или на близлежащих горизонтальных плоскостях» [1].

Проектирование насаждений – это «важнейшая задача благоустройства и озеленение объекта ландшафтной архитектуры. Размещение деревьев и кустарников, открытых газонных участков и цветников должно быть взаимосвязаны с размером, расположением и конфигурации площадок» [2].

Для того чтобы в полной мере передать разнообразие природного мира и подчеркнуть динамику изменения форм и текстур кроны на протяжении года, в проекте ландшафта целесообразно предусмотреть использование широкого ассортимента древесных и кустарниковых видов.

Несомненно, главным украшением парка являются цветы. Разнообразие видов и окраски растений предоставляет неограниченные возможности для ландшафтного дизайна участков различной площади и природных условий. Выбор цветочного ассортимента должен основываться на сочетании эстетических предпочтений с учётом специфики предполагаемого места посадки.

Кроме деревьев и кустарников при озеленении парков широко используются травянистые растения: красивоцветущие, декоративно-лиственные однолетники и многолетники.

Клумба – это «самый известный прием цветочного оформления участка, чаще всего встречающийся в виде овала, круга или прямоугольника. Цветущие растения клумб образуют четкий рисунок или узор. В оформление клумбы иногда участвуют не только цветы, но и малые архитектурные формы (декоративные вазоны, статуи)» [3].

Цветники «создаются из одного вида растений и подбираются таким образом, чтобы растения, входящие в их состав, цвели в разное время сезона» [4]. Рекомендуется проектировать свободное размещение цветников по конфигурации с овальными и круглыми формами.

Архитектурные конструкции играют существенную роль в ландшафтном дизайне скверов и парков. Они не только придают территории объёмность и эстетическую привлекательность, но и могут выполнять функциональные задачи, например, служить ограждениями. Вертикальные сооружения, к примеру, стенки, навесы, арки и беседки, способствуют созданию многомерного пространства.

Цветники также играют существенную роль в формировании эстетичного облика городских зеленых зон, таких как парки, сады, бульвары и скверы. Их присутствие преобразует территорию, способствуя созданию комфортной и привлекательной атмосферы. Богатое разнообразие цветочных композиций является неотъемлемым элементом ландшафтного дизайна, обогащая окружающую среду яркими красками.

Проект предусматривает установку на территории различных элементов малой архитектурной формы: урн, скамеек, фонарей, фонтана, беседок, памятника С. Краузе и сцены. Эти объекты играют важную роль в формировании комфортной среды и обеспечении необходимых удобств для посетителей парка.

По всей территории парка запроектированы скамейки и урны.

Необходимым элементом всего сквера являются – скамейки со спинками. К скамейкам в обязательном порядке прилагаются урны, как

«специальный контейнер, в котором собираются и хранятся отходы и мусор. Она используется, чтобы сохранить чистоту и порядок вокруг и предотвратить разброс мусора» [5].

Детская игровая площадка оборудована многообразными игровыми комплексами, предназначенными для активных игр, физической культуры и развлечения. Данные комплексы способствуют всестороннему развитию детей, в том числе формированию ловкости, сообразительности и других необходимых для гармоничного развития качеств.

Главной достопримечательностью парка Краузе, является памятник Сергею Краузе. Он сделан из бетона. Цель заключается в том, чтобы наши горожане ни забывали нашего героя.

Живая изгородь, запроектированная в парке, требует систематического ухода.

Статья посвящена разработке и обоснованию мероприятий по реконструкции территории парка Краузе в городе Новохоперске с применением современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.

Идея создания светлых, экологически чистых городов-садов, гармонично вписанных в природную среду и благоприятных для жизни людей, исторически была предметом мечтаний гуманистических утопистов, разрабатывавших проекты идеальных городских поселений.

Главной концепцией парка было увековечить память героя Сергея Краузе уроженца города Новохоперск, которому предлагаем установить памятник.

Дорожно-тропиночная сеть выполнена в нескольких видах. Тротуарная плитка «Бехатон» им покрыта большая часть дорожек, бетонное покрытие на второстепенных дорожках. Доска – ей покрыта сцена и беседки, резиновое покрытие, цвет коричневый ей покрыта детская площадка.

Малые архитектурные формы представлены в виде уличных фонарей,

урн, беседок и фонтана. Обычные скамейки для отдыха. Главной мало архитектурной формой является памятник Сергею Краузе.

Уютный парк будет памятным местом для жителей и гостей нашего города, и приносить массу положительных эмоций. Все приятные ощущения и хорошие эмоции, которые посетители испытают, находясь в этом парке, унесут с собой за его пределы.

Список литературы

1. Строительство и содержание дорожек. – URL: <https://studizba.com/lectures/dizayn/sadovo-parkovoe-stroitelstvo/2962-stroitelstvo-i-soderzhanie-dorozhek.html> (дата обращения: 15.01.2025).
2. Проектирование и озеленение населенных мест. – URL: https://www.dongau.ru/obuchenie/nauchnaya-biblioteka/Ucheb_posobiya/Проектирование%20и%20озеленение%20_Габибова_ЕН_2018_199%20с..pdf (дата обращения: 16.01.2025).
3. Виды цветочного оформления. Этапы проектирования. Особенности подбора декоративных растений для городского озеленения и оформления малого сада. – URL: <https://studfile.net/preview/2465734/> (дата обращения: 17.01.2025).
4. Цветники на дачном участке. – URL: <https://www.rulit.me/books/cvetniki-na-dachnom-uchastke-read-291892-1.html> (дата обращения: 17.01.2025).
5. Урна для мусора: преимущества и характеристики. – URL: <https://toir-m.ru/info/articles/dlya-biznesa-i-gosudarstvennykh-uchrezhdeniy-/urna-dlya-musora-preimushchestva-i-kharakteristiki/> (дата обращения: 17.01.2025).

References

1. Construction and maintenance of paths. – URL: <https://studizba.com/lectures/dizayn/sadovo-parkovoe-stroitelstvo/2962-stroitelstvo-i-soderzhanie-dorozhek.html> – Access date: 01.15.2024.
2. Design and landscaping of populated areas. – URL: https://www.dongau.ru/obuchenie/nauchnaya-biblioteka/Ucheb_posobiya/Проектирование%20и%20озеленение%20_Габимова_ЕН_2018_199%20с..pdf – Access date: 01.16.2024.
3. Types of flower arrangements. Stages of design. Features of selecting ornamental plants for urban landscaping and small garden design. – URL: <https://studfile.net/preview/2465734/> – Access date: 01.17.2024.
4. Flower beds in summer cottages. – URL: <https://www.rulit.me/books/cvetniki-na-dachnom-uchastke-read-291892-1.html> – Access date: 01.17.2024.
5. Trash bin: advantages and characteristics. – URL: <https://toir-m.ru/info/articles/dlya-biznesa-i-gosudarstvennykh-uchrezhdeniy-/urna-dlya-musora-preimushchestva-i-kharakteristiki/> – Access date: 01.17.2024.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_169-175

УДК 811

К ВОПРОСУ О ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ В АСПИРАНТУРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

ON THE ISSUE OF LANGUAGE TRAINING IN POSTGRADUATE STUDIES
AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Илунина А.А., канд. филол. наук, **Iunina A.A.**, Candidate of Philological Sciences, Docent, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Гриднев Ю.В., канд. филол. наук, **Gridnev Yu.V.**, Candidate of Philological Sciences, Docent, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Гурченко В.И., старший преподаватель, **Gurchenko V.I.**, Senior Teacher, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы языковой подготовки в техническом вузе, методы и технологии формирования компетенций академического и профессионального иноязычного общения.

Ключевые слова: методика преподавания иностранных языков, аспирантура, компетентностный подход.

Abstract: The article discusses the issues of language training at a technical university, methods and technologies for the formation of academic and professional foreign language communication competencies.

Keywords: методика преподавания иностранных языков, аспирантура, компетентностный подход.

Стандарты современного высшего образования предъявляют высокие требования к подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, одним их важных аспектов чего является успешное и качественное изучение ими дисциплины «Иностранный язык» [5].

По результатам изучения дисциплины аспирант должен быть готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Целью изучения дисциплины является совершенствование уровня владения иностранным языком и языком специальности, наиболее полное использование его в научной работе, активизация и развитие навыков письменной и устной речи, позволяющей аспирантам продолжить обучение и вести профессиональную деятельность, в том числе, в иноязычной среде.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: ознакомить со всевозможными видами чтения оригинальной литературы по специальности; развить и активно закрепить навыки устной речи по темам, связанным с научно-исследовательской работой аспирантов (соискателей) [1]; сформировать навыки письменной научной коммуникации; уяснить и совершенствовать навыки чтения научной и научно-технической литературы с целью извлечения на слух ключевой информации по определенному алгоритму и последующего ее обобщения в устной или форме письменном виде (аннотации, переводы, рефераты, резюме и т.п.).

Обучение носит коммуникативно-ориентированный характер и предполагает совершенствование и дальнейшее развитие навыков и умений в различных видах речевой коммуникации с учетом профессиональной направленности практического владения иностранным языком:

- **чтение:** 1. просмотровое- ознакомление с тематикой текста и умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы;

2. ознакомительное проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации;

3. изучающее, полное и точное понимание содержания текста.

Для формирования определенных базовых коммуникативных умений в процессе самостоятельной работы аспиранта необходимо тренировать:

скорость чтения: свободное беглое чтение вслух и быстрое чтение про себя, а также чтение с использованием словаря; свободное, зрелое чтение: вычленение опорных смысловых блоков в читаемом; определение структурно-семантического ядра; выделение основных мыслей и фактов; нахождение логических связей; исключение избыточной информации; группировка и объединение выделенных положений по принципу общности; формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации;

- **аудирование и говорение** во взаимодействии с умением чтения: коммуникативную адекватность высказываний монологической и диалогической речи (в ходе сообщения, доклада или участия в обсуждении вопросов, связанных с научной работой и специальностью): пояснить, определить, аргументировать, сделать выводы, оценить явления, возразить, сравнить, противопоставить, задать вопрос, выразить просьбу и т.д. ;

- **перевод**, как один из приемов развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания: особенности научного функционального стиля, а также теория перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п. [2];

- **письменную форму общения:** составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе, в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта (соискателя) и т.п.

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Аспирант должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза, по узкой специальности аспиранта (соискателя). Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ составляет примерно 600 000-750 000 печатных знаков (т.е. 240-300 стр.). Перечень видов работ, которые рекомендуются для выполнения аспиранту включает:

1. Устный пересказ изученного материала.
2. Выполнение домашнего задания, предложенного преподавателем.
3. Подбор, чтение и перевод оригинальной литературы по специальности на иностранном языке
4. Написание тезисов статей, статей и аннотаций статей, рефератов по теме исследования на иностранном языке.
5. Подготовка докладов по теме исследования на иностранном языке [4].
6. Прохождение тестирования [3].

Таким образом, качественная организация аудиторной и самостоятельной работы аспиранта по дисциплине «иностранный язык» обеспечивает овладение им требуемыми ФГОС иноязычными коммуникативными компетенциями, способствующими успешной академической и профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Илунина, А. А. Занятия по английскому языку как средство формирования информационно-коммуникативной компетенции у студентов лесотехнического вуза / А. А. Илунина, Л. А. Литвинова ; А. А. Илунина, Л. А. Литвинова // Проблемы языковой подготовки студентов: подходы и перспективы : материалы международной научно-практической конференции, (20-21 ноября 2008 г.). - Воронеж, 2008. - С. 96-98.

2. Илунина, А. А. Иностранный язык. Терминологический словарь по технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: для бакалавров и магистров по направлению подгот. 250400 – Технология лесозаготов. и деревоперераб. пр-в / А. А. Илунина, Л. В. Дворникова, Ю. Ю. Дубровина ; А. А. Илунина, Л. В. Дворникова, Ю. Ю. Дубровина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Фед. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Воронеж. гос. лесотехн. акад." . - Воронеж, 2014. - 127 с.

3. Илунина, А. А. Из опыта использования тестирования как формы педагогического контроля при обучении иностранному языку / А. А. Илунина ; А. А. Илунина // Актуальные проблемы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации : сборник трудов I Международной заочной научно-практической конференции, Красноярск, 25-30 ноября 2020 года / под общ. ред. Л.А. Барановской ; Сибирский государственный университет науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева. - Красноярск, 2021. - С. 27-30.

4. Маклакова, Е. А. Мультидисциплинарная научно-практическая конференция с докладами на иностранных языках как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов и магистрантов / Е. А. Маклакова, А. А. Илунина ; Е. А. Маклакова, А. А. Илунина // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук : сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции "Интеграция науки и образования в академическом взаимодействии", Воронеж, 22-23 марта 2018 г. / ВУНЦ ВВС "ВВА". - Воронеж : Квалис, 2018. - С. 177-179.

5. Непрерывное языковое образование в Воронежском государственном лесотехническом университете им. Г.Ф. Морозова / А. А. Илунина [и др.] ; А. А. Илунина, Ю. Ю. Киселева, Н. С. Евстратова, П. В. Востриков, Е. С. Голубев // Непрерывное образование: проблемы, решения, перспективы : материалы III Всероссийской научной конференции (с международным участием), 22 ноября 2023 г. / Ленинградский гос. ун-т им. А.С. Пушкина. - Санкт-Петербург, 2024. - С. 20-24.

References

1. Ilunina, A. A. Zanyatiya po anglijskomu yazy`ku kak sredstvo formirovaniya informacionno-kommunikativnoj kompetencii u studentov lesotexnicheskogo vuza / A. A. Ilunina, L. A. Litvinova ; A. A. Ilunina, L. A. Litvinova // Problemy` yazy`kovej podgotovki studentov: podxody` i perspektivy` : materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, (20-21 noyabrya 2008 g.). - Voronezh, 2008. - S. 96-98.

2. Ilunina, A. A. Inostranny`j yazy`k. Terminologicheskij slovar` po texnologii lesozagotovitel`ny`x i derevopererabaty`vayushhix proizvodstv : dlya bakalavrov i magistrov po napravleniyu podgot. 250400 – Texnologiya lesozagotov. i derevopererab. pr-v / A. A. Ilunina, L. V. Dvornikova, Yu. Yu. Dubrovina ; A. A. Ilunina, L. V. Dvornikova, Yu. Yu. Dubrovina; M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federacii, Fed. gos. byudzh. obrazovat. uchrezhdenie vy`ssh. prof. obrazovaniya "Voronezh. gos. lesotexn. akad." . - Voronezh, 2014. - 127 s.

3. Ilunina, A. A. Iz opy`ta ispol`zovaniya testirovaniya kak formy` pedagogicheskogo kontrolya pri obuchenii inostrannomu yazy`ku / A. A. Ilunina ; A. A. Ilunina // Aktual`ny`e problemy` yazy`kovej podgotovki v texnicheskom vuze: tradicii i innovacii : sbornik trudov I Mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Krasnoyarsk, 25-30 noyabrya 2020 goda / pod obshh. red. L.A. Baranovskoj ; Sibirskij gosudarstvenny`j universitet nauki i texnologij im. akad. M.F. Reshetneva. - Krasnoyarsk, 2021. - S. 27-30.

4. Maklakova, E. A. Mul'tidisciplinarnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s dokladami na inostranny`x yazy`kax kak sredstvo formirovaniya inoyazy`chnoj kommunikativnoj kompetencii aspirantov i magistrantov / E. A. Maklakova, A. A. Ilunina ; E. A. Maklakova, A. A. Ilunina // Aktual'ny`e problemy` gumanitarny`x i social'no-e`konomicheskix nauk : sbornik nauchny`x statej po materialam Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Integraciya nauki i obrazovaniya v akademicheskom vzaimodejstvii", Voronezh, 22-23 marta 2018 g. / VUNCz VVS "VVA". - Voronezh : Kvalis, 2018. - S. 177-179.

5 Neprery`vnoe yazy`kovoe obrazovanie v Voronezhskom gosudarstvennom lesotexnicheskom universitete im. G.F. Morozova / A. A. Ilunina [i dr.] ; A. A. Ilunina, Yu. Yu. Kiseleva, N. S. Evstratova, P. V. Vostrikov, E. S. Golubev // Neprery`vnoe obrazovanie: problemy`, resheniya, perspektivy` : materialy` III Vserossijskoj nauchnoj konferencii (s mezhdunarodny`m uchastiem), 22 noyabrya 2023 g. / Leningradskij gos. un-t im. A.S. Pushkina. - Sankt-Peterburg, 2024. - S. 20-24.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_176-181

УДК 353.630

TRADITIONAL CANADIAN FOOD ТРАДИЦИОННАЯ КАНАДСКАЯ КУХНЯ

Литвинова Л.А., к.э.н., доцент ФГБОУ ВО Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия. **Litvinova L.A.**, Associate Professor, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Вереникина Д.П., студент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. **Verenikina D.P.**, student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Кузнецова В.В., студент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. **Kuznetsova V.V.**, student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Abstract: This article describes the diversity of the Canadian cuisine, which is shaped with the help of the various nationalities living in the country. Although there is no “clear” national cuisine, Canada is characterized by a unique mix of tastes and preferences. Native food is connected with the traditional food availability. Maple syrup is still an iconic Canadian dish that has remained unchanged for centuries and is widely used for a variety of culinary purposes. The main purpose of this article is to familiarize traditional recipes as the cultural aspect in this country.

Аннотация: В статье описывается многообразие канадской кухни, которое формируется благодаря культурным влияниям различных народностей, проживающих в стране. Хотя не существует чёткой национальной кухни, Канаду характеризует уникальное сочетание вкусов. Рацион коренных народов сохраняет связь с традиционной доступностью привычных продуктов. Кленовый сироп выделяется как культовое канадское блюдо, остающееся неизменным на протяжении веков и широко

используемое в различных кулинарных целях. Главной целью данной статьи является: ознакомление с традиционными рецептами как культурным аспектом этой страны.

Keywords: culinary traditions, native people, maple syrup, culinary influences of different people, the Canadian food.

Ключевые слова: кулинарные традиции, коренные народы, кленовый сироп, кулинарное влияние разных народов, канадская кухня

The Canadian cuisine is a nice chance to explore the history of the country. First of all it is necessary to know general information on the country and its ethnic composition. Canada is a state in North America, the largest country on this continent by area and the second largest in the world. It is inhabited by the Anglo-Canadians, first; the French Canadians, second; the Indians, third; national minorities, fourth. So, we can see so interesting mix of nationalities.

Let us read some special information about the Canadian cuisine. Canada is a culturally different country, reflects this diversity in its culinary practices. There is no clearly defined national cuisine; but the Canadian cookery is a mixture of dishes from the many nationalities living on its territory. This multinational influence has not resulted in the creation of unique and special Canadian recipes, but this fact has enriched the country with a variety of cuisines, including the French, Italian and Ukrainian food traditions.

Every part in the country has its own traditional meal. **Sauteed fiddleheads** – the fried fern offsprings – are very popular in the eastern part of Canadian territory.

The diet of Canada's native peoples, including, for example, the Indians and the Inuit, is closely linked to their traditional lifestyle and their availability of typical types of food and products. For example, the Indians included a variety of roots, herbs and grains in their diet. Seasonal vegetables, meat, fish, milk, eggs are

historical and popular in the country. Corn is very popular in summer to eat with salt and butter or as the popular Canadian garnish.

Everybody knows the food symbol of Canada – **maple syrup**! It is one of the few Indian dishes that have survived and became popular almost unchanged. The process of its preparation - collecting the spring sap of the sugar maple tree and its further processing, has remained unchanged for centuries. Maple syrup is used not only for sweet dishes, but also as a sauce for meat.

Well, the Canadians use the syrup for every food – for pies, pork (!), omelet (!) etc. It is very popular in the country.

Now some words about the French-Canadian cuisine.

The French settlers made Quebec the central city to prepare a very **unusual ice-cream** – they just mix snow (!) and maple syrup.

Quebec is the best city to eat cheese because the French prepared different types of this product there. **Oka cheese** is a very popular one, it is sold everywhere in the city.

French-Canadian cuisine is somewhat different from that of English Canada and consists of a number of dishes.

1. **Tourtière** is a meat Canadian pie. Historically it was first made during the founding of Quebec in the 1600s.

And now the Turtier dish in more details. Tourtière has been called an example of ‘cuisine of the occupied’, a French cuisine prepared by the British who captured Quebec in 1759. Tourtière is not only characteristic of Quebec. It is a traditional French-Canadian dish served throughout Canada and border areas of the United States, in the New England region of the United States.

If you would like to taste the Canadian cuisine, then it is the time to cook Tourtière. Cut the meat into small pieces, then cut the onion into small cubes. Heat

a little oil in a large frying pan, put in the onion, fry until soft, 5 minutes. Add the pork, increase the heat to high and fry, stirring all the time to allow the meat to change colour. Pour in the stock, season with thyme, salt and pepper. Bring to the boil, cover with a lid, simmer on a low heat for 20 mins. Divide the dough, Roll out the larger part so that you can fill a 22 cm diameter mould. Press the dough to the edges. Bake at 200°C for 10 minutes. Well, it is too delicious!

Tourtière as the example of French-Canadian cuisine



These are another food types of French-Canadian cuisine:

2. **Croquinol** - homemade doughnuts cooked in fat.
3. **Pork skin** - a dish of heavily fried pork skin. Canadians prefer to eat it with fish.
4. **Cake au sucre** - sugar cake
5. **Sipay** - meat pie with vegetables (potatoes and onions). The recipe was brought to the province of Quebec by the English colonists over 200 years ago.

Now some words about the Chinese-Canadian cuisine.

Almost every city in Canada has at least one Chinese-Canadian restaurant, reflecting the significant influence of Chinese immigration on Canada's culinary evolution. These establishments typically offer traditional Chinese cuisine, similar to other fast food establishments in North America.

So, what is the Canadian cuisine then?

Canadian national cuisine offers a huge variety of dishes to suit all tastes, from steaks on the bone with side dishes to Japanese sushi. You are welcome!

References

1. Ilunina A.A., By`strov I.R. Kafedra inostranny`kh yazy`kov Voronezhskogo gosudarstvennogo lesotekhnicheskogo universiteta imeni G.F. Morozova: istoriya i sovremennost` [Department of Foreign Languages of the Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov: past and present]// Nauka preobrazhaet real`nost`. Materialy` mezhdunarodnoj mezhdisciplinarnoj nauchno-prakticheskoy studencheskoj konferenczii. Otvuyu redaktor Maklakova E.A. Voronezh, 2023. P. 152-155.

2. Ilunina A.A., Maklakova E.A. Organizacziya samostoyatel`noj raboty` studentov v obuchenii professional`no-orientirovannomu inostrannomu yazy`ku [The organization of Student's Independent Work in Teaching Foreign Languages for Specific Purposes] // Aktual`ny`e voprosy` yazy`kovoj podgotovki v tekhnicheskom vuze: tradiczii i innovaczii. Sbornik trudov Vserossijskoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferenczii s mezhdunarodny`m uchastiem. Pod obshej redakciej L.A. Baranovskoj. 2020. P.99-102.

3. Shmukhishkova A. R. Linguocultural aspect of culinary essays 2015 p 87-91.

Список литературы

1. Илунина А.А., Быстров И.Р. Кафедра иностранных языков Воронежского государственного лесотехнического университета имени Г.Ф. Морозова: история и современность // Наука преобразует реальность. Материалы международной междисциплинарной научно-практической студенческой конференции. Отвю редактор Маклакова Е.А. Воронеж, 2023. С. 152-155.
2. Илунина А.А., Маклакова Е.А. Организация самостоятельной работы студентов в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку // Актуальные вопросы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации. Сборник трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Л.А. Барановской. 2020. С.99-102.
3. Шмухишкова А. Р. Лингвокультурологический аспект кулинарного эссе 2015 с 87-91.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_182-188

УДК 71

АНАЛИЗ ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА

ANALYSIS OF THE CULTURE AND RECREATION PARK

Никишина Ю.Д., студент **Nikishina Y.D.**, graduate student, магистратуры, ФГБОУ ВО Voronezh State University of Forestry and Technologies named after «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philology, профессор, ФГБОУ ВО Professor, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Аннотация: В данной статье рассматривается значимость зеленых насаждений в благоустройстве общественных территорий, в частности, парка отдыха села Долгоруково, расположенного в Липецкой области.

Abstract: This article examines the importance of green spaces in the improvement of public areas, in particular, the recreation park of the village of Dolgorukovo, located in the Lipetsk region.

Ключевые слова: парк, зеленые насаждения, малые архитектурные формы, функциональное назначение, пространственные структуры.

Keywords: park, green spaces, small architectural forms, functional purpose, spatial structures.

Зеленые насаждения играют ключевую роль в жизни людей, улучшая микроклимат, обеспечивая комфортные условия для отдыха и прогулок на свежем воздухе, а также защищая почву, стены зданий и тротуары от перегрева. Эти цели могут быть достигнуты путем сохранения природных зеленых зон в жилых районах.

Парк культуры и отдыха – это озеленённая территория многофункционального назначения, предназначенная для массового отдыха населения.

Благодаря наличию зеленых насаждений и открытых пространств, парки способствуют улучшению качества воздуха, снижению уровня шума, созданию благоприятной атмосферы для отдыха и досуга. Они также являются местом для проведения спортивных мероприятий, пикников, прогулок с домашними животными, уличных выставок и фестивалей, что делает их популярными среди различных категорий людей.

Долгоруковский район расположен в юго-западной части Липецкой области. С западной стороны он граничит с Орловской областью, с севера – с Елецким, с северо-запада – с Измалковским, с востока – с Задонским и с юга – с Тербунским районами Липецкой области. Административный центр – с. Долгоруково. Расстояние до областного центра – города Липецка – 120 км. Протяженность района с севера на юг составляет 35 км, с запада на восток – 50 км. Площадь района – 990 км². [1]

В 1962 году было образовано Тербунское производственное управление, объединившее три района (Тербунский, Воловский и Долгоруковский). Долгоруково в тот период, длившийся с 1962 по 1964 год, когда происходили административные территориальные переустройства, не было районным центром. Центр был в Тербунах.

Парк культуры и отдыха с. Долгоруково расположен в Липецкой области, Долгоруковского района по адресу: ул. Тимирязева, 3. Площадь участка под благоустройство и озеленение составляет 10147 м².

Все объекты озеленения, входящие в планировочную структуру города, делятся на внутригородские, расположенные в пределах населенных пунктов, и внегородские.

По функциональному назначению объекты подразделяются на:

- общего пользования (сады, скверы, парки, бульвары и т.д.);
- ограниченного пользования (насаждения на территории детских садов, учебных заведений, учреждений здравоохранения и санаториев, предприятий, спортивных сооружений и т.д.);
- специального назначения (насаждения вдоль магистралей и улиц; водоохранные, ветрозащитные, противозерозионные; насаждения кладбищ; питомники и др.) [2].

Парк культуры и отдыха с. Долгоруково относится к объектам общего пользования, расположен он на Западной стороне села, вокруг проходят улицы Клары Цеткин и Зеленая. Он открыт для посещения в любое время. Вечерние прогулки возможны, так как центральные и второстепенные дороги освещаются.

По действующим нормам проектирования городов все магистрали и улицы населенных мест подразделяются на следующие классы:

- I – скоростные дороги;
- II – магистрали общегородского и районного значения;
- III – дороги местного значения: жилых, промышленных и складских районов, проезды;
- IV – пешеходные дороги [3].

В соответствии с системой классификации для данной местности, улицы Клары Цеткин, Зеленая, Советская и Тимирязева отнесены к категории III и IV, т.е. это соответственно улицы местного значения и пешеходные дороги.

Ландшафтная оценка парка культуры и отдыха представляет собой комплексный анализ текущего состояния территории, включающий в себя

определение типа пространственной структуры, класс устойчивости растительных насаждений, стадии их деградации, рекреационную нагрузку на территорию, а также эстетические и санитарно-гигиенические показатели. Тип пространственной структуры – взаимосвязь плоскостных, объемных и планировочных композиционных элементов. На основе их соотношения выделяют закрытый, полукрытый и открытый тип ландшафта [4].

Выделяют следующие типы пространственной структуры (ТПС):

1. Закрытые ТПС, представленные насаждениями, исключаящими или ограничивающими визуальные связи, создающими психофизиологические условия благодаря замкнутости и верхнему пологу над головой; с сомкнутостью полога 0,6 – 1; насаждения горизонтальной (одноярусные) и вертикальной (многоярусные) сомкнутости.

2. Полукрытый ТПС, характеризующийся сомкнутостью полога 0,5 – 0,2. Подразделяется на участки с групповым или равномерным размещением деревьев. Полузакрытые пространства – сомкнутость 0,5 – 0,4. Рединные – сомкнутость 0,3 – 0,2.

3. Открытый ТПС, представленный всеми видами площадей, не занятых плотными насаждениями и сооружениями – это водоёмы, поляны, партеры, лужайки и др.[5]

Территория парка культуры и отдыха выполнена в регулярном стиле. Большая часть данной местности занята открытыми пространствами в виде дорог, площадок и полукрытыми пространствами в виде насаждений, сомкнутость которых составляет 0,5 - 0,2. Имеются участки с равномерным и групповым размещением деревьев сомкнутостью 0,5-0,4, а также с рединным размещением насаждений, сомкнутостью 0,2.

Парк с. Долгоруково открыт для посещения в 2019 году, Интенсивное использование территории приводит к уплотнению и вытаптыванию травяного покрова, особенно в зонах с высокой концентрацией посетителей. Рельефные дорожки парка, оснащенные грунтовым покрытием, сохраняют

высокое качество и не проявляют признаков загрязнения или повреждения.

Проведен анализ состояния МАФ в парке отдыха, который показал, что они находятся в хорошем состоянии. Несмотря на наличие небольших повреждений, их, возможно, будет легко исправить с помощью небольшого ремонта. В качестве основного покрытия дорог используется плиточное, которое, несмотря на его презентабельный вид, требует проведения ремонтных работ. Состояние газона оценивается как хорошее. Последовательно соблюдается график ухода за газонами, включая регулярную стрижку в течение весеннего и начального летнего периодов, когда интенсивность роста травяного покрова наибольшая, с интервалом в один-два раза в неделю. В летний период, когда рост газона замедляется, частота стрижки уменьшается до одного раза в 1,5 недели. В осенний период, когда рост газона значительно снижается, необходимости в стрижке возникает не более одного раза в две недели.

Состояние деревьев визуально определяется по сумме основных биоморфологических признаков: густота кроны; ее облиственность или охвоенность; соответствие размера и цвета хвои и листьев; нормальный прирост побегов для данных видов и данного возраста деревьев; наличие или отсутствие отклонений в строении ствола, кроны, ветвей, побегов; суховершинность; наличие и доля сухих ветвей в кроне; целостность и состояние коры и луба; степени поражения дерева болезнями и вредителями; антропогенными факторами.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 N 2047 выделяют следующие категории санитарного состояния (жизнеспособности) деревьев:

1. Здоровые (без признаков ослабления).
2. Ослабленные.
3. Сильно ослабленные.
4. Усыхающие.

5. Погибшие: а) свежий сухостой; б) свежий ветровал; в) свежий бурелом; г) старый сухостой; д) старый ветровал; е) старый бурелом.

Таблица 1

Перечетная ведомость древесно-кустарниковой растительности

№	Наименование растений	Кол-во	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Категория состояния	Примечание, рекомендуемые мероприятия
Деревья						
1	Береза повислая	20	15	80	1	обрезка и дальнейший уход
2	Липа мелколистная	15	25	26	2	подкормка, и дальнейший уход
	Итого	35				

Таким образом, можно сделать обобщенную оценку природного комплекса: большинство деревьев без признаков ослабления, однако нуждаются в омолаживающей обрезке, подкормке комплексными удобрениями.

На основе вышеизложенного можно сделать заключение, что парк культуры и отдыха с. Долгоруково выполняет свою основную функцию как место для отдыха и досуга, однако для поддержания его привлекательности необходимо провести работы по его благоустройству.

Список литературы

1. Экологическая карта Липецкой области. – URL: <https://eco.lib48.ru/oopt/dolgorukovskij-rajon>. – Загл. с экрана.
2. Карташова, Н. П. Ландшафтное проектирование: учеб.пособие / Н. П. Карташова. – Воронеж, 2021. – 177с.
3. Иодо, И. А. Градостроительство и территориальная планировка: учеб.пособие / И. А. Иодо, Г. А. Потаев. –Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 286 с.

4. Машинский, Л. О. Озеленение городов: учеб./ Л. О. Машинский. – М.: Наука, 1951. – 130с.

5. Агальцова, В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учеб. / В. А. Агальцова. – М.: МГУЛ, 2008. – 213с.

References

1. Ecological map of the Lipetsk region. – URL: <https://eco.lib48.ru/oopt/dolgorukovskij-rajon>. – Caption from the screen.

2. Kartashova, N. P. Landscape design: textbook.manual / N. P. Kartashova. Voronezh, 2021. – 177с.

3. Iodo, I. A. Urban planning and territorial planning : textbook.the manual / I. A. Iodo, G. A. Potaev. – Rostov n/A: Phoenix, 2008. 286 p

4. Mashinsky, L. O. Greening of cities: textbook/ L. O. Mashinsky. – Moscow: Nauka, 1951. – 130 s.

5. Agaltsova, V. A. Fundamentals of forestry: textbook / V. A. Agaltsova. Moscow: MGUL, 2008. – 213 s.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_189-195

УДК 71

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА В ОСТРОГОЖСКЕ:
РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ
ПАРКОВ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ**

RECONSTRUCTION OF THE CENTRAL PARK IN OSTROGOZHSK:
DEVELOPMENT OF A UNIVERSAL CONCEPT OF HISTORICAL PARKS
FOR RUSSIAN CITIES

Чешов Д.И., студент магистратуры, **Cheshov D.I.**, student of master courses, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Лукина И.К., кандидат сельскохозяйств. наук, доцент, **Lukina I.K.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»**, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, профессор, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological Sciences, Professor, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Аннотация: В данной статье рассмотрен процесс превращения центрального городского парка в исторический парк с арт-объектами, который учитывает уникальные исторические особенности региона и служит культурным и образовательным центром для горожан. Реконструкция и обновление центральных городских парков – это не просто процесс благоустройства территории, но и важное направление в сохранении культурного наследия и формировании современной городской среды. Особое внимание уделено концепции создания универсального шаблона для разработки исторических парков в других городах России, который может быть адаптирован под различные исторические контексты и специфики местных сообществ.

Ключевые слова: исторические парки, зелёная инфраструктура, градостроительство, устойчивое развитие.

Abstract: This article examines the process of transforming a central city park into a historical park with art objects that takes into account the unique historical features of the region and serves as a cultural and educational center for city residents. Reconstruction and renovation of central city parks is not just a process of landscaping, but also an important area in preserving cultural heritage and forming a modern urban environment. Particular attention is paid to the concept of creating a universal template for the development of historical parks in other cities of Russia, which can be adapted to various historical contexts and specifics of local communities.

Keywords: historical parks, green infrastructure, urban planning, sustainable development.

Актуальность

В последние десятилетия в России наблюдается растущий интерес к вопросам реконструкции и развития исторических объектов и общественных пространств, включая городские парки. Исторические парки – это не только места для отдыха и прогулок, но и важные культурные центры, которые помогают сохранять память о прошлом и формировать связь с историей города и региона. Создание универсальной концепции реконструкции исторических парков на основе комплексного подхода может стать эффективным решением для многих российских городов.

Цель и задачи исследования

Целью исследования является разработка универсальной концепции исторических парков для российских городов на примере центрального парка г. Острогожск. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить историко-культурные особенности центрального парка г. Острогожска, выявить значимые архитектурные и природные элементы, способствующие его идентичности.
2. Определить ключевые принципы проектирования общественных пространств на основе мирового опыта, включая современные подходы к благоустройству, функциональной организации пространства и интеграции культурных объектов.
3. Провести анализ существующих проблем и потребностей жителей города в части использования общественного пространства парка, выявить потенциальные направления его развития.

4. Разработать концепцию реконструкции парка, включающую организацию зон отдыха, образовательных и культурных площадок, а также маршрутов для пешеходов и велосипедистов.

5. Оценить возможности адаптации предложенной концепции для других российских городов с учетом их историко-культурных и природных особенностей.

6. Разработать рекомендации по интеграции современных арт-объектов в историческую среду парка, обеспечивая баланс между традицией и инновацией.

Объект и предмет исследования Объектом исследования является центральный парк г. Острогожска Воронежской области. Предметом исследования выступают принципы проектирования общественного пространства в контексте реконструкции исторических парков.

Методы исследования

В ходе исследования использовались следующие методы:

1. Историко-культурный анализ – изучение архивных материалов, карт и исторических документов, связанных с центральным парком г. Острогожска.

2. Методы городского проектирования – анализ современных подходов к проектированию общественных пространств и их адаптация к условиям исследуемого объекта.

3. Компаративный анализ – изучение успешных примеров реконструкции исторических парков в России и за рубежом.

4. Социологические методы – проведение опросов и интервью с жителями города, архитекторами и экспертами в сфере урбанистики.

5. Методика работы с арт-объектами: выбор и размещение арт-объектов в парке, который бы сочетал в себе элементы современного искусства и традиционные культурные символы.

Общая информация об объекте

Центральный парк г. Острогожска расположен в центральной части города и занимает площадь около 10 га. Он является важным общественным пространством, выполняющим как рекреационную, так и культурно-образовательную функцию. В парке находятся исторические памятники, зеленые зоны, детские и спортивные площадки. Ключевая особенность парка – его историческая связь с развитием города, наличие старинных аллей и архитектурных элементов, которые могут быть использованы в концепции реконструкции. Основная ценность данного парка заключается в его потенциале стать моделью для проектирования исторических парков в других российских городах.

Результаты исследования

Реконструкция центрального городского парка в исторический парк с арт-объектами предполагает несколько ключевых этапов:

1. Исследование и анализ исторического контекста территории.
2. Разработка концепции парка с учетом исторической ценности и современных тенденций ландшафтного дизайна.
3. Интеграция арт-объектов, отражающих культурные особенности региона.
4. Планирование инфраструктуры и благоустройства, включая создание удобных пешеходных маршрутов, зон отдыха и общественных пространств.

5. Обеспечение многофункциональности парка как центра культурной и социальной жизни города.

Вывод

Реконструкция центральных городских парков в исторические парки с интеграцией арт-объектов является важным шагом в создании культурно насыщенной и эстетически привлекательной городской среды. Разработка универсального шаблона для таких проектов позволяет учитывать уникальные особенности каждого города, а также общие принципы проектирования и реконструкции парков в других регионах России.

Список литературы

1. Агальцова, В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учеб. / В. А. Агальцова. – М.: МГУЛ, 2008. – 213с.
2. Иодо, И. А. Градостроительство и территориальная планировка: учеб. пособие / И. А. Иодо, Г. А. Потаев. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 286 с.
3. Карташова, Н. П. Ландшафтное проектирование: учеб. пособие / Н. П. Карташова. – Воронеж, 2021. – 177с.
4. Машинский, Л. О. Озеленение городов: учеб. / Л. О. Машинский. – М.: Наука, 1951. – 130с.
5. Попов, Н. Н. Бриофлора старинных усадебных парков Воронежской области / Н. Н. Попов // Ботанический журнал. – 2018. – Т. 103, № 5. – С. 586-606.

References

1. Agaltsova, V. A. Fundamentals of forestry: textbook / V. A. Agaltsova. Moscow: MGUL, 2008. – 213 s.
2. Iodo, I. A. Urban planning and territorial planning : textbook.the manual / I. A. Iodo, G. A. Potaev. – Rostov n/A: Phoenix, 2008. 286 p
3. Kartashova, N. P. Landscape design: textbook.manual / N. P. Kartashova. Voronezh, 2021. – 177с.

4. Mashinsky, L. O. Greening of cities: textbook/ L. O. Mashinsky. – Moscow: Nauka, 1951. - 130s.
5. Popov, N. N. Brioflora of ancient manor parks in the Voronezh region / N. N. Popov // Botanical Journal. – 2018. – T. 103, No. 5. – P. 586-606.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_196-204

УДК 504.5

**ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**THE PROBLEM OF ENVIRONMENTAL POLLUTION
IN THE VORONEZH REGION**

Ермаков С.А., кандидат филол. наук, **Ermakov S.A.**, Candidate of
доцент кафедры иностранных языков Philological Sciences, Associate
ФГБОУ ВО «Воронежский Professor of the Department of Foreign
государственный лесотехнический Languages, Voronezh State University
университет им. Г.Ф. Морозова», of Forestry and Technologies named
Воронеж, Россия. after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Скорик Д.А., студент бакалавриата, **Skorik D.A.**, bachelor's degree student,
группа ПП2-241-ОБ ФГБОУ ВО group PP2-241-OB, Voronezh State
«Воронежский государственный University of Forestry and Technologies
лесотехнический университет им. named after G.F. Morozov, Voronezh,
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. Russia.

Аннотация: В данной статье исследуется проблема загрязнения окружающей среды в Воронежской области, оказывающей негативное воздействие на здоровье населения и экосистему региона. Основные источники загрязнения включают промышленные выбросы, транспортные средства, а также несанкционированные свалки и сельскохозяйственные отходы.

Ключевые слова: окружающая среда, экосистема, свалки, мировая проблема, влияние человека.

Abstract: This article explores the importance of Environmental pollution in the Voronezh region is a serious problem that has a negative impact on the health of the population and the ecosystem of the region. The main sources of pollution include industrial emissions, vehicles, as well as unauthorized dumps and agricultural waste. Key words: culture, society, power distance, individualism, collectivism, masculinity, femininity

Keywords: environment, ecosystem, landfills, world problem, human influence.

Воронежская область, расположенная в центральной части России, обладает богатым природным и культурным наследием. Однако, как и многие другие регионы, она сталкивается с серьезными экологическими проблемами, связанными с загрязнением окружающей среды. Наш регион является промышленным центром, где расположены предприятия различных отраслей, включая машиностроение, химическую и пищевую промышленность. Одной из наиболее серьезных экологических проблем является загрязнение воздуха. Основными причинами загрязнения являются промышленные предприятия, автомобили и системы теплоснабжения, а развитие воронежской промышленности, несмотря на восстановление экономики, приводит к увеличению выбросов загрязняющих веществ, таких как диоксид серы, оксиды азота и твердые частицы тяжелых металлов, что приводит к снижению качества воздуха и отрицательно сказывается на здоровье окружающей среды и жителей. Проблема загрязнения окружающей среды в Воронежской области требует единого подхода и совместных усилий государства, предприятий и общества. Только совместными усилиями мы сможем добиться устойчивого развития и сохранить природные ресурсы для будущих поколений. За последние годы из-за пожаров и других экологических бедствий потеря лесов региональных экосистем составила порядка 14 тыс.га. По словам заведующей кафедрой Воронежского

государственного лесотехнического университета Светланы Морковиной, пригородные леса Воронежа находятся в «состоянии распада». Леса несут катастрофические потери. На сегодняшний день все еще сохраняется дисбаланс убывтия и воспроизводства лесов. «Только за пять лет площадь убывтия лесов превысила площадь восстановления более чем на 350 тыс. га» [1] – сообщила Светлана Морковина. В результате деятельности человека в окружающую среду попадает 29 тысяч тонн углекислого газа и 50 миллионов тонн сточных вод. В то же время растительность городских парков и пригородных лесов площадью 1 гектар очищает воздух в объеме около 2000 миллионов кубометров от пыли в течение вегетационного периода. Поэтому экологи считают, что необходимо работать над расширением лесопаркового зеленого пояса и озелененной зоны.

Воронеж расположен на берегах реки Воронеж и, к сожалению, страдает от загрязнения. Сброс сточных вод с предприятий и жилых домов приводит к ухудшению качества воды. Это не только угрожает экосистеме, но и ставит под угрозу здоровье людей, которые используют воду для питья и отдыха, а сброс сточных вод в водоемы является основным источником загрязнения. Увеличение числа автомобилей и грузового транспорта приводит к росту выбросов углекислого газа, углеводороды, оксидов азота и других загрязняющих веществ, от которых последствия загрязнений становятся все более ощутимы. Так же проблема утилизации твердых бытовых отходов остается актуальной. Неправильное обращение с отходами приводит к загрязнению земель и водоемов, а также создает угрозу для здоровья населения. В Воронеже недостаточно современных систем сбора и переработки отходов, что усугубляет ситуацию. Использование пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве также вносит свой вклад в загрязнение почвы и водоемов. Неправильное обращение с отходами животноводства может привести к загрязнению грунтовых вод. Шум от автомобильного и железнодорожного транспорта, а также от промышленных предприятий,

негативно влияет на качество жизни горожан. Шумовое загрязнение может вызывать стресс, нарушения сна и другие проблемы со здоровьем.

Причины экологических проблем: развитие промышленности в Воронеже привело к увеличению выбросов загрязняющих веществ, увеличение численности населения и, как следствие, рост потребления ресурсов и образования отходов, слабая система контроля за соблюдением экологических норм на предприятиях и в сфере ЖКХ, низкий уровень осведомленности населения о проблемах экологии и способах их решения. Увеличение площади застроенных территорий приводит к уничтожению природных экосистем. Выбросы от транспорта, промышленности и бытовых источников ухудшают качество воздуха и влияют на здоровье человека.

Наибольшее загрязнение атмосферного воздуха пылью, диоксидом азота, оксидом углерода, формальдегидом наблюдалось в юго-восточной части города на ПНЗ № 7 (ул. Лебедева, 2), где сосредоточены предприятия ТЭЦ-1, ОАО «Воронежсинтезкаучук», ЗАО «Воронежский шинный завод», а также проходит магистраль с интенсивным движением автотранспорта. В целом, следует отметить, что аэротехногенное загрязнение города формируется за счет природно-экологического фактора, в частности, сезонности и стратификации атмосферы, а также особенностей функционально-планировочной инфраструктуры и промышленно-транспортного комплекса.

По данным Центрального Черноземного управления Росприроднадзора наибольший вклад в загрязнение воздуха вносят предприятия, расположенные в Воронежской области, такие как «Нововоронежская АЭС» – концерн «Росэнергоатом»; ООО «РВК-Воронеж»; ООО «Экзосфера»; ООО «ЭкоНиваАгро»; ООО «Аквасервис» [2].

Большую часть проблем в департаменте связывают с использованием водных ресурсов. Объем сброса сточных вод в 2019 году — «229 млн. кубометров (чуть меньше уровня 2018-го), при этом растет доля

недостаточно очищенных стоков (со 118,8 млн. до 119,2 млн. кубометров). В реки региона в 2019 году слили свыше 120 тыс. т загрязняющих веществ (годом ранее — 114 тыс. т)» [3]. Основные загрязнители — ООО «РВК-Воронеж» (сливает воду в Дон), ООО «Левобережные очистные сооружения» (эксплуатирует Воронежское водохранилище) и пять предприятий в районах. За год значительно вырос сброс в реки марганца (более чем втрое), но по остальным веществам рост не превышает 30%. Зато вдвое уменьшился сброс фенола-гидроксibenзола, наполовину — трехвалентного хрома, никеля, кадмия. В качестве приоритетной меры по сохранению водных ресурсов исследователи рекомендуют регулярно очищать побережье от бытовых отходов и водных растений. А для улучшения сложившейся ситуации стоит провести работы на аллювиальных участках, укрепить берега, удалить остатки и заделать их древесной и кустарниковой растительностью. Также необходимо разработать наблюдательную сеть мониторинга, чтобы можно было составить конкретный план мероприятий по сохранению воды и управлению водными ресурсами на Воронежском водохранилище. Как поясняется в справочнике «Гидрологические исследования», в Воронежской области насчитывается 1343 реки общей протяженностью 14272 км. Основными водоемами являются водоемы протяженностью более 200 км, а также водоемы, где проводятся измерения уровня и расхода воды, давления воды в водохранилищах и прудах. В районе 319 озер. Одной из характерных проблем не только в этом регионе, но и в России в целом является нерациональное использование водных ресурсов. Экономика области характеризуется высоким уровнем водоснабжения, а также отдельными промышленными и муниципальными предприятиями. Эффективное использование речной воды без ущерба для речных экосистем и бассейнов требует строгого учета количественных и качественных условий водных фондов и водных путей. Например, река Дон является основным водным путем региона, источником технического водоснабжения промышленных

предприятий и сельскохозяйственных предприятий, а также используется в рекреационных целях и для рыболовства.

Законодательство Российской Федерации предусматривает ответственность за загрязнение воды по статье 250 уголовного кодекса («загрязнение вод»).

Постоянный шумовой фон провоцирует ряд неблагоприятных патологических последствий для человеческого организма: от повышенной стрессоустойчивости до нарушений сна, стойкой гипертензии и развития сердечно-сосудистых патологий. Длительное воздействие шума негативно сказывается на психологическом состоянии людей и их общем самочувствии. Жизнь вблизи автомобильных трасс становится источником значительного дискомфорта для населения, поскольку акустическое давление способно серьезно ухудшать качество жизни граждан.

Анализ уровня громкости городского уличного шума показал значительное увеличение осенью и зимой по основным столичным артериям. Причиной этого феномена служат применение жестких зимних покрышек с шипами на автомобилях, что неизбежно провоцирует большее звукопроизводство, а также активное использование антигололёдных реагентов в холодные месяцы для борьбы со скользким льдом. Использование таких реагентов устранил проблему гололеда, но вызовет «слякоть» на дорожном покрытии, что значительно повысит уровень шума. Отсутствие зимой листы зеленых насаждений существенно усугубляет сложившуюся проблему сверхнормативной акустической нагрузки. «В весеннее же время отмечается начало периода вегетации, смена зимней резины на более мягкую - летнюю, увеличение скорости транспортного потока и, как следствие, снижение шумового фона в городе» [4]. Производственные предприятия также вносят свой вклад в шумовое загрязнение, особенно в тех районах, где сосредоточены промышленные мощности. Регулярные строительные и ремонтные работы в городских

условиях добавляют дополнительный шум, что отрицательно влияет на качество жизни местных жителей. Обновление дорожного покрытия и внедрение более тихих транспортных средств способствуют снижению уровня шума. Организация зон с ограничением шума в жилых зонах, а также установка шумозащитных экранов вдоль автомобильных и железнодорожных путей также способствуют снижению уровня шума.

Министерство охраны окружающей среды администрации городского округа Воронеж предоставляет контейнерные площадки для промышленного и бытового мусора, находящиеся на балансе, владельцам торговых объектов, а также офисов и предприятий. Как сообщили ИА «Воронеж-Медиа» в управлении: «необходимость данного документа вызвана, в первую очередь, несанкционированным захлаплением городских земель в результате бесконтрольного размещения отходов от деятельности торговых предприятий и жизнедеятельности граждан Воронежа» [5]. Индивидуальный вывоз мусора является важным инструментом борьбы с загрязнением окружающей среды и содействия устойчивому развитию. Его реализация требует больших усилий и инвестиций, но потенциальные выгоды для окружающей среды, экономики и общества в целом делают это приложение очень привлекательным. Достижение глобальных изменений требует скоординированной работы всех заинтересованных сторон, от отдельных граждан до международных организаций.

В Воронежской области принимаются различные меры по снижению загрязнения окружающей среды и улучшению экологической обстановки. Вот некоторые из них:

- в регионе проводится систематический мониторинг качества атмосферного воздуха и водоемов. Данная практика способствует выявлению источников загрязнения и разработке мероприятий по их устранению.

- Воронежская область осуществляет модернизацию и строительство новых очистных сооружений для сточных вод, что способствует уменьшению загрязнения водоемов.

- снижение выбросов от промышленных предприятий: Региональные власти требуют от промышленных компаний соблюдения экологических норм и стандартов, а также внедрения технологий, направленных на уменьшение выбросов вредных веществ.

- развитие общественного транспорта: Чтобы уменьшить загрязнение воздуха от транспортных средств, в регионе разрабатываются системы общественного транспорта, которые помогут сократить количество транспортных средств на дорогах.

- программы по утилизации отходов: В Воронежской области реализуются программы по отдельному сбору и утилизации твердых бытовых отходов, что помогает уменьшить количество мусора на свалках и снизить загрязнение.

- экологическое образование и просвещение: Власти и экологические организации проводят мероприятия по повышению осведомленности населения о проблемах экологии и важности охраны окружающей среды.

- зеленые зоны и озеленение: Создание и поддержание зеленых зон, парков и скверов в городах способствует улучшению качества воздуха и созданию комфортной городской среды.

Список литературы

1. Riavrn.ru. – URL: <https://riavrn.ru> (дата обращения: 04.12.2024).
2. Poligraf.media. – URL: <https://poligraf.media> (дата обращения: 04.12.2024).
3. Kommersant.ru. – URL: <https://www.kommersant.ru> (дата обращения: 05.12.2024).
4. Geogr.vsu.ru. – URL: <http://www.geogr.vsu.ru> (дата обращения: 05.12.2024).
5. Ecoindustry.ru. – URL: <https://www.ecoindustry.ru> (дата обращения: 06.12.2024).

References

1. Riavrn.ru. – URL: <https://riavrn.ru> (Access date: 04.12.2024).
2. Poligraf.media. – URL: <https://poligraf.media> (Access date: 04.12.2024).
3. Kommersant.ru. – URL: <https://www.kommersant.ru> (Access date: 05.12.2024).
4. Geogr.vsu.ru. – URL: <http://www.geogr.vsu.ru> (Access date: 05.12.2024).
5. Ecoindustry.ru. – URL: <https://www.ecoindustry.ru> (Access date: 06.12.2024).

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_205-208

УДК 712.3

THE ENGLISH GARDEN STYLE АНГЛИЙСКИЙ СТИЛЬ САДА

Литвинова Ю.А., к. филол. наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия Абакумова М., бакалавр ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия	Lytvinova Y.A., Candidate of Philological Science, Associate Professor of the Department of Foreign Languages Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia Abakumova M., bachelor's degree student Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia
--	---

Abstract: This article informs us about the architecture, features and plants of the English garden style. It was noted that this garden style was also created under the influence of Chinese culture. The paper describes in detail such elements of the English garden style as paths, platforms, flower beds, mixborders, etc. Species of both coniferous and deciduous plants are well represented.

Аннотация: Данная статья информирует нас об архитектуре, особенностях и растениях английского садового стиля. Было отмечено, что данный садовый стиль был создан также под влиянием китайской культуры. В работе подробно описаны такие элементы английского садового стиля, как дорожки, платформы, клумбы, миксбордеры и др. Широко представлены виды хвойных и лиственных растений.

Key words: garden style, features, coniferous, deciduous, plants, landscape.

Ключевые слова: садовый стиль, особенности, хвойный, лиственный, растения, ландшафт.

It is believed that the English style in the landscape architecture arose in England in the 18th century. It was a kind of challenge to the formal French garden, a desire to live in harmony with nature.

In addition, the development of the landscape style was influenced by Chinese culture, which rejects something artificial and deliberate. The British landscape style is associated with such landscape architects as Lancelot Brown, William Kent, Charles Bridgeman.

Features of the garden

The landscape of the garden is close to the natural one. The layout is asymmetrical, the lines of the paths are smooth - they are similar to paths in the forest. And the garden itself reminds of a forest - although it is more decorative. Trees and shrubs are planted in groups and small lines, thus, edges, open lawns and areas can be seen on the territory. The relief is slightly changed, and sometimes geoplastics is designed on an excessively flat area - artificial hills. A landscape garden can be laid out both on a small plot and on a larger area, and sometimes even an existing forest can be improved. Such a garden is characterized by slight carelessness and overgrown vegetation.

Elements of the English garden style

Paths and platforms can be made of natural stone or granite tiles. Over time they will create the feeling of an old garden with its own natural laws. Gravel, any hard surfaces in the lawn are also suitable. The lines of the paths in the landscape garden are smooth and asymmetrical. Water in the British garden is as naturalistic as possible. It is like a noisy forest stream, or a lake with banks in reeds, and lilies. Plants grow according to the tier principle: tall trees at the borders, then bushes - from high to low, and through flower beds or small bushes, volumetric elements pass into the lawn. Often, when selecting plant species, they strive to create a garden of continuous flowering.

In vertical gardening it is allowed to use arches, arbors, plants scrambling vines over the walls, fences near verandas. Flower beds, mainly mixborders,

combine perennial herbaceous plants with different flowering periods or multitudes of beautifully flowering and decorative-leaved shrubs. The main rule is to achieve a constant change of flowering plants, to emphasize the beauty of the changing seasons.

Coloristic solution of the garden

In the landscape of the English garden, the color scheme can be varied, there are no strict restrictions. With a predominant green color range serving as a background, any color is allowed - lilac, red, white, orange. Depending on your desire, you can make the garden landscape closer to both the forest style and the lush garden. In general, the landscape of this garden type is characterized by a mixture of colors and their constant change.

Plants for the garden landscape

When planning the English garden, almost all plants that feel comfortable in the middle zone are included. It is possible to use coniferous (various pines, firs, western thuja, junipers), as well as deciduous plants - from large trees (linden, maple, bird cherry) to little shrubs (spirea, cinquefoil, barberry). In the landscape decorative foliage colors can also be seen - red-leaved, purple-leaved, yellow-leaved (varieties of bladder senna, barberry, spirea), and plants with lush flowers (hydrangeas, clematis), and variegated forms (dogwood, Fortune's euonymus). Plants look much better if they are planted in small bunches rather than individually. When selecting plants, you should consider the type of soil and make the area more multicoloured.

In conclusion, we would like to note that although the English style garden is one of the most common in the landscape of the UK at the moment, it is not as simple as it seems at first glance. Imitation of nature is one of the most difficult tasks, but in return you will get a lush garden, beautiful at any time of the year, birds` singing and a sense of harmony with the surrounding world.

Список литературы

1. Garden Design. English Garden Ideas and Inspiration. – URL: <http://www.gardendesign.com> (дата обращения: 05.03.2025).
2. The Vintage Garden. – URL: <http://www.thecalticfarm.com> (дата обращения: 05.03.2025).

References

1. Garden Design. English Garden Ideas and Inspiration. – URL: <http://www.gardendesign.com> (дата обращения: 05.03.2025).
2. The Vintage Garden. – URL: <http://www.thecalticfarm.com> (дата обращения: 05.03.2025).

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_209-213

УДК 372.881.1

**О ПРИМЕНЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ФГБОУ ВО «ВГЛТУ ИМ. Г.Ф.МОРОЗОВА»**

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN VORONEZH STATE
UNIVERSITY OF FORESTRY AND TECHNOLOGIES
NAMED AFTER G.F. MOROZOV

Киселева Ю.Ю., преподаватель **Kiseleva Yu.Yu.,** teacher at the
СПО кафедры иностранных языков, Department of Foreign Languages,
Воронежский государственный Voronezh State University of Forestry
лесотехнический университет and Technologies named after
им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Abstract: The article is devoted to some aspects of the use of digital technologies in the VSUFT named after G.F. Morozov. Digital technologies have become an integral part of our lives, but their application has its advantages and disadvantages. The process of organizing of distance learning is described.

Keywords: digital technologies, electronic device, foreign language, distance education, learning process, distance learning course, teacher, student, practical exercises, digitalization.

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые аспекты применения цифровых технологий в ФГБОУ ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, но их применение имеет свои преимущества и недостатки. Описывается процесс организации обучения с применением дистанционных технологий в ВГЛТУ.

Ключевые слова: цифровые технологии, электронное устройство,

иностранный язык, дистанционное образование, процесс обучения, дистанционный курс, преподаватель, студент, практические занятия, цифровизация.

Цифровые технологии в учебном процессе в ВГЛТУ используются достаточно давно, учитывая специфику преподаваемого предмета – «иностранный язык». Но с массовое внедрение цифровых технологий в нашем вузе началось примерно в 2015 году, когда был создан Центр дистанционного образования и было принято решение о наборе первых студентов, обучающихся на заочном отделении с применением дистанционных технологий. На тот момент планировалось обучение всего лишь по трем направлениям: «Лесное дело», «Экономика и менеджмент» и «Автомобиль и автомобильное хозяйство». Обучение велось (и ведется сейчас) на базе платформы Moodle [2, 84].

Для всех преподавателей это было нечто новое и не всегда понятное. Пришлось перестраивать учебный процесс, учитывая специфику дистанционной формы обучения: записывать видео-лекции, составлять тесты и задания, соответствующие данной форме обучения, оформлять все это в системе, и конечно же, вести онлайн-вебинары, учиться пользоваться электронной доской и т.д. Разработка дистанционного курса – достаточно трудоемкий процесс.

Преподаватели сталкивались с трудностями по подбору материалов, их оформлению и т.д. Не всегда учитывалась специфика дисциплины. Так нашей кафедре (кафедре иностранных языков) пришлось столкнуться с тем, что не все понимали, что у нас не лекционный курс, а практические занятия.

Кроме того, с внедрением информационных технологий меняется и роль преподавателя. Это уже не просто преподаватель в классическом понимании данного слова, а преподаватель-наставник, преподаватель-тьютор [1, 82].

Прошло уже 8 лет с момента организации данной формы обучения в нашем вузе. На данный момент ведется набор более чем по 10 направлениям подготовки студентов бакалавриата, многим направлениям магистратуры и нескольким направлениям СПО. Постоянно открывается набор на новые специальности подготовки с использованием дистанционных образовательных технологий. Наполнение курсов постоянно совершенствуется и обновляется. По моему мнению, это непрерывный и бесконечный процесс. Обучение стало проще как для преподавателей, так и для студентов, так как постоянно появляются и внедряются новые технологии. Но в тоже время это требует постоянной работы со стороны преподавателя над совершенствованием своего курса.

Цифровое образование стало неотъемлемой частью нашей жизни. О его плюсах сказано много. И для дисциплины «иностраный язык» дистанционные технологии открывают огромные перспективы как для преподавателей, так и для студентов. Дистанционный формат обучения дает равные возможности для получения образования независимо от места проживания, а также людям с ограниченными возможностями.

Но с какими трудностями пришлось столкнуться лично мне? Прежде всего это недостаточность оборудования. Не все аудитории достаточно оснащены (это касается, прежде всего, очной формы обучения). Для студентов очной формы обучения дистанционная форма активно использовалась и помогла нам во времена COVID.

Для дистанционной формы обучения – это не всегда серьёзное отношение студентов к данной форме обучения. Определенный процент студентов размышляет так: я учусь дистанционно, выполню там пару тестов и получу свой зачет, или экзамен. Дистанционный формат обучения требует высокой самоорганизованности со стороны студента. Справедливости ради, стоит заметить, что есть определенный процент студентов, которые серьезно подходят к своему обучению и действительно высокомотивированы. И я

отмечаю, что в последнее время таких процент таких студентов становится выше. По моим наблюдениям, чаще всего это люди, получающие второе высшее образование.

Как уже было сказано выше, еще одна из трудностей – это необходимость постоянно совершенствоваться, обновлять свой курс, так как в век цифровизации технологии не стоят на месте, появляются дополнительные возможности и хочется их активно использовать и внедрять в учебный процесс. С одной стороны – это интересно, но с другой – требует обучения со стороны преподавателя, и достаточно затратно по времени.

Цифровые технологии прочно вошли в нашу жизнь. Возможности, которые они нам дают, неоспоримы. Но хочется верить, что цифровые сети, нейросети никогда не заменят полностью преподавателя, ибо сейчас можно видеть нейроведущих новостей и т.д. И прямое взаимодействие преподаватель-студент не будет заменено онлайн общением. Классическая форма образования доказала свою эффективность, а цифровые технологии будут нашим огромным помощником и помогут сделать процесс обучения легче, интереснее и совершеннее.

Список литературы

1. Кабанов, А. Н. Организация учебного процесса по иностранному языку в современных условиях: проблемы современных технологий в преподавании иностранных языков и пути их решения / А. Н. Кабанов, Л. Г. Юсупова // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 4. – С. 81-86.

2. Киселева, Ю. Ю. Использование системы Moodle при дистанционном обучении иностранным языкам в вузе / Ю. Ю. Киселева // Высшее образование и иностранные языки в современном мире: история, направления, перспективы : Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 82-85.

References

1. Kabanov, A. N. Organizaciya uchebnogo processa po inostrannomu yazyku v sovremennyh usloviyah: problemy sovremennyh tekhnologij v prepodavanii inostrannyh yazykov i puti ih resheniya [Organization of the educational process in a foreign language in modern conditions: problems of modern technologies in teaching foreign languages and ways to solve them] / A. N. Kabanov, L. G. Yusupova // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. – 2017. № 4. – S. 81-86.

2. Kiseleva, Yu.Yu. Ispol'zovanie sistemy Moodle pri distancionnom obuchenii inostrannym yazykam v vuze / Yu.Yu. Kiseleva // Vysshee obrazovanie i inostrannye yazyki v sovremennom mire: istoriya, napravleniya, perspektivy : Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – 2016. – S. 82-85.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_214-220

УДК 336.67

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ
В УПРАВЛЕНИИ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ
ЗАДОЛЖЕННОСТЯМИ**

ANALYTICAL FUNCTIONALITY

IN THE MANAGEMENT OF ACCOUNTS RECEIVABLE AND PAYABLES

Штондин И.В., студент
магистратуры, ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный
лесотехнический университет им.
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Shtondin I.V., student of master
courses, Voronezh State University of
Forestry and Technologies named after
G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Панявина Е.А., к. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, Россия.

Panyavina E.A., Candidate of
Economical Sciences, Associate
Professor, Voronezh State University of
Forestry and Technologies named after
G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук,
профессор, ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный
лесотехнический университет им.
Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Maklakova E.A., Doctor of
Philological Sciences, Professor,
Voronezh State University of Forestry
and Technologies named after
G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы необходимости осуществления аналитических действий с использованием современного научно обоснованного инструментария для последующего применения полученных результатов в качестве информационного фундамента при принятии эффективных управленческих решений, направленных на повышение производственно-экономического потенциала хозяйствующего субъекта.

Ключевые слова: управление, анализ, оценка, инструментарий, механизм, функционал.

Abstract: The article discusses the need to carry out analytical actions, using modern scientifically, based tools for the subsequent application of the results, obtained as an information foundation for making effective management decisions, aimed at increasing the production and economic potential of an economic entity.

Keywords: management, analysis, evaluation, tools, mechanism, functionality.

В настоящее время в условиях развития современной рыночной экономики разработаны и применены на уровне экономики России и отдельно взятого экономического субъекта приемы и способы для осуществления анализа финансового состояния экономических субъектов.

Обязательным условием стабильного функционирования и эффективного развития коммерческих организаций в условиях нестабильно развивающейся внешней среды является поддержание показателей финансового состояния на заданном уровне, при котором данная организация способна выполнять собственные обязательства перед внешними кредиторами и при этом получать стабильный доход за период исследования.

В качестве критериальных показателей анализа дебиторской и кредиторской задолженности предлагается использовать относительные показатели по причине того, что данные величины в полной степени отражают динамику изменений в процессах, происходящих в коммерческой организации, а также потенциальные проблемы и возможности организации, с учетом корректировки инфляционных процессов.

Анализ эмпирических данных показывает, что стандартные горизонт погашения наиболее часто встречающейся просроченной дебиторской и кредиторской задолженностей находится в диапазоне 50-60 дней, то в самом упрощенном варианте следует использовать коэффициент дисконтирования дебиторской и кредиторской задолженности, равный $1/6$ индекса роста цен в отрасли.

На начальном этапе подвергается оценке абсолютная величина дебиторской и кредиторской задолженности, значения составных элементов, удельный вес каждого из элементов, динамика погашения. Полученная в результате проведенного исследования информация даст возможность сформировать четкое представление о ресурсном потенциале организации для грамотного подхода к формированию и управлению дебиторской и кредиторской задолженностями.

На втором этапе необходимо рассмотреть имеющуюся систему формирования дебиторской и кредиторской задолженности, особенность распределения финансовых ресурсов, масштабы задолженности, состав, сроки погашения. На данном этапе рассматривается механизм взаимодействия с контрагентами, основными кредиторами и дебиторами, выделяются тенденции развития системы организации возврата дебиторской задолженности и погашения кредиторской.

На третьем этапе разрабатывается система показателей для анализа дебиторской и кредиторской задолженности.

Эффективность существующей системы должна определяться с учетом экономических показателей – критериев, которые дают количественную и качественную характеристику основных управленческих воздействий и позволяют оценить устойчивость развития экономического субъекта. Предлагаемая система показателей позволяет контролировать процесс анализа и управления дебиторской и кредиторской задолженностями.

Условно анализируемые критериальные показатели оценки соотношения дебиторской и кредиторской задолженности делятся на несколько групп, но выделяют две основные: количественные и качественные.

Деление всех показателей на 2 группы обусловлено двойственностью интересов участников процесса: с одной стороны экономический субъект со своими коммерческими перспективами, с другой стороны контрагенты со своими интересами. В этом случае необходимо выбрать те критерии, которые в полной степени покажут реальную эффективность системы управления дебиторской и кредиторской задолженностями.

На четвертом этапе осуществляются непосредственно мероприятия в рамках проведения анализа дебиторской и кредиторской задолженности. Данные величины в совокупности дают единое представление в виде комплексного интегрального показателя, значение которого следует рассматривать в динамике, причем развитие системы будет признано эффективным и устойчивым в том случае, если данный показатель будет находиться на постоянном уровне с заданными характеристиками.

На пятом и последнем этапе определяются факторы, оказывающие влияние на эффективность процесса управления дебиторской и кредиторской задолженностью. Все факторы следует делить на две группы: позитивные и негативные. При этом также их следует классифицировать по следующим группам: внешние и внутренние, количественные и качественные.

Разработанный подход к оценке дебиторской и кредиторской задолженности позволяет исследовать данные категории с точки зрения перспективных позиций сбалансированного роста экономических интересов всех участников этих процессов. Предложенная классификация показателей оценки позволяет проводить грамотные аналитические исследования и принимать действенные воздействия на объект управления, а также осуществлять функцию контроля в процессе управления данными видами задолженностей коммерческой организации.

Все мероприятия по поддержанию заданного темпа устойчивого развития экономического субъекта направлены в конечном итоге на достижение определенного уровня экономической эффективности как данного направления деятельности, так и повышения степени конкурентоспособности на рынке в целом.

Эффективность управления дебиторской и кредиторской задолженностью является неотъемлемой частью общей системы управления коммерческой организацией, следовательно, предлагаемый подход к анализу дебиторской и кредиторской задолженности может быть интегрирована в систему управления устойчивым развитием экономического субъекта, которая включает в себя ряд последовательно проводимых этапов:

- обоснование структуры, задач и инструментов системы управления устойчивым развитием коммерческой организации;
- совершенствование экономического механизма управления устойчивым развитием коммерческой организации;
- разработка основ синтеза интересов организации с дебиторами и кредиторами;
- теоретические основы системы эффективного управления коммерческой организацией;
- разработка альтернативных сценариев развития коммерческой организации;

- разработка рекомендаций по повышению эффективности системы управления устойчивым развитием коммерческой организации.

Интегрирование теоретических положений в практический опыт управления дебиторской и кредиторской задолженностью на уровне экономического субъекта позволяет определить цель и сформировать задачи по формированию адаптированной системы управления дебиторской и кредиторской задолженностью. При этом основной целью процесса управления должно явиться обеспечение и поддержание на заданном уровне процесса перераспределения финансовых потоков в рамках текущей деятельности экономического субъекта.

Процесс управления на предприятии является сложной системой, включающей ряд подсистем, таких как: планирование, контроль, анализ и т.д. для эффективного управления дебиторской и кредиторской задолженностью необходимо осуществлять качественный контроль за данными статьями финансовых потоков организации. Как таковая деятельность в области контроля не регламентируется ни соответствующими нормативно-правовыми актами, ни зачастую, внутренними документами. Таким образом, контроль выступает как составная часть прочих элементов управления.

Список литературы

1. Илюшин, В. Е. Характеристика ключевых подходов управления дебиторской и кредиторской задолженностью / В. Е. Илюшин // Экономические науки. – 2015. – № 3. – С. 78-86.
2. Карпович, А. И. Методы управления дебиторской задолженностью как инструменты риск-менеджмента / А. И. Карпович // Экономика и управление. – 2017 – № 5. – С.115-123.

3. Ковалев, В. В. Введение в финансовый менеджмент / В. В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 340 с.

4. Ситдииков, А. Р. Управление дебиторской и кредиторской задолженностью организации / А. Р. Ситдииков // Экономические науки. – 2015. – № 1 (16). – С.25-34.

References

1. Ilyushin, V. E. Characteristics of key accounts receivable and accounts payable / V. E. Ilyushin // Economic sciences and. – 2015 – No. 3. – P.78-86.

2. Karpovich, A. I. Methods of accounts receivable management as risk management tools / A. I. Karpovich // Economics and Management. – 2017. – No. 5. – P. 115-123.

3. Kovalev, V. V. Introduction to financial management / V. V. Kovalev. – М.: Finance and statistics, 2015. – 340 p.

4. Sitdikov, A. R. Management of accounts receivable and accounts payable of the organization / A. R. Sitdikov // Economic sciences. – 2015. – No. 1 (16). – P. 25-34.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_221-226

УДК 66.06

БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКЕ BIOCHEMICAL WASTEWATER TREATMENT IN AN AEROTANK

Сысоев М.А., студент магистратуры, **Sysoev M.A.**, student of master courses, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, **Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov**, Voronezh, Russia.

Моисеева Е.В., кандидат биологических наук, доцент, **Moiseeva E.V.**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, **Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov**, Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, профессор, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological Sciences, Professor, **ФГБОУ «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, **Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov**, Voronezh, Russia.

Аннотация: В статье рассматривается биологический способ очистки сточных вод в аэротенке, в частности, описана переработка сточных вод с помощью бактерий активного ила с подачей кислорода. Уделено большое внимание описанию процесса аэрации. Рассмотрены положительные и негативные моменты этого процесса.

Ключевые слова: аэротенк, активный ил, аэрация, биологическая очистка, сточные воды, биологическое окисление.

Abstract: The article discusses a biological method of wastewater treatment in an aerotank, in particular, the treatment of wastewater using activated sludge bacteria with oxygen supply is described. Much attention is paid to the description of the aeration process. The positive and negative aspects of this process are considered.

Keywords: aertenk, active sludge, aeration, biological cleaning, wastewater, biological oxidation.

Биологическая очистка сточных вод в промышленных масштабах может быть осуществлена посредством использования специальных устройств – аэротенков. В аэротенке происходит аэрация – биохимический очистной процесс стоков. Аэрация (от греч. $\alpha\eta\rho$ – «воздух») – «это насыщение воздуха кислородом, естественное проветривание, организованный воздухообмен естественным образом».

В процессе аэрации при распылении воды (жидкости) в воздухе, происходит тесный его контакт с водой (жидкостью). Другой способ аэрации возможен тогда, когда пузырьки воздуха пропускаются через воду, т.е. при непосредственном контакте воды и кислорода (воздуха). Аэрация считается основным способом очистки стоков в биологических очистных сооружениях (аэротенках, аэрофильтрах, биофильтрах). Она также может использоваться для окисления многих веществ, например, железа, путём насыщения воды кислородом и удаления из воды растворённых газов, таких как двуокись углерода CO_2 и сероводород HS .

Как правило, такие сооружения как аэротенки конструируются в виде резервуаров из бетона, железобетона или металла. В данные конструкции после первичного отстаивания перетекают сточные воды и находятся там вместе с активным иловым осадком.

Для эффективного функционирования аэротенка, в него подаётся кислород. Его движение происходит с помощью аэрационной системы, состоящей из пневматических или механических аэраторов. С использованием таких механизмов стоки перемешиваются с активным иловым осадком с помощью воздуха под давлением. Затем смесь нечистот насыщается кислородом. В процессе аэрации принимают участие специальные бактерии-аэробы, средой для жизнедеятельности которых и является активный ил. Разложение сточной органики происходит в такой сложной биополимерной структуре значительно активнее и быстрее, в том числе и за счет перенасыщенности стоков активным илом и постоянным снабжением воздухом. На данный момент биологическая очистка сточных вод с использованием аэротенков представляет собой прогрессивный способ, позволяющий достигнуть высоких качественных показателей в решении этой проблемы.

В литературе описываются два способа биологической очистки сточных вод: аэробная очистка и анаэробная очистка.

Первый из упомянутых вариантов очистки применяется с использованием кислорода в аэротенках. В присутствии кислорода происходит биологическое окисление смеси до углекислого газа и воды: органическое вещество + O_2 (вместе с ферментами) $\Rightarrow CO_2 + H_2O + Q$. Выделяющаяся при химической реакции энергия используется клеткой для обеспечения своей жизнедеятельности. Путём синтеза появляется новая клетка, т.е. происходит процесс размножения: органическое вещество + N + P + Q (вместе с ферментами) $\Rightarrow$ НОВАЯ КЛЕТКА.

Хорошая работа аэротенков зависит от множества факторов. Прежде всего особую роль играет качественный состав активного ила, в том числе, формы и виды микроорганизмов, их способность к адаптации к характерному составу загрязняющих сточные воды веществ. Не менее существенны и условия протекания процесса аэрации, их глубина и интенсивность.

В аэротенке для обеспечения жизнеспособности и правильного развития активного илового осадка постоянная требуемая температура должна превышать $+5^{\circ}\text{C}$. Залог качественной очистки также завит от присутствия питательных веществ в необходимых количествах, достаточного технологического уровня кислорода, растворяемого в иловой смеси, значения рН и наличия токсинов.

Если говорить о кислородном режиме аэротенка, то следует отметить, что бактерии илового осадка не нуждаются в большой концентрации кислорода для их стабильной жизнедеятельности. Допустимая масса – 0.5 мг/дм^3 , а критическая – 0.2 мг/дм^3 растворяемого кислорода. Однако ил не может выдерживать депрессивное состояние и начинает разлагаться даже при самом незначительном застое, т.к. при этом происходит его гибель от собственных метаболитов. Для исключения возможности залежей иловой смеси, в зависимости от обеспечения интенсивного перемешивания смеси из активного ила, рассчитываются допустимые нормы содержания растворяемого в нём кислорода (более $1,0 - 2,0 \text{ мг/дм}^3$ в любой точке аэротенка). Уровень активности бактерий не увеличивается, когда концентрация кислорода превышает максимальную необходимую величину, однако это никак не влияет на степень очистки. Поэтому каждые автономные очистительные системы имеют свои уникальные «критические концентрации» кислорода. При этом следует учитывать тот факт, что показатель поглощения кислорода измеряется с учетом характера и степени концентрации загрязнений, которые поступают в очистную систему.

Негативное влияние на условия процесса аэрации активного илового осадка оказывают следующие причины:

- уменьшение поступления кислорода;

- засорение или разрушение фильтрующих агрегатов системы (фильтровальные пластины, сепарационные трубы, мелкопузырчатые распылители и т.д.);
- недостаточное перемешивание ила в одном или нескольких участках станции аэрации;
- поступление в очистную систему из сточных вод увеличенного количества растворяемых органических веществ;
- повышение общих нагрузок на иловой осадок;
- поступление в станцию аэрации для очистки токсичных веществ и иных субстанций в стоках в высоких концентрациях;
- нарушение жизнедеятельности микроорганизмов активного ила из-за перенасыщения токсинами;
- возникновение высокой кислородной поглощаемости осадка активного ила из-за сбоя режима выгрузки осадка из предварительных отстойников станции;
- превышение приемлемой концентрации у возвратного ила по причине дефицита воздуха во время прироста биомассы активного ила.

Биохимическая очистка сточных вод в аэротанке имеет свои положительные и негативные стороны, однако она не требует применения опасных химических реагентов и характеризуется высокой степенью надежности и качества очистки жидкости. Высокая себестоимость и энергоемкость таких объектов требуют от ученых и инженеров значительного прорыва в этом направлении, чтобы сделать окружающую среду экологически дружелюбной, а жизнь обитающих в ней людей более комфортной.

Список литературы

1. Анциферов, А. В. Повышение эффективности очистки сточных вод промышленных предприятий на биологических очистных сооружениях / А. В. Анциферов // Водочистка. – 2018. – № 3. – С. 29-35.

2. Остроух, Д. Е. Анализ устройства аэротенков на различных предприятиях / Д. Е. Остроух, А. И. Килиди, Е. В. Дегтярева // Новая наука: проблемы и перспективы : Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции в 3 ч. – Sterlitamak: АМИ, 2016. – С.218-212.

3. Соколов, М. П. Очистка сточных вод : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 280201.65 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» / М. П. Соколов. – Набережные Челны: Изд-во КамПИ, 2005. – 213 с.

4. Большакова, Н. Ю. Очистка от биогенных элементов на городских очистных сооружениях / Н. Ю. Большакова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 112 с.

References

1. Antsiferov, A. V. Improving the efficiency of wastewater treatment of industrial enterprises at biological treatment plants / A. V. Antsiferov // Water Treatment. – 2018. – No. 3. – pp. 29-35.

2. Ostroukh, D. E. Analysis of the aerotank device at various enterprises / D. E. Ostroukh, A. I Kilidi, E. V. Degtyareva // New Science: problems and prospects : An international scientific periodical based on the results of the International Scientific and Practical Conference at 3 a.m. – Sterlitamak: AMI, 2016. – pp. 218-212.

3. Sokolov, M. P. Wastewater treatment: A textbook for students studying in the specialty 280201.65 "Environmental protection and rational use of natural resources" / M. P. Sokolov. – Naberezhnye Chelny: Publishing house of CamPI, 2005. – 213 p.

4. Bolshakova, N. Yu. Purification from biogenic elements at urban sewage treatment plants / N. Yu. Bolshakova. – St. Petersburg: Polytechnic Publishing House University, 2010. – 112 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_227-231

УДК 674-419.3

ЗАРУБЕЖНЫЕ СПОСОБЫ МОДИФИКАЦИИ ФАНЕРЫ **FOREIGN METHODS OF PLYWOOD MODIFICATION**

Томенко Д.К., студент **Tomenko D.K.**, student of master magistratury, ФГБОУ ВО courses, Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philology, профессор, ФГБОУ ВО Professor, Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Аннотация: В данной статье рассматриваются современные зарубежные технологии модификации фанеры. Проведен анализ способов модификации фанеры, доступность, экономичность, а также рациональность их применения в отечественном производстве. Особое внимание уделено направлению, в котором движется отрасль модификации фанеры.

Ключевые слова: фанера, модификация, улучшения, прочностные показатели, формальдегид, эффективность.

Abstract: This article considers modern foreign technologies of modifications of plywood. The analysis of plywood modification methods, accessibility, cost-effectiveness and rationality of their application in domestic production is carried out. Special attention is paid to the direction in which the plywood modification industry is moving.

Keywords: plywood, modification, improvements, strength indicators, formaldehyde, efficiency

Фанера является одним из базовых строительных материалов, который широко применяется в различных отраслях. По этой причине требования к его прочностным характеристикам разнятся от отрасли к отрасли. Требования к фанере, которая используется в помещении и на улице различны. При использовании продукции из фанеры в помещении важны такие параметры, как содержание свободного формальдегида, прочность и влагостойкость. Многие производители стараются балансировать между данными требованиями и ценой продукта. Для этого они прибегают к модификации продукта путем замены связующего компонента или использования специальных режимов обработки исходных материалов. Далее будут рассмотрены несколько вариантов модификации фанеры, представленных в публикациях зарубежных авторов, а также применимость иностранных способов модификации в отечественном производстве.

Первым рассмотрим способ, предложенный Пекинским университетом лесного хозяйства [1], а именно: использование полипропиленовой пленки в качестве клея для изготовления не содержащих формальдегид, устойчивых к атмосферному воздействию фанерных композитов. В данной публикации авторы описали изготовление фанероподобных композитов с использованием древесного шпона с полипропиленовой пленкой в качестве нового водостойкого клея без формальдегида. Полученные изделия имели более высокие прочностные показатели, а также были более экологичны. Если судить о применении данной технологии на отечественном рынке, то она далека от используемых ныне в нашей стране. Для налаживания производства с использованием данного метода потребуются значительные затраты, соответственно готовый товар получится значительно дороже, чем имеющиеся на рынке аналоги.

Вторым вариантом рассмотрим способ предложенный Университетом естественных наук в Познани [2], а точнее, использование модифицированной гречневой лузги как наполнителя для карбамидоформальдегидной смолы в производстве фанеры. В данной статье авторы описывают процесс производства, при котором используется в качестве наполнителя как модифицированная, так и немодифицированная гречневая лузга. Применение немодифицированной шелухи в качестве метода обработки материала привело к понижению вязкости и увеличению гелеобразности изделия. В случае изготовления фанеры с таким наполнителем наблюдалось снижение качества склеивания и повышение расслаивания. В случае использования гречневой лузги, модифицированной методом ацетилирования и силианизации 2-аминопропилтриэтоксиаланом, наблюдалось улучшение качества смолы. Это связано с тем, что при использовании данного наполнителя повышалось качество склеивания и наблюдалось снижение расслаивания. Также было замечено снижение эмиссии формальдегида при использовании модифицированной гречневой лузги на 15-20 %. Данный способ модификации фанеры вполне применим в отечественном производстве, так как гречневая лузга является распространённым и дешевым материалом в нашей стране. Продукция сделанная из модифицированной гречневой лузги в виду более низкой стоимости будет иметь лучшие физические и экологические свойства, что положительно скажется на продаже данного товара в нашей стране.

Третий вариант модификации фанеры описан авторами из Геттингенского университета [3]. Они предлагают модифицировать фанеру путем замены фенола продуктами пиролиза сульфатного лигнина хвойных пород древесины. Целью данной замены служит тот факт, что фенол получают из невозобновляемых ресурсов. В результате авторы заменили около 30% фенола в фенолформальдегидных смолах. Это привело к незначительному снижению прочностных характеристик готовой продукции. Сам метод заключается, помимо снижения содержания формальдегида, еще и

в пропитке шпона смолой. Данный метод вполне жизнеспособен в российской промышленности фанеры, так как при таком способе будет затрачиваться гораздо меньше ресурсов, что поспособствует увеличению производства и снизит себестоимость готовой продукции.

Четвертый вариант модификации фанеры, который был предложен Варшавским университетом естественных наук [4], основан на влиянии различных модификаций муки из скорлупы фундука как потенциального наполнителя в технологии фанеры. Данный способ показывает варианты улучшения, отличные от тех, которыми пользуются традиционно. Использование ореха в определенном соотношении положительно сказывается на прочностных характеристиках. Данный метод вполне может быть успешен в российской промышленности так, как фундук произрастает в восточной части нашей страны и вполне доступен.

Проанализировав различные модификации фанеры, можно прийти к выводу, что основным направлением данных технологий является повышение прочностных характеристик путем снижения затрат на производство.

Список литературы

1. Сонг, У. Использование полипропиленовой плёнки в качестве клея для изготовления атмосферостойких композитов, похожих на фанеру, без формальдегида: оптимизация процесса, оценка производительности и модификация интерфейса / У. Сонг, У. Вэй, С. Ли, С.Чжан // Биоресурсы. – 2017. –12(1). –С. 228-254.
2. Кавалечик Я. Модифицированная гречишная шелуха в качестве наполнителя для карбамидоформальдегидной смолы при производстве фанеры / Я. Кавалечик, Я. Валкевич, Я. Седлачик [и др.] // Полимеры. – 2024. – 16(10). – С.1350.
3. Картхаузер, Дж. Модификация фанеры фенолформальдегидной смолой: замена фенола продуктами пиролиза крафт-лигнина из древесины мягких пород. / Дж. Картхаузер, С.Раскоп, М. Слабом, [и др.]// Евр. журнал Лес.продукция. – 2024. –82. –С. 309-319.

4. Вронка М., Влияние различных модификаций муки из скорлупы фундука в качестве потенциального наполнителя в технологии производства фанеры. / М. Вронка., Д. Войнич, Г.Ковалюк. // Материалы. – 2024, – 17. – С. 4128.

5. Илунина А.А. Организация самостоятельной работы студентов в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку / А.А. Илунина, Е.А. Маклакова // Актуальные вопросы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации. Сборник трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Л.А. Барановской. – Воронеж, 2020. – С.99-102.

References

1. Song, W., Wei, W., Or, S. and Zhang, S. Utilization of Polypropylene Film as an Adhesive to Prepare Formaldehyde-free, Weather-resistant Plywood-like Composites: Process Optimization, Performance Evaluation, and Interface Modification // BioRes. – 2017. – 12(1). – pp. 228-254.

2. Kawalerczyk J., Walkiewicz J., Sedlačik J. et al. Modified Buckwheat Husk as a Filler for Urea-Formaldehyde Resin in Plywood Production // Polymers. – 2024. – 16(10). –P.1350.

3. Karthaus, J., Excavation, S., Slabom, M. et al. Modification of Plywood with Phenol-Formaldehyde Resin: Substitution of Phenol by Pyrolysis Cleavage Products of Softwood Kraft Lignin // Eur. J. Wood Prod. – 2024. –82. – P. 309-319.

4. Wronka, M.; Wojnicz, D.; Kowaluk, G. The Influence of Various Modifications of Hazelnut Shell Flour as Potential Filler in Plywood Technology. // Materials. –2024. –17. – pp.4128.

5. Ilunina A.A., Maklakova E.A. Organization of students' independent work in teaching a professionally oriented foreign language // Current issues of language training at a technical university: traditions and innovations. Proceedings of the All-Russian Correspondence Scientific and Practical conference with international participation. Edited by L.A. Baranovskaya. – Voronezh, 2020. – pp.99-102.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_232-237

УДК 62-523

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**В АПК****PROSPECTS OF USING MACHINE AND TRACTOR UNITS WITH
AN ELECTRIC DRIVE IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

Хлистун В.Р., студент магистратуры, **Khlistun V.R.**, student of master courses, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Снятков Е.В., кандидат технических наук, доцент, **Snyatkov E.V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, профессор, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological Sciences, Professor, **ФГБОУ «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»**, G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Воронеж, Россия.

Abstract: The discussion on the formation of a mass segment of electric tractors has been going on for quite a long time. Due to stricter environmental

regulations and the need to increase the efficiency of machine and tractor units, most of the leading manufacturers of agricultural machinery do not give up trying to introduce an electric drive into the MTU. This solution will allow agricultural machinery to perform the required functions, while ensuring environmental friendliness, functionality, profitability and economy.

Keywords: Agro-Industrial Complex, environmental friendliness, machine and tractor unit, MTU with electric drive.

Аннотация. Обсуждение формирования массового сегмента электрических тракторов продолжается уже достаточно долго. Вследствие ужесточения экологических норм и необходимости увеличения КПД машинно-тракторных агрегатов, большинство ведущих производителей сельскохозяйственной техники не оставляют попыток внедрить электропривод в МТА. Такое решение позволит сельскохозяйственной технике выполнять требуемые функции, при этом обеспечить экологичность, функциональность, рентабельность и экономичность.

Ключевые слова: АПК, экологичность, машинно-тракторный агрегат, МТА с электроприводом.

Долгое время электричество, как источник энергии для сельскохозяйственной техники, не воспринимался всерьез, так как считалось, что ресурс таких машин не позволит им в полной мере реализовывать себя в отрасли АПК. Актуальность таких разработок связана с экологическими факторами. В соответствии с Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года, технологии создания гибридной техники и техники на электрической тяге способствуют переходу энергетики на новый технологический базис, так называемый «энергетический переход». Это полностью соответствует мировым трендам развития электротранспорта.

Цена машинно-тракторных агрегатов с электроприводом в АПК выше, чем у традиционных технологий, однако долгосрочные выгоды от их применения могут быть значительными. Это означает, что для фермера или агрария приобретение электрического трактора будет дороже дизельного аналога, но при этом в перспективе они получают значительную экономию от снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт.

МТА с электроприводом – это перспективное решение для агропромышленного комплекса, ориентированное на эффективное использование электричества в качестве источника энергии. Такой МТА должен быть оборудован электромотором мощностью от 120 л.с. и литий-ионным аккумулятором емкостью не менее 50 кВт/ч, который обеспечит непрерывную работу от 3 до 5 часов в зависимости от условий эксплуатации. Так как в среднем трактор в поле работает по 6-7 часов в день, одного заряда батареи будет недостаточно, поэтому следует оснастить МТА системой быстрой замены аккумулятора. МТА должен иметь стандартные разъемы для зарядки и быть совместимым с большинством зарядных станций, чтобы упростить его эксплуатацию.

Также не стоит забывать про внедрение автоматизации в работу таких МТА, т.е. способность передвигаться без водителя, управляться оператором удаленно и выполнять заранее запрограммированные задачи, а также анализировать данные об урожае, текущих погодных условиях и представлять отчет о проделанной работе. Автономные функции позволят осуществлять точное земледелие, сокращая количество человеческих ошибок и повышая эффективность работы. Данные телеметрии помогут контролировать производительность и состояние трактора. Благодаря этим функциям МТА с электроприводом не только повысят производительность, но и предоставят ценную информацию для принятия более эффективных решений в АПК.

К преимуществам МТА с электроприводом можно отнести:

1. Высокий уровень крутящего момента, который достигается мгновенно за счет электромотора.
2. Высокая кратковременная перегрузка двигателя.
3. Низкий уровень шума, что создает более комфортные условия для операторов.
4. Неизменность мощности электродвигателя после ремонта.
5. Выделение значительно меньшего количества вредных выбросов и отсутствие их вовсе при использовании альтернативных источников энергии, таких как солнечные панели или ветрогенераторы.
6. Техническое обслуживание и время безотказной работы: МТА с электроприводом требуют меньшего обслуживания по сравнению с дизельными аналогами. У них меньше движущихся частей, что означает меньшее количество отказов и замен. Отсутствие необходимости замены масла или топливного фильтра также способствует сокращению времени простоя. Это увеличивает время безотказной работы. В целом, сокращение затрат на техническое обслуживание приводит к экономии средств и повышению эффективности работы фермы.
7. Расширенные возможности управления: МТА с электроприводом могут оснащаться интеллектуальными системами управления, такими как GPS и автоматическим управлением, что позволяет оптимизировать использование ресурсов.

Машинно-тракторные агрегаты с электроприводом могут использоваться для различных сельскохозяйственных операций, включая вспашку, посев, обработку почвы и транспортировку. Они могут быть оснащены различными инструментами и навесным оборудованием, что делает их универсальными для выполнения множества задач. Также МТА с электроприводом могут применяться при выполнении муниципальных задач, таких как озеленение, уборка снега и обслуживание парков. Их бесшумная

работа снижает шумовое загрязнение, что является преимуществом в городских условиях. Промышленное использование может включать погрузочно-разгрузочные работы и обслуживание промышленных объектов.

Таким образом, усовершенствование работы МТА с электроприводом очень перспективное направление развитие транспортных средств, используемых не только в АПК, но и в других отраслях народного хозяйства.

Список литературы

1. Энтони, Д. Электромобиль, устройство, принцип работы, инфраструктура / Д. Энтони, Б. Оливье, С. Кристель // Москва: ДМК- Пресс– 2022. – 440 с.
2. ТОП-5 новых электротракторов, уже доступных на рынке. – URL: <https://glavpahar.ru/articles/top-5-novyh-elektrotraktorov-uzhe-dostupnyh-na-rynke> (дата обращения 11.02.2025).
3. Обзор 5 электрических тракторов для сельского хозяйства. – URL: <https://www.tt9.by/articles/obzor-elektricheskikh-traktorov-dlya-selskogo-hozyaystva/#more-2171> (дата обращения 11.02.2025).
4. Шитов, В. В. Повышение эффективности работы теплового насоса / В. В. Шитов, С. А. Чернопятава, А. Н. Малахов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2012. – № 2(52). – С. 37-39.
5. Ртищева, Н. Е. Электрический трактор: особенности конструкции и перспективы развития / Н. Е. Ртищева, Н. Н. Пуляев, А. С. Гузалов // Journal of Agriculture and Environment. – 2022. – № 8(28). – DOI 10.23649/jae.2022.28.8.015. EDN WLGPUR.
6. Электрический трактор: революция в методах устойчивого ведения сельского хозяйства. – URL: <https://ru.fmworldagri.com/electric-tractor.html> (дата обращения 03.04.2025).

References

1. Anthony, D. Electric Vehicle, Device, Principle of Operation, Infrastructure / D. Anthony, B. Olivier, S. Kristel // Moscow: DMK-Press—. 2022. – 440p.
2. TOP-5 new electric tractors already available on the market. – URL: <https://glavpahar.ru/articles/top-5-novyh-elektrotraktorov-uzhe-dostupnyh-na-rynke> (accessed 02/11/2025).
3. Review of 5 electric tractors for agriculture. – URL: <https://www.tt9.by/articles/obzor-elektricheskikh-traktorov-dlya-selskogo-hozyaystva/#more-2171> (accessed 11.02.2025).
4. Shitov, V. V. Improving the efficiency of a heat pump / V. V. Shitov, S. A. Chernopyatova, A. N. Malakhov // Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies. – 2012. – № 2(52). – Pp. 37-39.
5. Rtishcheva, N. E. Electric tractor: design features and development prospects / N. E. Rtishcheva, N. N. Pulyaev, A. S. Guzalov // Journal of Agriculture and Environment. – 2022. – № 8(28). – DOI 10.23649/jae.2022.28.8.015.
6. Electric tractor: a revolution in sustainable farming methods. – URL: <https://ru.fmworldagri.com/electric-tractor.html> (accessed 04/03/2025).

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_238-241

УДК 630

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ В СОВРЕМЕННОЙ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНДУСТРИИ**

AUTOMATION OF PRODUCTION IN THE MODERN FOREST INDUSTRY

Чикулдаев Б.Д., студент **Chikuldaev B.D.,** student of master магистратуры, ФГБОУ ВО courses, Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Маклакова Е.А., доктор филол. наук, **Maklakova E.A.,** Doctor of профессор, ФГБОУ ВО Philological Sciences, Professor, «Воронежский государственный Voronezh State University of Forestry лесотехнический университет им. and Technologies named after Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: Данная статья посвящена анализу проблем автоматизации производственных процессов в современной лесопромышленной индустрии. Рассматриваются основные направления внедрения автоматизированных систем, их влияние на повышение эффективности, устойчивости и безопасности лесозаготовки и деревообработки. Отмечается роль цифровизации и интеллектуальных технологий в формировании инновационного облика отрасли. Представлены примеры успешной реализации автоматизации на предприятиях, а также вызовы, связанные с переходом к «умному» производству.

Ключевые слова: автоматизация, лесная промышленность, цифровизация, роботизация, производственная эффективность, инновации.

Abstract: This article is devoted to the analysis of the problems of automation of production processes in the modern timber industry. The main directions of the introduction of automated systems, their impact on improving the efficiency, sustainability and safety of logging and woodworking are considered. The role of digitalization and smart technologies in transforming the industry is highlighted. The paper provides examples of successful automation projects and addresses the challenges associated with the transition to "smart" production.

Keywords: automation, forest industry, digitalization, robotics, production efficiency, innovations.

Современная лесопромышленная индустрия переживает период глубокой трансформации, связанной с внедрением автоматизированных и цифровых решений в основные производственные процессы. В условиях роста спроса на продукцию из древесины и необходимости повышения конкурентоспособности отрасли автоматизация становится ключевым элементом стратегического развития.

Автоматизация охватывает широкий спектр процессов – от заготовки древесины с применением лесозаготовительных машин нового поколения до цифрового контроля параметров сушки, распила и сортировки древесины. Особое внимание уделяется системам мониторинга и управления в реальном времени, позволяющим оперативно реагировать на изменения в производственной среде и минимизировать влияние человеческого фактора.

Одним из перспективных направлений развития отрасли является внедрение промышленных роботов и автоматизированных линий в деревообрабатывающих цехах. Такие решения не только повышают производительность, но и способствуют снижению производственного травматизма. В условиях нехватки квалифицированной рабочей силы на ряде предприятий эти современные технологии становятся определяющим фактором стабильности производства.

Цифровизация производственных площадок также позволяет вести точный учёт сырья, оптимизировать логистические цепочки и интегрировать информационные потоки между различными этапами технологического цикла. Примером служат так называемые «умные» склады, оснащённые системами автоматической идентификации и обработки заказов.

Не менее важным аспектом этой сферы человеческой деятельности является экологическая устойчивость. Благодаря точным системам контроля снижается перерасход ресурсов и уменьшается углеродный след предприятий. Такие показатели особенно актуальны в контексте глобального тренда на ответственное лесопользование и сертификацию продукции по международным стандартам.

Однако переход к высокоавтоматизированному производству сопряжён с рядом вызовов. К ним, в частности, относятся и высокая стоимость внедрения технологий, и необходимость переподготовки персонала, и риски киберугроз. Тем не менее, долгосрочные выгоды в виде повышения рентабельности, качества продукции и устойчивости производства делают автоматизацию приоритетом для ведущих игроков отрасли.

Таким образом, автоматизация является неотъемлемой частью современного этапа развития лесопромышленного комплекса. Она позволяет эффективно адаптироваться к меняющимся условиям рынка, повышать качество и безопасность производства, а также сохранять природные ресурсы. В ближайшие годы можно ожидать ещё более глубокую интеграцию цифровых решений, включая элементы искусственного интеллекта и машинного обучения, в управление лесными производствами.

Список литературы

1. Седов, Автоматизация технологических процессов в лесной промышленности / А. Н. Седов, Е. В. Фролова // Лесное хозяйство. – 2022. – №3. – С. 45–52.

2. Баранов, П. С. Цифровизация лесного сектора экономики: современные тенденции / П. С. Баранов, К. А. Смирнова // Вестник лесотехнических наук. – 2023. – №2. – С. 12–18.

3. Иванова, Т. В. Устойчивое развитие и инновации в деревообработке / Т. В. Иванова // Экономика и управление в лесном секторе. – 2021. – №4. – С. 29–35.

4. Илунина, А. А. Организация самостоятельной работы студентов в обучении профессионально-ориентированному иностранному языку / А. А. Илунина, Е. А. Маклакова // Актуальные вопросы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации : сборник трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием ; под общей редакцией Л.А. Барановской. – 2020. – С. 99-102.

References

1. Sedov, A. N. Automation of technological processes in the forest industry / A. N. Sedov, E. V. Frolova // Forestry. – 2022. – No. 3. – pp. 45-52.

2. Baranov, P. S. Digitalization of the forest sector of the economy: modern trends / P. S. Baranov, K. A. Smirnova // Bulletin of Forestry Sciences. – 2023. – No. 2. – Pp. 12-18.

3. Ivanova, T. V. Sustainable development and innovations in woodworking / T. V. Ivanova // Economics and management in the forest sector. – 2021. – No. 4. – pp. 29-35.

4. Ilunina, A. A. Organization of students' independent work in teaching a professionally oriented foreign language / A. A. Ilunina, E. A. Maklakova // Current issues of language training at a technical university: traditions and innovations. Proceedings of the All-Russian Correspondence Scientific and practical conference with international participation ; Edited by L.A. Baranovskaya. – 2020. – pp. 99-102.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_242-246

УДК 684.4

**КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В МЕБЕЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ, СВОЙСТВ
И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ**

COMPOSITE MATERIALS IN THE FURNITURE INDUSTRY:
ANALYSIS OF STRUCTURE, PROPERTIES AND APPLICATION
PROSPECTS

Шарыгин Н.С., студент группы **Sharygin N.S.**, student of TLK4-241-ТЛК4-241-ОМ ФГБОУ ВО Ом group, Voronezh State University «Воронежский государственный of Forestry and Technologies named лесотехнический университет имени after G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж.

Аннотация: В статье проведен комплексный анализ современных композитных материалов, применяемых в мебельной промышленности. Рассмотрены их классификация, физико-механические характеристики, технологические особенности обработки и перспективные направления модификации. Особое внимание уделено взаимосвязи структуры композитов с их эксплуатационными свойствами. На основе патентного анализа выделены ключевые тенденции развития данного сегмента материаловедения.

Summary: The article provides a comprehensive analysis of modern composite materials used in the furniture industry. Their classification, physico-mechanical characteristics, technological features of processing and promising areas of modification are considered. Special attention is paid to the relationship between the structure of composites and their operational properties. Based on the patent analysis, the key trends in the development of this segment of materials science are highlighted.

Ключевые слова: композитные материалы, древесно-полимерные композиты, полимерные матрицы, армирующие наполнители, мебельное производство.

Keywords: composite materials, wood-polymer composites, polymer matrices, reinforcing fillers, furniture production.

Современный этап развития мебельной промышленности характеризуется активным внедрением композиционных материалов, что обусловлено ужесточением экологических требований и необходимостью оптимизации производственных процессов. Традиционные материалы (массив древесины, ДСП, МДФ) не всегда удовлетворяют возросшим требованиям по долговечности, технологичности и экологической безопасности. В этой связи особый интерес представляют композиты с регулируемыми свойствами, позволяющие создавать конкурентоспособную продукцию с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

1. Классификация и структура композитных материалов мебельного назначения

1.1. Систематизация по типу матрицы

В мебельном производстве применяются три основных класса композитов:

1. Полимерные матричные композиты (70-85% рынка):
 - Термопластичные (ПП, ПЭ, ПВХ)
 - Термореактивные (эпоксидные, фенолформальдегидные смолы)
2. Древесно-полимерные композиты (ДПК):
 - Гомогенные системы (равномерное распределение наполнителя)
 - Сэндвич-структуры (слоистое распределение компонентов)
3. Гибридные системы:
 - Металл-полимерные (алюминиевые композитные панели)
 - Нанопропрочненные композиты (с добавлением углеродных нанотрубок)

1.2. Армирующие компоненты

Эффективность композитов определяется природой армирующих элементов:

Таблица 1. Механические характеристики армирующих наполнителей

Тип наполнителя	Содержание (%)	Модуль упругости (ГПа)
Древесная мука	40-70	2-4
Стекловолокно	15-30	70-85
Углеродное волокно	20-50	230-400
Нановолокна целлюлозы	3-10	120-150

2. Технологические аспекты производства

2.1. Методы формования

1. Экструзия (для ДПК линейных профилей)
 - Температурный режим: 160-190°C
 - Производительность: до 500 кг/ч
2. Литье под давлением (для сложных деталей)
 - Давление впрыска: 800-1200 бар
 - Точность размеров: $\pm 0,3$ мм
3. Вакуумное формование (для облицовочных панелей)
 - Глубина вытяжки: до 1:3

2.2. Модифицирующие добавки

Для улучшения эксплуатационных характеристик вводятся:

- Антипирены (повышение огнестойкости до класса КМ2)
- УФ-стабилизаторы (снижение фотостарения на 40-60%)
- Биоциды (защита от грибков и бактерий)

3. Эксплуатационные характеристики

3.1. Сравнительный анализ свойств

Таблица 2. Сравнительные характеристики композитов

Параметр	ДПК	Стеклопластик	Карбон
Плотность (г/см ³)	1,1-1,3	1,8-2,1	1,5-1,6

Прочность на изгиб (МПа)	25-35	150-300	500-700
Водопоглощение за 24 ч (%)	0,8-1,2	0,1-0,3	0,05-0,1
Срок службы (лет)	15-20	25-30	30+

3.2. Деформационное поведение

Исследования методом конечно-элементного анализа (FEA) показали:

- ДПК демонстрируют пластическую деформацию при нагрузках >30 МПа
- Углепластики сохраняют упругие свойства до 650 МПа
- Оптимальное соотношение жесткости/пластичности достигается в гибридных системах (древесный наполнитель + стекловолокно)

4. Перспективные направления развития

1. Биоразлагаемые композиты
 - Полилактид (PLA) + лубяные волокна
 - Композиты на основе хитина
2. Функционализированные поверхности
 - Самоочищающиеся покрытия с TiO_2
 - Антибактериальные модификации ионами серебра
3. Цифровые технологии производства
 - 3D-печать непрерывным волокном
 - Роботизированная укладка армирующих элементов

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Композитные материалы демонстрируют превосходство над традиционными по комплексу эксплуатационных характеристик
2. Наибольший потенциал имеют гибридные системы с многоуровневой структурой армирования
3. Развитие нанотехнологий открывает новые возможности для создания "умных" композитных материалов с программируемыми свойствами

Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку экономических технологий переработки композитной мебели с замкнутым жизненным циклом.

Список литературы

1. Каблов, Е. Н. Стратегические материалы нового поколения / Е. Н. Каблов // Российский химический журнал. – 2018. – Т. LXII. – №2. – С. 56-72.
2. ГОСТ Р 57921-2017. Композиты полимерные. Методы испытаний. Общие требования: издание официальное: дата введения 2018. 02.01. – Москва: Стандартинформ, 2017. – 38 с.
3. Müller, L. Advanced Composite Materials for Furniture Design / L. Müller. – Springer, 2021. – 214 p.

References

1. Kablov, E. N. Strategic materials of the new generation / E. N. Kablov // Russian Chemical Engineering. – 2018. – vol. LXII. – No. 2. – pp. 56-72.
2. GOST R 57921-2017. Kompozity` polimerny`e. Metody` ispy`taniy. Obshhie trebovaniya: izdanie oficial`noe: data vvedeniya 2018. 02.01. – Moskva: Standartinform, 2017. – 38 s.
3. Müller, L. Advanced Composite Materials for Furniture Design / L. Müller. – Springer, 2021. – 214 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_247-253

УДК 630*181

**CREATION OF A COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT
IN VORONEZH. ANALYSIS OF THE ECOLOGICAL STATE
AND STRATEGY**

**СОЗДАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ВОРОНЕЖЕ.
АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И СТРАТЕГИИ
ОЗЕЛЕНЕНИЯ**

Шовкун В.А., аспирант, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. **Shovkun V.A.**, postgraduate student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Цепляев А.Н., профессор, доктор сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия. **Tseplyaev A.N.**, professor, Doctor of Agricultural Sciences at the Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: В данной статье представлен анализ текущего экологического состояния г. Воронежа, основанный на доступных данных о качестве атмосферного воздуха, состоянии зеленых насаждений и биоразнообразии. Выявлены основные экологические проблемы и сформулированы вызовы для достижения устойчивого развития города.

Abstract: This article presents an analysis of the current environmental status of Voronezh, based on available data on air quality, the state of green spaces and biodiversity. The main environmental problems are identified and challenges for achieving sustainable development of the city are formulated.

Ключевые слова: Воронеж, экологические условия, качество воздуха, качество воды, утилизация отходов, зеленые насаждения, устойчивое развитие.

Keywords: Voronezh, ecological condition, air quality, water quality, waste management, green spaces, sustainable development.

In recent years, deforestation has been recorded in Voronezh, which is associated with both commercial interests and the need to free up land for development. However, there is no exact data on the number of deforested hectares in open sources.

Creating a comfortable and environmentally sustainable urban environment in Voronezh through the development and optimization of green infrastructure is an excellent formulation of the overall goal of the Voronezh greening plan. It clearly indicates the desired result and methods for achieving it. However, for greater specificity and measurability, it can be clarified a little [1].

The city of Voronezh, as a large industrial and administrative center of the Central Black Earth Region, faces environmental problems typical for megacities. Analysis of the current state of the environment is necessary for the development of effective sustainable development strategies aimed at improving the quality of life of the population and preserving natural resources.

The quality of atmospheric air in Voronezh is defined as moderately polluted. The main pollutants are: suspended matter (dust), nitrogen dioxide, sulfur dioxide, carbon monoxide, benzopyrene. Seasonal fluctuations in the concentration of pollutants are significant, with the highest values in the autumn-winter period, due to meteorological conditions and increased emissions from heating systems [2]. It should be noted that there is a lack of complete and open information on air quality indicators in real time. Data on the concentration of pollutants in the air of Voronezh for 2023 are based on studies conducted by various environmental and government agencies. The main pollutants in Voronezh and their indicators are presented in Table 1.

Table 1 - Main pollutants in Voronezh

Main pollutants	Acceptable standards	Current value
1. Dust (suspended matter)	0.15 mg/m ³	0.21 mg/m ³
2. Carbon monoxide (CO)	0.5 mg/m ³	0.55 mg/m ³
3. Nitrogen dioxide (NO ₂)	0.04 mg/m ³	0.0428 mg/m ³
4. Formaldehyde (HCHO)	0.003 mg/m ³	0.0042 mg/m ³
5. Phenol (C ₆ H ₅ OH)	0.001 mg/m ³	0.0014 mg/m ³

As can be seen from the data, all of the specified pollutants exceed maximum permissible concentrations, which indicates a deterioration in the quality of atmospheric air in Voronezh and potential risks to public health.

The greatest excess is observed for dust and formaldehyde, which may be associated with industrial emissions and motor transport.

Carbon monoxide and nitrogen dioxide are also at a level that can negatively affect health, especially among vulnerable groups of the population.

The area of green spaces per capita in Voronezh is below the recommended standards for a comfortable urban environment. Uneven distribution of green areas across the city, insufficient maintenance of existing plantings and the lack of a sufficient number of green corridors negatively affect the environmental situation and the quality of life of the population [3].

According to current standards, the area of green spaces should be: 10 m² per person for citywide green spaces, 6 m² per person for residential areas.

Taking into account the geographical features of Voronezh, which is located in the forest-steppe zone, it is recommended to increase these figures by 10-20%, which gives the following values: 11 m² per person for citywide greening, 7 m² per person for residential areas. Thus, the total provision should be at least 18 m² per person.

According to data presented in open sources, the area of green spaces in Voronezh is about 23.3% of the total area of urban development. However, specific data on the area of green spaces per capita show that the actual figures are below the recommended standards.

Despite the fact that Voronezh entered the top 5 green megacities of Russia according to Roscosmos, it should be taken into account that this does not always reflect the real state of greening in terms of comfort for residents. Uneven distribution of green areas across the city is also a significant problem. In the central part of the city and some peripheral areas, there is a lack of landscaped green areas.

Taking into account the expected population growth to 1.389 million people by 2041, it is necessary to plan in advance for increasing the area of green spaces. This will prevent deterioration of the greenery and provide comfortable living conditions for city residents.

Preservation and expansion of the area of green zones is an important factor in increasing the environmental sustainability of the city. The threat to biodiversity is associated with anthropogenic transformation of landscapes and fragmentation of habitats.

Research of many scientists such as Ivanov I.I. - Study of conifers in the urban environment; Petrov P.P. - Decorative forms of conifers // Greening of cities: collection of scientific papers; Sidorova S.S. - Conifers and their role in urban ecosystems. After reading their works, we can conclude that coniferous trees are more preferable for greening cities compared to deciduous trees. Their decorativeness, resistance to adverse conditions, ecological functions and lower maintenance requirements make them indispensable in creating a comfortable urban environment. The choice of decorative forms and varieties of conifers for landscaping Voronezh and the Central region of Russia should take into account climatic conditions (rather harsh winters, hot summers), soil type and lighting. It is important to choose winter-hardy varieties that are resistant to diseases and pests [4].

According to various studies, conifers make up a significant part of green spaces in the cities of the Central region. Coniferous trees and shrubs make up about 30-40% of the total number of woody plants in city parks and squares of Voronezh. The most common species are Scots pine (*Pinus sylvestris*), Norway spruce (*Picea abies*) and western thuja (*Thuja occidentalis*). According to research, more than 70% of coniferous species used in landscaping demonstrate high resistance to winter frosts and urban conditions. For landscaping Voronezh, the following species and varieties of conifers can be distinguished, taking into account their decorativeness and adaptability. Statistics of trees that are most often grown in the Central Federal District are shown in Figure 1.

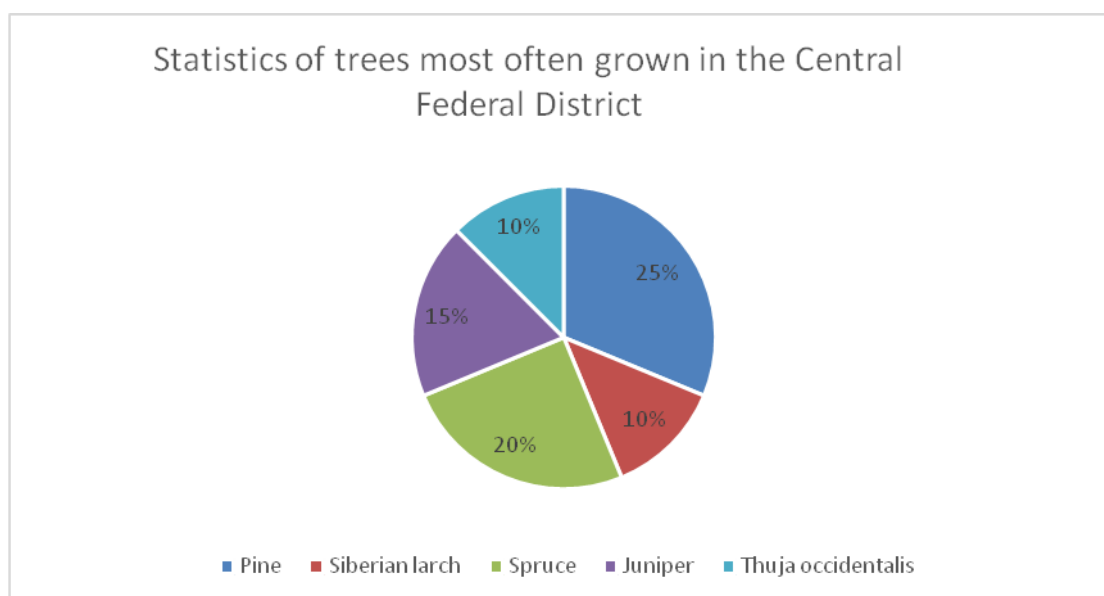


Рисунок 1 - Статистика деревьев, которые чаще всего выращивают в ЦФО

Based on the data provided above, we can draw a conclusion. Scots pine (*Pinus sylvestris*) makes up about 25% of all coniferous plantings in Voronezh parks. Dwarf varieties (for example, *Pinus sylvestris* 'Nana') have a height of up to 1 meter and are ideal for small areas. Norway spruce (*Picea abies*) occupies about 20% of the total number of conifers in the city. Siberian larch (*Larix sibirica*) makes up about 10% of coniferous plantings. Common juniper (*Juniperus communis*) makes up about 15% of all coniferous shrubs. Western thuja (*Thuja occidentalis*) occupies about 10% of the total number of conifers in parks [5].

More than 80% of coniferous species are well adapted to the climate of the Central region. Conifers prefer drained soils. Research shows that about 60% of conifers grow successfully on light loams. Regular care increases plant survival by 30%.

Analysis of the current environmental condition of Voronezh indicates the need to take urgent measures to improve the environmental situation.

The environmental well-being of Voronezh is the key to the health and comfort of its residents. The implementation of the proposed recommendations will make it possible to achieve significant progress in creating an environmentally sustainable and livable city. Further research should be aimed at clarifying the quantitative indicators of pollution and developing specific measures to reduce them.

Список литературы

1. Андреев, Г. Н. К вопросу о роли и происхождении семенного материала при интродукции растений / Г. Н. Андреев // Проблемы современной ботаники. – Москва; Ленинград : Просвещение, 1965. – Т. 2. – С. 51–66.
2. Бойко, Л. А. Биологические основы интродукции растений / Л. А. Бойко. – Ленинград : Наука, 1969. – 80 с.
3. Бойченко, Е. П. Деревья и кустарники как элемент зеленого строительства / Е. П. Бойченко. – Харьков : Харьковский государственный университет, 1952. – 95 с.
4. Георцина, И. М. Ландшафтно-географический подход к конструированию экологического каркаса городов (на примере Ярославля) : автореферат диссертации ... кандидата географических наук : 25.00.26 / И. М. Георцина. – Астрахань, 2006. – 18 с.
5. Горышина, Т. К. Растения в городе / Т. К. Горышина. – Ленинград : Стройиздат, 1991. – 148 с.

References

1. Andreev, G. N. On the Role and Origin of Seed Material in Plant Introduction / G. N. Andreev // Problems of Modern Botany. - Moscow; Leningrad: Prosveshchenie, 1965. - Vol. 2. - P. 51-66.
2. Boyko, L. A. Biological Foundations of Plant Introduction / L. A. Boyko. - Leningrad: Nauka, 1969. - 80 p.
3. Boychenko, E. P. Trees and Shrubs as an Element of Green Building / E. P. Boychenko. - Kharkov: Kharkov State University, 1952. - 95 p.
4. Geortsina, I. M. Landscape-geographical approach to constructing the ecological framework of cities (on the example of Yaroslavl): abstract of the dissertation ... candidate of geographical sciences: 25.00.26 / I. M. Geortsina. - Astrakhan, 2006. - 18 p.
5. Goryshina, T. K. Plants in the city / T. K. Goryshina. - Leningrad: Stroyizdat, 1991. - 148 p.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_254-258

УДК: 502.11 + 712.4

ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА МАГИСТРАЛЬНОГО ЛАНДШАФТА НА ОСНОВЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ

HIGHWAY LANDSCAPE ENHANCEMENT PROJECT BASED ON ECOSYSTEM RESTORATION

Шурупова А.В., студент **Shurupova A.V.**, student of master магистратуры, ФГБОУ ВО courses, Voronezh State University of «Воронежский государственный Forestry and Technologies named after лесотехнический университет им. G.F. Morozov, Voronezh, Russia. Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Кораблев Р.А., к. с.-х. наук, доцент, **Korablev R.A.**, Candidate of ФГБОУ ВО «Воронежский Agricultural Sciences, Associate государственный лесотехнический Professor, Voronezh State University of университет им. Г.Ф. Морозова», Forestry and Technologies named after Воронеж, Россия. G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Маклакова Е.А., д. филол. наук, **Maklakova E.A.**, Doctor of Philological профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский Sciences, Professor, Voronezh State государственный лесотехнический University of Forestry and Technologies университет им. Г.Ф. Морозова», named after G.F. Morozov, Voronezh, Воронеж, Россия. Russia.

Аннотация: В статье рассматриваются современные подходы к проектированию экологически устойчивых ландшафтов вдоль автомагистралей.

Особое внимание уделяется принципам восстановления нарушенных экосистем, выбору адаптированных растений и комплексному решению задач экологии, безопасности и эстетики. Предложены практические рекомендации по организации озеленения с минимальными эксплуатационными затратами.

Ключевые слова: автомагистраль, экологическое восстановление, ландшафтное озеленение, устойчивое развитие, биологическое разнообразие.

Abstract: The article explores modern approaches to designing environmentally sustainable landscapes along highways. Special attention is given to the principles of restoring degraded ecosystems, selecting adaptive plant species, and integrating ecological, safety, and aesthetic considerations. Practical recommendations are provided for implementing landscaping solutions with minimal maintenance costs.

Keywords: highway, ecological restoration, landscape greening, sustainable development, biodiversity.

Современные требования к организации придорожных территорий автомагистралей выходят далеко за рамки простого озеленения. Сегодня перед проектировщиками стоит комплексная задача создания устойчивых ландшафтов, способных к самовосстановлению и гармонично интегрированных в окружающую природную среду. Экосистемный подход к благоустройству магистралей предполагает не просто декоративное оформление территории, а воссоздание полноценных биологических сообществ, выполняющих важные средообразующие функции.

Основой такого подхода становится принцип экологического приоритета, когда первоочередное внимание уделяется сохранению и восстановлению естественных природных комплексов. Это требует тщательного анализа исходного состояния территории, изучения почвенных условий, гидрологического режима и особенностей местной флоры. На смену массовому

использованию экзотических декоративных видов приходит стратегия применения автохтонных растений, наиболее адаптированных к конкретным условиям произрастания.

Важнейшим аспектом проектирования становится создание многофункциональных ландшафтных систем, сочетающих экологические, эстетические и технические функции. Например, правильно спроектированные растительные сообщества на откосах не только предотвращают эрозию почв, но и становятся частью экологического каркаса территории, выполняют шумозащитную роль и создают комфортную визуальную среду для участников дорожного движения [1].

Особое внимание уделяется восстановлению нарушенных в процессе строительства экосистем. Применяются современные методы фито мелиорации, включающие подбор растений-пионеров, способствующих естественному восстановлению почвенного покрова. Для укрепления склонов используются биотехнические конструкции, сочетающие геосинтетические материалы с живыми растениями. Это позволяет создавать устойчивые системы, требующие минимального обслуживания в процессе эксплуатации.

В зонах транспортных развязок и придорожных сервисов применяются принципы ландшафтной эклектики, когда наряду с местными видами осторожно вводятся адаптированные декоративные растения, не нарушающие экологическое равновесие [2]. При этом особое внимание уделяется созданию непрерывных экологических коридоров, позволяющих сохранить миграционные пути животных и поддерживать биологическое разнообразие.

Экономический аспект таких решений проявляется в значительном снижении эксплуатационных затрат. Правильно спроектированные экосистемы требуют минимального ухода, так как они основаны на процессах естественного самоподдержания. Кроме того, они оказывают положительное влияние на долговечность дорожного полотна, регулируя водный режим придорожной территории.

Опыт реализации подобных проектов показывает, что экосистемный подход к благоустройству магистралей позволяет достичь синергетического эффекта, когда улучшение экологических показателей сочетается с повышением безопасности дорожного движения, созданием эстетически привлекательной среды и оптимизацией затрат на содержание территорий. Это направление становится особенно актуальным в условиях ужесточения экологических требований и необходимости адаптации к изменяющимся климатическим условиям [3].

Перспективы развития данного направления связаны с внедрением цифровых технологий мониторинга состояния придорожных экосистем, использованием генетического банка местных растений и разработкой адаптивных систем управления ландшафтами. Это позволит создавать действительно устойчивые природно-технические системы, способные эволюционировать в условиях антропогенного воздействия.

Список литературы

1. Основы проектирования автомобильных дорог: учебное пособие / А. В. Еремин, О. А. Волокитина, О. В. Гладышева, Н. Ю. Алимова. – Воронеж: ВГТУ, 2021. – 111 с.
2. Салухова, А. Д. Этапы комплексного развития межмагистральных территорий / А. Д. Салухова // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 4-2(72). – С. 193-197.
3. Применение матрицы Леопольда для оценки экологической безопасности автомобильных дорог / Р. А. Кораблев, Н. И. Бойко, В. А. Зеликов, Д. В. Лихачев // Актуальные проблемы автотранспортного комплекса: межвузовский сборник научных статей / ответственный редактор: О. М. Батищева. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2011. – С. 236-243.

References

1. Fundamentals of highway design: textbook / A. V. Eremin, O. A. Volokitina, O. V. Gladysheva, N. Y. Alimova. – Voronezh: VSTU, 2021. – 111 p.
2. Salukhova, A. D. Stages of integrated development of inter-highway territories / A. D. Salukhova // Current Scientific Research in the Modern World. – 2021. – No 4-2(72). – pp. 193–197.
3. Application of the Leopold matrix for assessing the environmental safety of highways / R. A. Korablev, N. I. Boyko, V. A. Zelikov, D. V. Likhachev // Actual problems of the motor transport complex: an interuniversity collection of scientific articles / responsible editor: O. M. Batishcheva. – Samara : Samara State Technical University, 2011. – pp. 236-243.

DOI: 10.58168/ScTrRea2025_259-263

УДК 575

GENETIC ENGINEERING: OPPORTUNITIES AND ROLE IN HUMAN LIFE

ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ И РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Громова В.Д., студентка**Gromova V.D.**, student

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко», Воронеж, Россия

FSBEI HE «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko», Voronezh, Russia

Проскурина О.И., ст. преподаватель**Proskurina O.I.**, Senior teacher of the

кафедры иностранных языков

Department of Foreign Languages

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко», Воронеж, Россия

FSBEI HE «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko», Voronezh, Russia

Abstract. In this article, we will explore the main aspects of applying genetic engineering in drug development, as well as the methods employed during this process. Medicine is constantly evolving, opening up new horizons for the treatment of various diseases. One of the most promising directions is the use of genetic engineering to create new drugs. Genetic modification allows altering the properties of cells and organisms so that they can produce substances, which are then used as medicine.

Аннотация: В данной статье мы рассмотрим основные аспекты применения генной инженерии в создании лекарственных препаратов, а также

методы, используемые при этом процессе. Медицина постоянно развивается, открывая новые горизонты для лечения различных заболеваний. Одним из наиболее перспективных направлений является использование генной инженерии для создания новых лекарственных препаратов. Генетическая модификация позволяет изменять свойства клеток и организмов таким образом, чтобы они могли производить необходимые вещества, которые затем используются в качестве лекарств.

Keywords: genetic engineering, genetically modification, medications, development of new vaccines, side effects, ensuring drug safety.

Ключевые слова: генная инженерия, генетическая модификация, лекарственные препараты, разработка новых вакцин, побочные эффекты, обеспечение безопасности препаратов.

The idea of using genetic engineering for medical purposes appeared in the mid-20th century when scientists began to understand how DNA and RNA work. The first successful experiments involving genetically modified bacteria to produce insulin were conducted in the 1970s. Since then, the technology has significantly evolved, and today it is used to create a wide range of drugs.

The purpose of this study is to analyze modern genetic engineering techniques applied to develop new medications, as well as determine their effectiveness and safety. We aim to understand what opportunities genetic engineering offers to medicine and what prospects it holds for further advancement.

To reach this goal, the following methods were used:

1. Analysis of scientific literature: A research was conducted on publications focusing on the application of genetic engineering in medicine, including articles from specialized journals and reports from international conferences.
2. Experimental data: The results of clinical trials and laboratory experiments conducted by different research groups were examined.

Genetic engineering is based on introduction of changes into a cell's genome so that it starts producing the vital protein or other substance. Various methods such as

transformation, recombinant DNA, and CRISPR/Cas9 are employed for this purpose. Transformation involves inserting foreign DNA into a cell, which then integrates into its genome. Recombinant DNA enables to create hybrid molecules containing fragments of different types of DNA. CRISPR/Cas9 is a cutting-edge method for editing genomes, allowing precise removal or insertion of specific DNA segments [1].

Let's look at some examples of the use of genetic engineering.

One of the best-known examples of genetic engineering is the production of medicines, in particular of insulin. Genetically modified bacteria produce human insulin, which is later used to treat diabetes. [2] Another example is the creation of vaccines against viral infections like influenza and HIV.

Additionally, genetic engineering is actively applied in oncology. For instance, medicine capable of selectively destroying cancer cells without harming healthy tissues is being developed.

Despite the significant achievements, genetic engineering faces several challenges and limitations. Ensuring the safety of the drugs is one of the primary difficulties. It is essential to make sure that the introduced modifications do not cause undesirable side effects in patients.

Another challenge lies in the ethical dilemma. Some people believe that interfering with the human genome contradicts moral principles. [3] There are also concerns about potential abuse of genetic engineering technologies.

The future of genetic engineering in medicine seems extremely promising, offering substantial improvements in the quality of life for many patients. Here are some key areas where genetic engineering could have a profound impact in the coming years:

I. Treatment of hereditary diseases

One of the most significant applications of genetic engineering is the treatment of monogenic diseases caused by defective genes. Modern technologies such as CRISPR-Cas9 allow precise modifications to the genome, correcting defects that

cause diseases. This opens up the possibility of treating conditions like cystic fibrosis, sickle cell anemia, and Duchenne muscular dystrophy.

II. Development of new vaccines

Genetic engineering helps to accelerate the creation of vaccines against new viruses and pathogens. For example, in response to the COVID-19 pandemic, mRNA-based vaccines were developed, enabling rapid production of the effective protection against the virus. In the future, this approach could be used to combat other infectious diseases.

III. Editing Embryo Genomes

Although this question raises many ethical concerns, editing embryo genomes can become a powerful tool for preventing hereditary diseases. The CRISPR-Cas9 technology has already been used to correct genes in human embryos, although these experiments are still at the research stage. If safety and accuracy can be ensured, this method will provide the way to prevent the transmission of genetic diseases to future generations.

Conclusion. The analyzed material shows that genetic engineering holds enormous potential for improving health and quality of life. The development of this field will depend on the progress in science, technology, and public communication. It is important for researchers, doctors, and the general public to work together to maximize the benefits of genetic engineering while minimizing potential risks.

References

1. Suleymenova, T. E. Gennaya inzheneriya / T. E. Suleymenova // Global Science and Innovations: Central Asia (sm. v knigakh). – 2021. – T. 2, № 3(12). – S. 66-67.
2. Danilova, E. A., Klimanovich, I. V., Makarenko, E. N., Kazakova, D. A. Gennaya inzheneriya v proizvodstve insulina / E. A. Danilova, I. V. Klimanovich, E. N. Makarenko, D. A. Kazakova // Fiziko-khimicheskaya biologiya : materialy XII mezhdunarodnoy nauchnoy internet-konferentsii, Stavropol, 20–22 noyabrya 2024 goda. – Stavropol: Stavropol'skiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet, 2024. – S. 108-111.

3. Timoshenko, A. V. Gennaya inzheneriya i problemy ee vnedreniya v zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii / A. V. Timoshenko // Menedzhment v zdravookhranении: vyzovy i riski XXI veka : Sbornik materialov VIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Volgograd, 16–17 noyabrya 2023 goda. – Volgograd: Volgogradskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet, 2023. – S. 191-193.

4. Biryukova, I. V. Gennaya inzheneriya i sovremennaya farmakologiya / I. V. Biryukova // Sovremennyye tekhnologii: aktual'nyye voprosy, dostizheniya i innovatsii : Sbornik statey X Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Penza, 27 oktyabrya 2017 goda / Pod obshchey redaktsiyey G.Yu. Gulyaeva. – Penza: "Nauka i Prosveshcheniye", 2017. – S. 161-163.

Список литературы

1. Сулейменова, Т. Е. Генная инженерия / Т. Е. Сулейменова // Global Science and Innovations: Central Asia. – 2021. – Т. 2, № 3(12). – С. 66-67.

2. Генная инженерия в производстве инсулина / Е. А. Данилова, И. В. Климанович, Э. Н. Макаренко, Д. А. Казакова // Физико-химическая биология : материалы XII международной научной интернет-конференции, Ставрополь, 20–22 ноября 2024 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2024. – С. 108-111.

3. Тимошенко, А. В. Генная инженерия и проблемы ее внедрения в здравоохранение Российской Федерации / А. В. Тимошенко // Менеджмент в здравоохранении: вызовы и риски XXI века : Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Волгоград, 16–17 ноября 2023 года. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2023. – С. 191-193.

4. Бирюкова, И. В. Генная инженерия и современная фармакология / И. В. Бирюкова // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей X Международной научно-практической конференции, Пенза, 27 октября 2017 года ; под общей редакцией Г. Ю. Гуляева. – Пенза: "Наука и Просвещение", 2017. – С. 161-163.

Научное издание

НАУКА ПРЕОБРАЖАЕТ РЕАЛЬНОСТЬ – 2025

Материалы Международной междисциплинарной
научно-практической конференции

Воронеж, 1-3 апреля 2025 г.

Ответственный редактор А.А. Илунина

Материалы издаются в авторской редакции

Подписано к изданию 03.07.2025. Объем данных 3,65 Мб
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»
394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8