

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2024

Сборник статей IV Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 19 августа 2024 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2024

УДК 001.12
ББК 70
Л87

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

Л87 Лучшая исследовательская работа 2024 : сборник статей
IV Международного научно-исследовательского конкурса (19 августа 2024 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024. — 232 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-497-5

Настоящий сборник составлен по материалам IV Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2024, состоявшегося 19 августа 2024 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-497-5

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	8
THE MECHANISM OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE	9
<i>Мотынкүлова Сауле, Касенова Анеп</i>	
ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУРИСТИЧЕСКОЙ МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШАЯ ВОЛГА».....	14
<i>Корнилова Анна Сергеевна</i>	
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА КОЛЛЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ РАЗМЕЩЕНИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ И АЛТАЙСКОГО КРАЯ.....	25
<i>Яшанина Татьяна Михайловна, Никитина Александра Викторовна, Кулакова Дарья Леонидовна, Омар Самара Брандао</i>	
ТРАЕКТОРИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	32
<i>Лисова Мария Сергеевна, Прокопьева Ариана Евгеньевна</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.....	36
<i>Цирихова Агунда Руслановна</i>	
МОНЕТАРИЗМ, МИЛТОН ФРИДМАН И ЧИКАГСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ: ВЛИЯНИЕ НА ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	44
<i>Ануфриева Варвара Дмитриевна, Астапович Роман Игоревич, Минин Данила Петрович, Ружина Екатерина Ивановна, Юдина Алёна Дмитриевна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	49
АНАЛИЗ РОЛИ ДИСЦИПЛИНЫ В ДОСТИЖЕНИИ ЛИЧНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ	50
<i>Адамов Артем Александрович, Головки Алина Сергеевна, Ноздринa Наталья Александровна</i>	
СОЗНАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА С ПОЗИЦИИ ФУНКЦИИ ЕГО ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	55
<i>Никитина Александра Викторовна, Левадный Евгений Андреевич, Коробейников Владислав Сергеевич</i>	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КОРРЕКЦИИ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА В ВУЗЕ.....	64
<i>Бахметьева Анастасия Сергеевна</i>	

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	71
ПЕРВИЧНАЯ ИНВАЛИДНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ БОКОВОГО АМИОТРОФИЧЕСКОГО СКЛЕРОЗА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В ПЕРИОД 2020 – 2022 ГГ.	72
<i>Леженина Светлана Валерьевна, Деомидов Евгений Сергеевич, Султанов Олег Васильевич, Александрова Дарья Олеговна</i>	
ОПОЯСЫВАЮЩИЙ ГЕРПЕС (HERPES ZOSTER): КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ПЕДИАТРИИ	77
<i>Илешева Диляра Руслановна, Байрамгазиева Зарина Массаровна, Крючков Арсений Александрович, Осипенко Алексей Владимирович</i>	
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ МЕДИЦИНСКИМ ПЕРСОНАЛОМ (СТУДЕНТАМИ)	82
<i>Слоев Оджалан Латифович</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	87
РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА: ПУБЛИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА В НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ФГБОУ ВО СГУВТ	88
<i>Аладко Евгений Артемович, Волков Александр Максимович, Жуков Кирилл Дмитриевич, Матрохин Данил Сергеевич</i>	
РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО НАХОЖДЕНИЯ ИНТЕГРАЛА МЕТОДАМИ СЕМЕЙСТВА НЬЮТОНА-КОТЕСА	100
<i>Моторин Александр Сергеевич, Филей Владимир Артемович, Томилов Александр Алексеевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR) В МОДНОЙ ИНДУСТРИИ	112
<i>Полещук Анастасия Михайловна, Бурыкин Роман Константинович, Гроо Данил Максимович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	118
ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К КОРПОРАТИВНОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ	119
<i>Пантелеев Александр Сергеевич</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ...	129
<i>Шеманчук Дарья Олеговна</i>	

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	141
РАЗНООБРАЗИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У КУРСАНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	142
<i>Богатырев Сергей Александрович</i>	
МЕХАНИЗМЫ МАНИПУЛЯЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗМА-ХОЗЯИНА ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ.....	151
<i>Миллер Виктория Валерьевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	156
ОСОБЕННОСТИ ЭКВИРИТМИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА ПЕСЕННЫХ ТЕКСТОВ В МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫХ ФИЛЬМАХ КИНОКОМПАНИИ DISNEY	157
<i>Литвинова Екатерина Александровна</i>	
РАЗНОВИДНОСТИ И СПОСОБЫ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ..	165
<i>Сметанкина Татьяна Игоревна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	172
АНАЛИЗ УМК И ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ	173
<i>Никишина Алёна Романовна</i>	
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «ЦВЕТНИК ЗДОРОВЬЯ».....	178
<i>Папельская Инна Ивановна, Атрошко Людмила Николаевна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	184
НЕГАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕКЛАМНОЙ ИНДУСТРИИ НА СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО.....	185
<i>Клёвин Виталий Геннадьевич, Маленко Сергей Анатольевич, Некита Андрей Григорьевич</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	193
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПОЛИТЕХА ХАЛКИОПОВА А.Д. В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ	194
<i>Павлухин Петр Станиславович</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	204
ФОРМИРОВАНИЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА РЕКРЕАЦИОННЫХ МАРШРУТОВ К ВИДОВЫМ ТОЧКАМ НА СЛОЖНОМ РЕЛЬЕФЕ Г. ДАЛЬНЕГОРСКА С ПОМОЩЬЮ ОТДЕЛОЧНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	205
<i>Васякина Анастасия Андреевна</i>	

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	214
ПАРКОВКА АВТОМОБИЛЯ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА АРДУИНО	215
<i>Каржаубаев Жасулан Саулетулы</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	223
ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ХРИЗАНТЕЛЛЫ В УСЛОВИЯХ КОСТРОМСКОЙ ГСХА.....	224
<i>Козинская Александра Игоревна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

THE MECHANISM OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Momynkulova Saule

lecturer

Kasenova Anel

undergraduate student

Almaty Technological University, RK

Abstract: The article is devoted to the need to create a reliable system of economic security, determine the level of economic security of the enterprise, prevent possible threats and eliminate damage from negative impacts on the components of economic security, improve the optimal system of economic analysis of the enterprise.

Key words: enterprise, economic security, competition, efficiency, threats and risks, entrepreneurship.

МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Момынкулова Сауле Мадиярбековна

м.э.н., лектор

Касенова Анель Армановна

магистрант

Алматинский технологический университет, РК

Аннотация: Статья посвящена необходимости создания надежной системы экономической безопасности, определения уровня экономической безопасности предприятия, предотвращения возможных угроз и устранения ущерба от негативных воздействий на составляющие экономической безопасности, повышения оптимальной системы экономического анализа деятельности предприятия.

Ключевые слова: предприятие, экономическая безопасность, конкуренция, эффективность, угрозы и риски, предпринимательство.

Today, the activities of Kazakhstani companies are associated with a very high degree of political, investment, currency and technological risks, therefore, the main issue of further effective activity is to ensure reliable economic security. Any company that operates in a changing environment must respond promptly to all changes in order to remain competitive and successful in the market.

«Economic security is an inseparable part of national security, its foundation and material basis. At the same time, it represents one of the most important characteristics of the economy. Ensuring the safe functioning of the economy is a necessary condition for the sustainable positive development of the latter» [2, p. 8].

«The economic security of an enterprise is the state of its affairs, which ensures the optimal use of its resources (including capital, labor, information, technology, equipment and rights) and entrepreneurial opportunities for further stable work, dynamic scientific, technical and social development, as well as to prevent negative impacts (threats) both inside and outside the company. It is generally recognized that economic security must always be ensured, since each economic entity must achieve its ultimate goals – to function stably and achieve its objectives. The tasks of economic security are the timely detection and elimination of threats, monitoring of activities, maintaining the solvency of the enterprise, etc» [2, p. 146].

The key elements of the company's economic security mechanisms are the forms of production organization, economic and business relations, the system of motivation and stimulation of personnel, the stages of planning the organization's activities, financing, taxation and, of course, pricing.

Economic security mechanisms perform very important functions, such as protection, regulation, prevention, innovation and public, which are more broadly presented in the figure below.

The protective function of the mechanism for ensuring economic security involves protecting the national economy from a combination of internal and external threats, it is associated with the availability of sufficient resource potential of the state.

The regulatory function assumes two options for neutralizing threats – top-down regulation (the mechanism of state regulation) and bottom-up regulation (the mechanism of market self-regulation).

The preventive function is aimed at promoting and subsequently preventing the occurrence of internal and external threats, risks and critical situations in social and economic processes.

The innovation function is based on the development and subsequent application of innovative solutions and measures to overcome emerging and existing threats to the economy.

The social function is aimed at solving the following key goals: the realization of the rights and freedoms of citizens of the country; achieving the highest level and quality of life of the population through mutual partnership of economic entities, society and different social groups.

Fig. 1. Description of the functions of the mechanisms for ensuring the economic security of organizations [3]

The factors that ensure economic security include the following: stability of macroeconomic indicators, inflation, unemployment, the exchange rate of the national currency (tenge), the availability of foreign exchange reserves and financial resources, the level of debt of the country. Threats to economic security are usually divided into external and internal. External threats include foreign policy (for example, territorial separatism, political conflicts) and foreign economic (growth of foreign debt, currency outflow, loss of foreign markets, displacement from markets).

Internal threats include:

- Threats in the real sector of the economy (rising inflation, rising cost of bank loans, outflow of foreign capital, decrease in investment and business activity of the economy, decrease in real national income);
- The collapse of the investment and innovation complex;
- The growth of the unemployment rate in the country;
- The predominance of imports over exports and others.

Timely assessment of the level of economic security includes analysis of financial and economic indicators such as revenue, costs, profits, debts and inflation, as well as the following macroeconomic factors - political stability, unemployment. Investment attractiveness (investment climate), various methods and tools are used to assess economic security, including SWOT and balance sheet analysis.

The economic security of the company is achieved through a situation-specific management approach, recognizing the importance of speed and adequate response, to ensure that the company quickly adapts to changes in the external and internal environment and, of course, to a timely response in a changing environment as a whole.

«Problems of building a company's economic security system:

1. Unsystematic.
2. Fragmentation. There is no connection between the various departments.
3. Incompleteness. Not all types of threat and risk factors are taken into account.
4. Static. There is no analysis of the dynamics of changes in threats.
5. Single-level. All levels of the company's management are not involved in the system» [4, p. 136].

So, summing up, we can say the following, economic security can be considered from the point of view of the impact of economic threats on the state of the facility's activities. Economic security should also be considered from the point of view of making a profit through the use of optimal accounting systems and analysis

of the company's activities, and of course, minimizing and eliminating the possibility of rash, risky management decisions.

References

1. Смагулова Н.Т. Экономическая безопасность фирмы. Учебное пособие / Н.Т. Смагулова, А.Н. Абуова, 2021. - 239 с.

2. Механизм обеспечения экономической безопасности предприятия Е.М. Кобозева, В.А. Баранчик, Кубанский государственный технологический университет, 350072, Российская Федерация, г. Краснодар, Научные труды КубГТУ, № 6, 2018 г., стр. 146.

3. Шаталова Т.Н, Косолапова О.С. «Механизмы обеспечения экономической безопасности», Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара, 2019 г.

4. Экономическая безопасность: учебник для студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность / под ред. д.э.н., проф. И.В. Манаховой. – Саратов: Саратовский социальноэкономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. – 304 с.

УДК 338.48

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУРИСТИЧЕСКОЙ МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШАЯ ВОЛГА»

Корнилова Анна Сергеевна

магистрант

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: В статье проанализирован туристский потенциал макротерритории «Большая Волга», выявлены основные тенденции его развития по каждому региону, входящему в нее. В настоящее время вопросам развития рекреации и туризма значительное внимание уделяется на уровне как государства, так и отдельных регионов. Важнейшей задачей рекреационного анализа территорий является определение их потенциала для перспективных направлений развития туризма и отдыха. Это обуславливает актуальность анализа туристско-рекреационного потенциала макротерритории «Большая Волга».

Ключевые слова: ресурсный потенциал, туризм, туристическая макротерритория, гостеприимство, туристический поток.

ASSESSMENT OF THE USE OF RESOURCE POTENTIAL OF THE TOURIST MACROTERRITORY «BIG VOLGA»

Kornilova Anna Sergeevna

Abstract: the article analyzes the tourism potential of the «Big Volga» macroterritory and identifies the main trends in its development for each region included in it. Currently, significant attention is paid to the development of recreation and tourism both at the state level and in individual regions. The most important task of recreational analysis of territories is to determine their potential for promising areas of development of tourism and recreation. This determines the relevance of analyzing the tourist and recreational potential of the «Big Volga» macroterritory.

Key words: Resource potential, tourism, tourist macroterritory, hospitality, tourist flow.

Проект «Большая Волга» — это пространственная стратегия развития туристической отрасли как единой туристической макротерритории, объединенной вокруг великой русской реки Волги. Создание таких пространственных стратегий на уровне макрорегионов является частью нацпроекта «Туризм и индустрия гостеприимства» [1].

В связи с длинной протяжённостью реки по своему течению Волга делится на три региона, которые значительно отличаются по климатическим условиям. В состав макротерритории входят регионы из трех разных федеральных округов.

Макротерритория «Большая Волга» имеет разнообразные как ландшафтные, так и природно-климатические условия. Рассмотрим подробнее каждый из регионов макротерритории.

Тверская область богата водоемами (водоемы Тверской области покрывают более 70% потребностей жителей Москвы и МО в пресной воде) и лесами (60% региона заняты лесами), в Тверской области сосредоточены колоссальные запасы торфа. Регион расположен на территории южной тайги, которая плавно переходит в зону хвойных и широколиственных лесов [2].

Площадь Ярославской области составляет 36,4 тыс. км². Большая часть территории представляет собой волнистую равнину, данная область является одной из самых бедных по количеству полезных ископаемых [3]. Регион богат парками, садами и заповедниками. Наиболее популярными из них являются Национальный парк Плещеево озеро, Переславский дендрологический сад имени С. Ф. Харитоновна, озеро Неро.

Одним из самых маленьких регионов России является Ивановская область (21,4 тыс. км²). Несмотря на это, область богата густыми лесами и кристально чистыми водоемами, за что получила название Среднерусская Карелия. Наиболее известным в регионе является Рубское озеро – самый крупный естественный водоем области. Еще одним удивительным водоемом Ивановской области является Святое озеро. Оно пользуется популярностью у семей с детьми, так как имеет песчаное дно и небольшую глубину (3,5 метра) [4].

Кострома является древним русским городом и входит в восьмерку «Золотого кольца России». Хотя площадь области имеет значительные размеры (60 тыс. км²), в регионе нет крупных городов, это может быть вызвано тем, что большая часть территории находилась вдали от транспортных путей [5]. Территория Костромской области представляет собой холмистую равнину, разделенную многочисленными речными долинами.

Далее рассмотрим регионы Приволжского федерального округа. Климат Нижегородской области сильно меняется с севера на юг. Южная часть области имеет умеренно континентальный климат, там обычно жаркое лето и холодная зима, однако северо-западная часть области имеет менее комфортные климатические условия, за что ее в народе прозвали «гнилым углом». Нижегородская область первой в России начала возрождать скоростной флот («Метеор» и «Валдай»). Новые маршруты соединили область с 6 регионами страны: Ивановской, Ульяновской и Владимирской областями, Марий Эл, Чувашией, Татарстаном [6].

Граничащая на западе с Нижегородской областью Чувашская Республика почти целиком лежит на правом берегу Волги. Многие гости республики приезжают ради оздоровления. На территории Чувашии большое количество санаториев и природных зон, например «Чаваш Вармане» площадью 25,3 тыс. га. Столица республики входит в число наиболее благоприятных городов для жизни, а в 2001 году заняла почетный титул самого чистого и благоустроенного города России [7].

В соседнюю Республику Марий Эл приезжают гости со всей страны ради уникальных карстовых озер. На территории региона насчитывается свыше 600 озер, каждое из которых кристально чистое и глубокое. Наиболее известными являются озера «Нужъяр» (самое прозрачное в регионе), «Морской глаз», «Карась» и «Яльчик» (самое большое в республике – 195 га). Более половины республики покрыто лесами, часть которых является знаменитыми «корабельными» сосновыми лесами. Не зря Марий Эл считается одним из самых чистых регионов России [8].

В граничащей с Марий Эл Республике Татарстан ярко выражены все 4 времени года. Один из наиболее крупных и хорошо освоенных регионов известен своей многоотраслевой промышленностью и развитым сельским хозяйством. Всего 20% региона занято лиственными и хвойными лесами, в то же время на территории республики более 8000 озер и прудов. Ландшафт республики представляет собой равнину с возвышенностями и низменностями. Самая высокая точка 381 м, а самая низкая 53 м [9].

Ульяновская область расположена в самом центре Среднего Поволжья, протяженность реки Волги по территории региона 200 км. Регион находится почти на последнем месте по развитию туризма в России, но, несмотря на это, область притягивает своей богатой историей и природой [10]. Регион богат разнообразными природно-лечебными факторами. В недрах Ульяновской области есть целебные источники минеральной воды, голубой глины и

лечебной грязи. Популярностью у туристов пользуются санатории на курорте Ундоры, который включен в список 18 самых удивительных курортов страны.

Самарская область, как и многие другие регионы на Волге, расположилась как на левом, так и на правом берегу реки. В области встречается три природные зоны: лесная, степная и лесостепная [11]. Регион полон природными достопримечательностями, и правительство Самарской области участвует в развитии и поддержании туризма в регионе. Благодаря Жигулевскому морю в регионе набирает популярность санаторно-курортная отрасль.

Саратовская область производит 1,8% всей добываемой нефти Поволжья и 17% природного газа. Регион отличается жарким летом и малоснежной зимой (до -14°C). Волга делит область практически пополам – на левую и правую части. В Саратовской области выделяют три ландшафтные зоны: степную, лесостепную и полупустынную [12]. Главной особенностью Саратовской области является то, что на ее территории распространены реликтовые леса.

Климат Волгоградской области меняется в зависимости от берега Волги. Правобережная часть области характеризуется континентальным недостаточно влажным и теплым климатом со степными ландшафтами, левобережная – континентальным умеренно сухим и очень теплым климатом сухой степи и полупустыни. Волгоградская область богата месторождениями нефти, природного газа и минеральных солей. На территории области протекают три основные реки – Волга, Дон, Хопер, которая является геологически древнейшей, заложенной около 10 млн лет назад [13].

Астраханская область известна своим резко континентальным засушливым климатом. Несмотря на это, в области встречаются и жаркая степь, и луговая растительность в дельте Волги [14]. Одной из красивейших достопримечательностей региона являются лotosовые поля, оценить их красоту можно только с середины июля по середину сентября.

Каждый из регионов макротерритории «Большая Волга» имеет не только большое количество природных памятников, но и богатое культурно-историческое наследие.

Для оценки уровня использования ресурсного потенциала анализируемой макротерритории проведем анализ туристического потока регионов, входящих в проект «Большая Волга» Данные официальной статистики представлены только за два последних года, на их основе построим таблицу 1 [15].

Как свидетельствуют данные таблицы 1, туристический поток по числу поездок в целом по стране возрос на 3 процента, при этом туристический поток

исследуемой макротерритории возрос на 20%, что свидетельствует о повышении спроса на туризм отдельных регионов, входящих в «Большую Волгу». Так, туристический поток Тверской области возрос почти в три раза, Астраханской области – на 57%, Ульяновской области – на 35%, Волгоградской и Самарской областей – 28%, Республики Татарстан – на 7%. Всего за 2023 год регионы анализируемой макротерритории посетило более 18,7 млн туристов, что на 3 млн больше, чем в предшествующем году.

Таблица 1

**Показатели динамики туристического потока МАКРОТЕРРИТОРИИ
«БОЛЬШАЯ ВОЛГА» за 2022-2023 гг., ед. (составлено автором) [15]**

Показатели	По числу поездок		По количеству ночевок		Темп изменения, %	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	число	коли-
					поез- док	чество ночевок
1. Республика Марий Эл	249211	229656	1146249	1085519	92,2	94,7
2. Республика Татарстан	3908170	4191422	12644821	13998938	107,2	110,7
3. Чувашская Республика	725978	670040	2690712	2289308	92,3	85,1
4. Астраханская область	449375	705067	1989591	2637914	156,9	132,6
5. Волгоградская область	1115743	1425779	3347087	3831696	127,8	114,5
6. Ивановская область	530009	466711	2355040	1839723	88,1	78,1
7. Костромская область	428108	454685	1206326	1203106	106,2	99,7
8. Нижегородская область	2397809	2504365	9056054	8890460	104,4	98,2
9. Самарская область	1599350	2039895	7385450	8471227	127,5	114,7
10. Саратовская область	1007852	814242	3887184	3183412	80,8	81,9
11. Тверская область	1074194	3169682	3758850	9298718	295,1	247,4
12. Ульяновская область	528492	714632	2458047	2597172	135,2	105,7
13. Ярославская область	1536624	1315122	4689846	3643304	85,6	77,7
Итого по макротерритории	15550915	18701298	56615257	62970497	120,3	111,2
Российская Федерация	153912388	158703221	683383336	664594545	103,1	97,3

Оценивая турпоток по числу ночевок, следует отметить, что на фоне его снижения в целом по России на 2,7% он возрос по макротерритории на 11,2%.

Наибольший рост наблюдается по Тверской, Астраханской, Волгоградской и Самарской областям, а также Республике Татарстан.

Анализ доли туристического потока регионов Макротерритории «Большая Волга» свидетельствует о недостаточно раскрытом их туристическом потенциале (табл. 2). Так, на всю территорию в 2023 году приходилось лишь 11,8% всего туристического потока страны. Для сравнения – один Краснодарский край обеспечил 11,4%, а город Москва 12,6% туристического потока России.

Татарстан занимает первое место по объему турпотока среди регионов Приволжского федерального округа и макротерритории «Большая Волга». Турпоток республики обеспечивает треть всех туристических поездок ПФО. В 2023 году Татарстан посетили 4191422 тысяч туристов.

Таблица 2

**Показатели динамики доли туристического потока отдельного региона
МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШАЯ ВОЛГА» в общем потоке по стране за
2022-2023 гг., ед. (составлено автором) [15]**

Показатели	По числу поездок		По количеству ночевок		Отклонение (+,-)	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	числа поез- док	коли- чества ноче- вок
1. Республика Марий Эл	0,16	0,14	0,17	0,16	-0,02	-0,01
2. Республика Татарстан	2,54	2,64	1,85	2,11	0,10	0,26
3. Чувашская Республика	0,47	0,42	0,39	0,34	-0,05	-0,05
4. Астраханская область	0,29	0,44	0,29	0,40	0,15	0,11
5. Волгоградская область	0,72	0,90	0,49	0,58	0,17	0,09
6. Ивановская область	0,34	0,29	0,34	0,28	-0,05	-0,07
7. Костромская область	0,28	0,29	0,18	0,18	0,01	0,00
8. Нижегородская область	1,56	1,58	1,33	1,34	0,02	0,01
9. Самарская область	1,04	1,29	1,08	1,27	0,25	0,19
10. Саратовская область	0,65	0,51	0,57	0,48	-0,14	-0,09
11. Тверская область	0,70	2,00	0,55	1,40	1,30	0,85
12. Ульяновская область	0,34	0,45	0,36	0,39	0,11	0,03
13. Ярославская область	1,00	0,83	0,69	0,55	-0,17	-0,14
Итого по макротерритории	10,10	11,78	8,28	9,48	1,68	1,19
Российская Федерация	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00

Особенно необходимо отметить рост интереса в отчетном году к Тверской области, где зафиксировано кратное увеличение спроса. Причем по всем направлениям (туры выходного дня, школьные поездки, сельский туризм и гастрономические туры) Тверская область показала уверенный рост. В 2023 году Тверскую область посетило более 3 млн гостей, что на 2,1 млн больше, чем в 2022 г. Для сравнения – в период с 2018 по 2022 годы общий турпоток составил 9,5 млн человек. Достичь таких показателей роста туристического потока удалось благодаря комплексному подходу к развитию туристической отрасли в регионе, в 2017 году была разработана и принята программа развития туризма в Тверской области, реализация мероприятий которой позволила планомерно повышать интерес к региону.

На третьем месте по объему туристического потока находится Нижегородская область, на которую приходится 1,6% всего туристического потока страны. Более 2,5 млн туристов ежегодно посещают данный регион.

Свыше 2 млн туристов посетили Самарскую область в 2023 г., что на 440 тысяч больше, чем в 2022 г. Чаще всего в Самарскую область приезжают туристы из Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Оренбургской, Саратовской, Ульяновской областей, Республики Татарстан и Башкортостан, Челябинской и Свердловской областей (табл. 3).

Таблица 3

Показатели динамики численности размещенных лиц в коллективных средствах размещения МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШАЯ ВОЛГА» за 2018-2023 гг., чел. (составлено автором) [15]

Показатели	Годы						Темп из-менения 2023 г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1. Республика Марий Эл	137063	141855	79114	124148	162601	170382	124,3
2. Республика Татарстан	2258117	2335071	1449390	2122600	2607936	2756805	122,1
3. Чувашская Республика	274661	305615	188580	313244	341575	375365	136,7
4. Астраханская область	238389	261101	201250	300264	318255	378078	158,6

Продолжение таблицы 3

5. Волгоградская область	720005	707476	489039	729540	814529	990848	137,6
6. Ивановская область	248944	263357	142205	221032	294155	325018	130,6
7. Костромская область	292444	300566	271673	327786	349493	386881	132,3
8. Нижегородская область	1186610	1269382	754987	1442445	1445281	1593035	134,3
9. Самарская область	990143	1018820	722049	911992	1048474	1186755	119,9
10. Саратовская область	399114	484434	349865	544007	625580	632857	158,6
11. Тверская область	553788	578269	492028	666632	707088	860791	155,4
12. Ульяновская область	358016	397160	280778	355102	324457	431926	120,6
13. Ярославская область	780516	861432	596644	846574	824 089	963056	123,4
Российская Федерация	7153808 1	7604173 9	4738245 8	6653977 0	7309302 4	8357842 6	116,8

Более 1,3 млн и 1,4 млн туристов посетили Ярославскую и Волгоградскую области соответственно, что свидетельствует о высоком интересе к данным регионам.

Оценить интерес к регионам, а также использование их туристического потенциала можно также по данным численности размещенных лиц в коллективных средствах размещения, поэтому далее проведен анализ этих показателей.

Как свидетельствуют данные таблицы 3 и рисунка 1, начиная с 2020 года, после снятия ограничений, вызванных пандемией, наблюдается рост числа размещенных в коллективных средствах размещения во всех регионах макротерритории «Большая Волга». Причем как в целом по России, так и в исследуемом регионе в 2023 году размещено гостей больше, чем в 2018 г. В целом по Российской Федерации в коллективных средствах размещения остановилось 83 млн гостей, что на 16,8% больше, чем в 2018 г. и на 14,3% больше, чем в 2022 г. Наибольший прирост показателя наблюдается по Астраханской, Саратовской и Тверской областям, где численность размещенных гостей за анализируемый период возросла более чем в полтора раза.

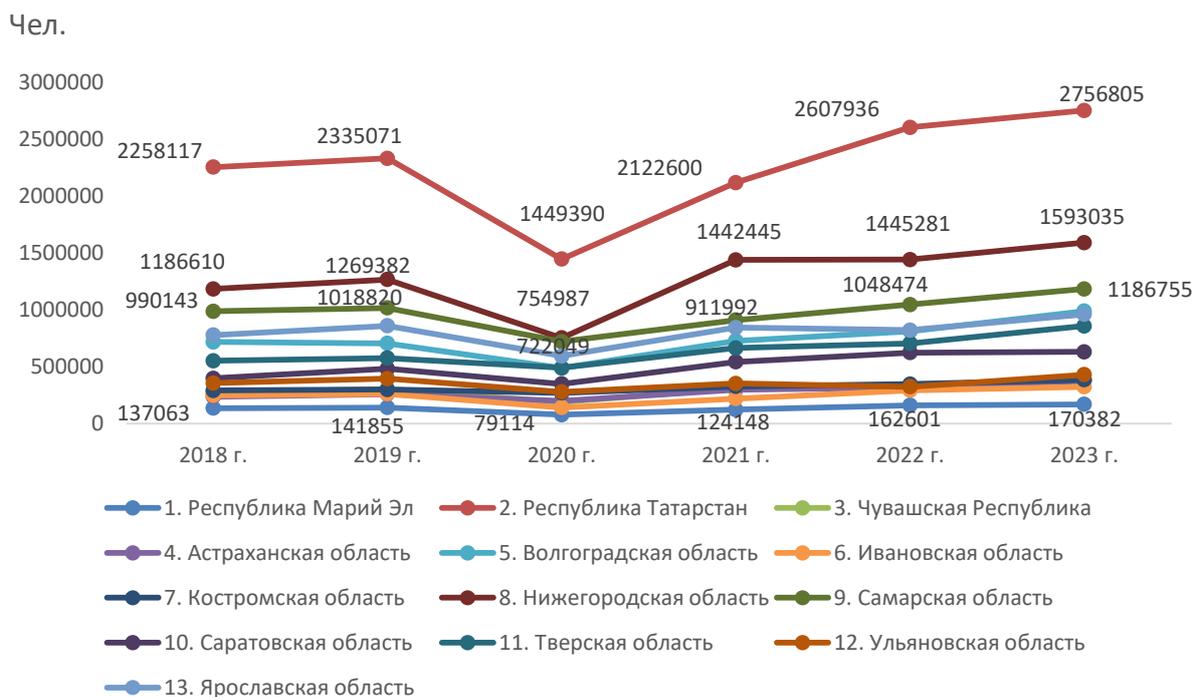


Рис. 1. Динамика численности размещенных лиц в коллективных средствах размещения МАКРОТЕРРИТОРИИ «БОЛЬШАЯ ВОЛГА» за 2018-2023 гг., чел. [15]

На рисунке 1 наглядно представлены регионы, лидирующие по числу размещенных гостей. К ним относятся Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области. В Республике Татарстан по итогам 2023 г. в коллективных средствах размещения было принято более 2,76 млн человек.

Замыкают список Республика Марий Эл, Ивановская и Костромская области, а также Чувашская Республика [16]. В марийских коллективных средствах размещения в отчетном году разместилось всего 170 тысяч человек.

Индустрия туризма и гостеприимства активно развивается как в стране, так и в отдельных регионах. Так, все регионы макротерритории «Большая Волга» нарастили объем валовой добавленной стоимости туристской индустрии почти на треть, немного отстают Чувашская Республика, Ивановская и Тверская области. Вклад туристической отрасли в экономику регионов можно оценить по доли валовой добавленной стоимости туристской индустрии в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации. По данным Росстата, она варьируется по регионам от 1,8%-1,9% в Астраханской и Самарской областях до 3,4%-3,5% в Костромской и Ярославской областях [15].

Подводя итог, можно сказать, что пока туристический потенциал большинства регионов Макротерритории «Большая Волга» не раскрыт

и используется не в полном объеме. Ключевые задачи – развить туристическую инфраструктуру на Волге, выявить новые локации с большим туристическим потенциалом вдоль трассы М-12 и заложить инфраструктурные возможности для развития транспортной доступности регионов.

Список литературы

1. Официальный сайт Национальные проекты РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://национальныепроекты.рф/projects/turizm/> (дата обращения: 19.06.2024).
2. Официальный сайт Министерство туризма Тверской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--glabnnjg.xn--80aасср4ajwprkgl4lрb.xn--p1ai/> (дата обращения: 19.06.2024).
3. Официальный сайт Министерство туризма Ярославской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yarregion.ru> (дата обращения: 19.06.2024).
4. Официальный сайт Департамент туризма Ивановской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dt.ivanovoobl.ru> (дата обращения: 19.06.2024).
5. Официальный сайт Туристический портал Костромской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kostromatravel.ru/> (дата обращения: 19.06.2024).
6. Официальный сайт Туристический портал Нижегородской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nn-tourist.ru> (дата обращения: 19.06.2024).
7. Официальный сайт Министерство культуры, по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://culture.cар.ru> (дата обращения: 19.06.2024).
8. Официальный сайт Туризм в республике Марий Эл [Электронный ресурс]. – Режим доступа: visit-mariel.ru (дата обращения: 19.06.2024).
9. Официальный сайт Государственный комитет республики Татарстан по туризму [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tourism.tatarstan.ru> (дата обращения: 19.06.2024).
10. Официальный сайт Агентство по туризму Ульяновской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://visitulyanovsk.tmweb.ru> (дата обращения: 19.06.2024).

11. Официальный сайт Министерство культуры Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// mincult.samregion.ru](https://mincult.samregion.ru) (дата обращения: 19.06.2024).

12. Официальный сайт Туристический портал Саратовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// saratov.travel](https://saratov.travel) (дата обращения: 19.06.2024).

13. Вишняков Николай Владимирович, Семенова Диана Александровна Актуальное состояние и территориальные диспропорции в развитии туристско-рекреационного потенциала Волгоградской области // Вестник ВолГУ. Экономика. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnoe-sostoyanie-i-territorialnye-disproportsii-v-razvitii-turistsko-rekreatsionnogo-potentsiala-volgogradskoy-oblasti> (дата обращения: 16.06.2024).

14. Варламова Маргарита Владимировна, Молчанова Ольга Владимировна Анализ состояния и перспективы развития туризма в Астраханской области // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. 2004. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-i-perspektivy-razvitiya-turizma-v-astrahanskoj-oblasti> (дата обращения: 16.06.2024).

15. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. Дата обращения 15.06.2024

16. Особенности и перспективы развития сельского туризма в Чувашской республике. Иванова Л.М., Корнилова А.С., Певнев Р.А. Аграрная наука. 2024. № 2. – С. 153-159.

© А.С. Корнилова, 2024

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА КОЛЛЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ
РАЗМЕЩЕНИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ И АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Яшанина Татьяна Михайловна

Никитина Александра Викторовна

Кулакова Дарья Леонидовна

Омар Самара Брандао

магистранты

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет

Петра Великого»

Аннотация: В данной статье анализируется современное состояние рынка коллективных средств размещения в республике Алтай и Алтайском крае, приводятся количественные показатели в данных регионах за период с 2018 по 2023 гг., на основе которых делаются выводы о степени развития рынков, осуществляется их сравнение друг с другом, а также приводятся возможные причины существующих показателей.

Ключевые слова: коллективные средства размещения, гостиничные услуги, рынок, Алтай, туризм.

**ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE MARKET OF
COLLECTIVE ACCOMMODATION FACILITIES AND HEALTH RESORT
ORGANIZATIONS IN THE REPUBLIC OF ALTAI AND ALTAI KRAI**

Yashanina Tatiana Mikhailovna

Nikitina Alexandra Viktorovna

Kulakova Darya Leonidovna

Omar Samara Brandao

Abstract: This article analyzes the current state of the collective accommodation facilities market in the Republic of Altai and Altai Krai, provides quantitative indicators in these regions for the period from 2018 to 2023, based on which conclusions are drawn about the degree of market development, compares them with each other, and provides possible reasons for the existing indicators.

Key words: collective accommodation facilities, hotel services, market, Altai, tourism.

Алтайский регион обладает значительным потенциалом для решения федеральной задачи развития внутреннего туризма. В первую очередь это связано с развитым и крупнейшим в азиатской части России санаторно-курортным комплексом. На протяжении последних лет территории «Большого Алтая» входит в пятерку ведущих регионов России по числу лиц, размещенных в санаториях, а курортный комплекс края занимает первое место по количеству мест в санаториях среди регионов, расположенных за Уралом. Кроме того, на территории Алтайского района создана одна из первых в России особая экономическая зона туристско-рекреационного типа и единственная в Сибирском федеральном округе игорная зона.

Активная политика развития туристического комплекса позволила региону войти в десятку лучших субъектов по темпам развития туризма в рейтинге Министерства культуры Российской Федерации. На федеральном уровне особое внимание уделяется эффективности инвестиций в комплексные системообразующие проекты. Наиболее перспективным механизмом обеспечения такой эффективности является кластерный подход как в экономической, так и социальной сфере.

Описанные выше обстоятельства делают данную территорию интересным объектом для изучения и анализа существующих тенденций коллективных средств размещения и особенностей их функционирования конкретно в данной местности.

В связи с этим в первую очередь дадим определение понятию «коллективные средства размещения». Согласно определению, которое дается на официальном сайте федеральной службы государственной статистики РФ, коллективные средства размещения – это средства размещения (здания, часть здания, помещения), используемые для предоставления услуг средств размещения юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями [1].

К коллективным средствам размещения относятся гостиницы и аналогичные средства размещения (гостиницы, мотели, хостелы и другие организации гостиничного типа), специализированные средства размещения (санаторно-курортные организации, дома отдыха, пансионаты, кемпинги, базы отдыха, туристские базы). Все они имеют свои особенности и отличаются друг от друга, поэтому необходимо также определения каждому из них.

Гостиницы (отели) - средства размещения, представляющие собой имущественные комплексы, включающие в себя здание или часть здания, помещения и иное имущество, в которых предоставляются услуги размещения и, как правило, услуги питания, имеющие службу приема, а также оборудование для оказания дополнительных услуг.

Мотели - вид гостиниц, размещенных в границах полосы отвода автомобильной дороги или придорожных полос автомобильных дорог, с автостоянкой, вход в номера которых может быть осуществлен с улицы (с места парковки автомобиля).

Хостелы - вид гостиниц, включающих в себя номера различных категорий, в том числе многоместные номера (но не более 12 мест в одном номере), с возможностью предоставления проживающим как номера целиком, так и отдельных мест, помещения для совместного использования гостями (гостиные, холлы, комнаты для приема пищи и тому подобное), общая суммарная площадь которых составляет не менее 25 процентов общей суммарной площади номеров, санитарные объекты, расположенные, как правило, за пределами номера, и предоставляющих услуги питания с ограниченным выбором блюд и (или) кухонное оборудование, а также по возможности дополнительные услуги.

Специализированные средства размещения – объекты туристской индустрии, представляющие собой коллективные средства размещения, которые предоставляют услуги размещения и дополнительные услуги в соответствии с назначением, специализацией, профилем работы и (или) направлением деятельности, а именно туристские, оздоровительные, спортивные, физкультурно-оздоровительные, образовательные и другие.

Санатории - предприятия, расположенные обычно в курортной местности и предоставляющие комплекс санаторно-оздоровительных и рекреационных услуг с использованием преимущественно природных факторов (климат, минеральные воды, грязи) и физиотерапевтических средств, диеты и режима.

Пансионаты - предприятия, расположенные обычно в курортной или сельской местности и предоставляющие комплекс услуг по организации отдыха: услуг размещения, питания, физкультурно-оздоровительных услуг и услуг по организации досуга.

Кемпинги – ограниченные территории с санитарными объектами, на которых располагаются шале, бунгало, палатки, стационарные фургоны, а также оборудованные площадки для размещения палаток и автодомов. В кемпингах к услугам проживающих могут быть предоставлены рестораны,

магазины, спортивные и развлекательные сооружения, однако вышеперечисленные услуги не являются обязательными.

Базы отдыха, туристские базы, рекреационные центры (центры отдыха), туристские деревни (деревни отдыха) - предприятия, предлагающие в основном размещение в шале, бунгало или в стационарных фургонах, а также возможности и соответствующее оборудование для занятий спортом и развлечений, рестораны и магазины.

Дома отдыха – специализированные средства размещения, расположенные в рекреационной зоне, предоставляющие услуги размещения, питания, по организации досуга и развлечений. Номером считается одна или несколько жилых комнат/помещений с мебелью, оборудованием и инвентарем, необходимыми для временного проживания [2].

После того как мы дали все необходимые определения, перейдем к анализу основных показателей коллективных средств размещения и санитарно-курортных организаций данной макротерритории в период с 2018 по 2023 гг. Для этого составим таблицы 1, 2 и 3, основываясь на данных региональных управлений ФСГС по республике Алтай, Алтайскому краю.

Таблица 1

**Динамика основных показателей КСР и санаторно-курортных организаций республики Алтай, 2018-2023 гг.
(составлено автором на основе [2])**

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число КСР*, ед.	229	256	263	288	333	378
Число номеров в КСР, ед.	3907	4136	4278	5000	5793	6956
Число мест в КСР, ед.	9490	10 572	11 439	12854	15638	18660
Численность размещенных лиц в КСР, чел. в том числе: – граждане РФ, чел. – иностранные граждане, чел.	200002	227362	149 639	279309	345697	447301
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
Доходы КСР, тыс. руб.	1237160.3	1488 393.7	1597677.1	3069209.2	4488196.8	7232357.1
Затраты КСР, тыс. руб.	1323119	1293876.2	1225906.9	1413985.9	2040099.2	2283228.3

Продолжение таблицы 1

ССЧ** работников, чел.						
Число санаторно-курортных организаций, ед.	2	2	2	2	3	5
Число номеров в санаторно-курортных организациях, ед.	98	98	98	98	131	160
Число мест в санаторно-курортных организациях, ед.	270	270	270	270	334	414

Проанализировав данные таблицы 1, мы можем сделать несколько выводов. Во-первых, явно прослеживается положительная и похожая динамика у первых трех показателей (число кср, число номеров в кср, число мест в кср) – все они планомерно растут год от года, при этом, если сравнивать показатели 2018 г. с показателями 2023 г., то отчетливо видно, что за 5 лет количество коллективных средств размещения, мест в них и номеров увеличилось приблизительно на 60%. Такой значительный прирост может быть обусловлен несколькими факторами. В первую очередь, растет популярность республики как туристического объекта, благодаря развитию социальных сетей и медиа всё больше людей узнают о красоте Алтая, уникальных животных и растениях, которые тут есть, что, несомненно, увеличивает туристический поток. Помимо этого, в 2019 году была утверждена стратегия социально-экономического развития Алтая, в которой уделяется достаточно много внимания развитию туристического потенциала региона, выделяются денежные средства на строительство инфраструктуры, создаются льготные программы и другие меры, стимулирующие бизнесменов развивать свои гостиничные и санаторно-курортные предприятия.

Помимо этого, важно отдельно отметить период с 2020 по 2022. Всем известно, что в начале 2020 года началась пандемия, в результате которой туристические поездки были невозможны, что, естественно, повлияло на показатели. Так, исходя из данных таблицы 1, видно, что в 2020 году количество размещенных лиц сократилось практически в два раза по сравнению с 2019 годом. При этом интересно, что доходы КСР за тот же период всё же увеличились, хотя и незначительно. Ещё одним интересным фактом является то, что в 2021 году численность туристов возросла в два раза и

дальше стабильно увеличивалась на 100 000 в год. Доходы при этом также возрастали, в 2021 в 3 раза по сравнению с 2020, а в 2023 уже практически в 7 раз по сравнению с тем же 2020 годом. Такое кратное увеличение количества туристов может быть также обусловлено желанием восстановить свое здоровье после пережитой пандемии и готовностью платить за это значительные суммы денежных средств.

Таблица 2

**Динамика основных показателей КСР и санаторно-курортных организаций Алтайского края, 2018-2023 гг.
(составлено автором на основе [3])**

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число КСР*, ед.	515	520	527	517	529	551
Число номеров в КСР, ед.	12357	12868	12886	13264	13353	14083
Число мест в КСР, ед.	34870	35769	3553	36929	37369	39683
Численность размещенных лиц в КСР, чел.	690596	726995	494604	709181	817026	938891
В том числе:						
– граждане РФ, чел.	-	-	-	-	-	-
– иностранные граждане, чел.	-	-	-	-	-	-
Доходы КСР, тыс. руб.	7604494.4	7921724.6	5731434.4	9758719.9	12585836.2	15007941.3
Затраты КСР, тыс. руб.	6747290.1	6664754.4	5210705.4	7440742.1	9031711.4	11647024.2
ССЧ** работников, чел.						
Число санаторно-курортных организаций, ед.	37	38	38	37	37	38
Число номеров в санаторно-курортных организациях, ед.	3 841	3 910	3 919	3 942	3 966	3 985
Число мест в санаторно-курортных организациях, ед.	7 873	7 934	7 835	7 877	7 901	7 946

Проанализировав представленную выше таблицу, мы можем сделать вывод о том, что количество коллективных средств размещения в регионе практически не менялось год от года так же, как и количество санаторно-курортных организаций, которых, как и в республике Алтай, значительно меньше в сравнении с количеством коллективных средств размещения.

Помимо этого, если мы обратимся к данным таблицы 2 и сравним их с показателями республики Алтай, то мы заметим, что в Алтайском крае коллективных средств размещения больше в два раза, соответственно, мест и номеров здесь также больше. Это связано с тем, что Алтайский край является более популярным регионом для посещения туристами, поскольку основные достопримечательности макротерритории расположены здесь. Мы так же, как и в таблице 1, видим снижение всех показателей в 2020 году, что опять же связано с пандемией. Доходы региона за пять лет выросли на 50%, при этом количество мест возросло только на 13%, что говорит о значительном увеличении стоимости размещения.

Список литературы

1. Официальный сайт управления по развитию туризма в Алтайском крае и республике Алтай [Электронный ресурс]. – URL: <https://tourism.alregn.ru/upravlenie/press-sluzhba/novosti/altayskiy-kray-stanet-chastyu-makroterritorii-bolshoy-altay/> (дата обращения: 30.06.2024).

2. Туризм. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 1.07.2024).

3. Официальный сайт федеральной службу государственной статистики по Алтайскому краю и р. Алтай. [Электронный ресурс]. – URL: <https://22.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 30.06.2024).

**ТРАЕКТОРИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ
В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ:
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Лисова Мария Сергеевна
Прокопьева Ариана Евгеньевна**

студенты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Научный руководитель: **Травкина Елена Александровна**
старший преподаватель кафедры экономической теории

Аннотация: В контексте современности Россия играет значительную роль как ключевой участник мировой экономики. Понимание траекторий экономического развития России, определение её ключевых аспектов и перспектив являются важными задачами для понимания долгосрочных тенденций и возможностей прогресса. В свете развития цифровой экономики и её настоящей модернизации важно изучать не только её текущее состояние, но также и перспективы цифрового предпринимательства в России, чтобы понимать возможные пути развития. Необходимо также обратить внимание на технологии, которые широко применяются в производстве и управлении, а также выявить основные характеристики, благодаря которым российские компании могут стать более цифровизированными. В данном исследовании предлагается рассмотреть основные аспекты трансформации российского предпринимательства, а также идеи государственной поддержки модернизации экономики.

Ключевые слова: цифровизация, экономика, предпринимательство, трансформация, инновации.

**TRAJECTORIES OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY
IN THE CONTEXT OF MODERN DIGITALIZATION:
KEY ASPECTS AND PROSPECTS**

**Lisova Maria Sergeevna
Prokopieva Ariadna Evgenievna**

Scientific adviser: **Travkina Elena Aleksandrovna**

Abstract: In the context of modernity, Russia plays a significant role as a key participant in the global economy. Understanding the trajectories of Russia's economic development, identifying its key aspects and prospects are important tasks for understanding long-term trends and opportunities for progress. In the light of the development of the digital economy and its present modernization, it is important to study not only its current state, but also the prospects of digital entrepreneurship in Russia in order to understand possible ways of development. It is also necessary to pay attention to technologies that are widely used in production and management, as well as to identify the main characteristics through which Russian companies can become more digitalized. In this study, it is proposed to consider the main aspects of the transformation of Russian entrepreneurship, as well as the ideas of state support for economic modernization.

Key words: digitalization, economy, entrepreneurship, transformation, innovation.

В современном мире важнейшим фактором общественного и экономического развития является информация. Роль информационной экономики постоянно возрастает. В результате использования современных телекоммуникационных средств работа с информацией идёт в глобальном масштабе, происходит некое стирание административных границ.

Одним из важнейших принципов современного рынка IT-услуг является возможность пользователей получать услуги дистанционно. Этот принцип активно развивается в области доступа к удалённым базам данных. Глобализация цифровой рыночной среды позволяет четко определять изменения спроса на информационные услуги и их влияние на предложение. Соответственно, границы рынка IT-услуг не поддаются чёткому определению из-за территориальной распределённости [1, с. 37]. На данный момент цифровые технологии смогли затронуть почти все сферы жизнедеятельности человека, что позволяет открывать всё больше новых возможностей на всех уровнях государственного и социально-общественного развития [2].

В мире цифровизация играет важную роль в трансформации бизнес-структур, обусловленной внедрением новых технологий и изменением институциональных правил. Этот процесс существенно влияет на производительность компаний. В условиях цифровизации широко внедряются различные технологические инновации, такие как электронная коммерция, корпоративные базы данных, Интернет и другие. Новые стратегии управления

бизнес-процессами, особенно в виртуальной среде, способствуют повышению производительности труда и успешной конкуренции на рынке [1].

Для лучшего анализа исследования необходимо изучить и выделить технологии, которые активно внедрялись и продолжают внедряться в производство и управление, а также определить ключевые черты, позволяющие российским компаниям быть цифровыми.

Одним из главных аспектов, на которые стоит обратить внимание, является цифровая инфраструктура. Ее качество и доступность влияют на способность страны к инновационному развитию и конкурентоспособности на мировом рынке. Создание и модернизация цифровой инфраструктуры - одно из ключевых направлений развития экономики в контексте цифровизации.

Важным аспектом также является цифровая трансформация отраслей экономики. Применение цифровых технологий в производстве, управлении и предоставлении услуг позволяет оптимизировать процессы, увеличивать производительность труда и улучшать качество продукции. Для успешного развития экономики в условиях цифровизации необходимо стимулировать инновационность и создавать условия для внедрения современных цифровых технологий в различные отрасли. Так, например, «трендом развития цифровой экономики стал интернет вещей, характеризующийся высокой технологической готовностью и зрелостью соответствующих рынков» [3, с. 10]. Другими словами, предприятиям в условиях модернизации цифровой экономики необходимо внедрение особой экосистемы, позволяющей автоматизировать множество необходимых для неё процессов [4].

Следующим важным аспектом является создание цифровых платформ и экосистем. Они способствуют развитию цифровой экономики, обеспечивая взаимодействие различных участников рынка, стимулируя способность к применению инноваций и создавая новые возможности для бизнеса. В сочетании с решениями в сфере искусственного интеллекта они позволят обеспечить переход отраслей экономики и социальной сферы на качественно более высокий уровень технологического развития, следствием чего станет увеличение производительности труда и повышение качества производства [3]. Соответственно развитие цифровых платформ и экосистем также требует активной государственной поддержки и разработки соответствующего регулирующего и правового поля.

В качестве примера можно привести, что блок БРИКС, в который входят Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка, а также Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), Иран, Египет и Эфиопия, изучает

инновационные пути экономической интеграции и международных расчетов. Заместитель министра иностранных дел России Сергей Рябков сообщил, что стейблкоины и цифровые валюты центральных банков (CBDC) находятся под пристальным вниманием на предмет облегчения транзакций между странами-членами. Упоминание стейблкоинов знаменует собой новое развитие, так как они, будучи привязанными к стоимости таких активов, как доллар США, или таких товаров, как золото, предлагают потенциальную альтернативу для трансграничных транзакций внутри блока.

В настоящее время можно заметить создание множества государственных цифровых платформ и приложений, перевод в цифровую среду всё большего количества коммуникации. Трансформация отраслей экономики идет всё же более неоднородно. Есть регионы, явно располагающие к модернизации цифровой экономики, однако есть и производства с сильно замедленным продвижением в этой сфере. Так или иначе трансформация и цифровизация российской экономики всё же происходит. В подтверждение этому можно выделить следующие аспекты: создание цифровой инфраструктуры, такой как доступность интернета гражданам и производствам, возможность вести цифровой обмен деньгами и документацией, а также поддержка дальнейшего развития этой области.

Список литературы

1. Устинова Н.Г. Институциональные инновации развития бизнес-структур в условиях информатизации / Н.Г. Устинова // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2017 –Т.17, вып. 1. – С. 37-43.
2. Гурлеев И.В. Цифровизация экономики России и проблема роботизации / И.В. Гурлеев // Вестник евразийской науки. – 2020. –Т.12. –№4. – С. 36.
3. Алевранов В.Г. Цифровизация экономики России / В.Г. Алевранов, С.И. Турлий // Economy and Business: Theory and Practice, vol. 11-1 (93). – 2022. – С. 10-12.
4. ЮНКТАД. Доклады о цифровой экономике. – [Электронный ресурс] – URL: <https://unctad.org> (Дата обращения: 15.04.2024).

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ НАЛОГОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Цирихова Агунда Руслановна

студент 3 курса факультета

экономики и управления,

Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова

Научный руководитель: **Агузарова Фатима Савкуевна**

к.э.н., доцент

Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова

Аннотация: В научной статье исследуются основы моделирования как инструмента налогового прогнозирования. Авторы приводят определения понятий «налоговое планирование» и «налоговое прогнозирование», доказывая, что это не тождественные термины. Дается характеристика уровням налогового прогнозирования (макро- и микроуровень). Исследователи подтверждают, что налоговое прогнозирование на каждом уровне осуществляется путем моделирования различных методов, основные из которых метод экспертных оценок, имитационное моделирование, корреляционно-регрессивный метод и др. Рассматриваются этапы процесса моделирования в налогообложении. Отмечается, что моделирование является существенным инструментом налогового прогнозирования и служит основой для выработки прогноза социально-экономического развития государства.

Ключевые слова: налоговое прогнозирование, налоговое планирование, налоговые поступления, бюджетная система.

MODELING AS A TOOL FOR TAX FORECASTING

Tsirikhova Agunda Ruslanovna

Scientific adviser: **Aguzarova Fatima Savkuevna**

Abstract: This scientific article examines the basics of modeling as a tax forecasting tool. The authors provide definitions of the concepts «tax planning» and «tax forecasting», proving that these are not identical terms. Characteristics are given

to the levels of tax forecasting (macro and micro level). Researchers confirm that tax forecasting at each level is carried out by modeling various methods, the main of which are the method of expert assessments, simulation modeling, correlation-regression method, etc. The stages of the modeling process in taxation are considered. It is noted that modeling is an essential tool for tax forecasting and serves as the basis for developing a forecast of the socio-economic development of the state.

Key words: tax forecasting, tax planning, tax revenues, budget system.

Под налоговым прогнозированием понимается обоснованное, опирающееся на реальные статистические расчеты предположение о направлениях развития налоговой системы, возможных состояниях налоговых платежей в будущем. Это установление величины налоговых поступлений (налоговых расходов) конкретным субъектом и за определенное время. Безусловно, налоговое прогнозирование – неотделимая часть бюджетного процесса и бюджетного планирования.

Важно учесть, что налоговое прогнозирование и налоговое планирование не тождественные понятия. Налоговое планирование представляет собой часть непрерывной управленческой деятельности, разработку осмысленных пошаговых действий, с помощью которых предусматривается получить намеченный результат.

В свою очередь, налоговое прогнозирование – это оценка возможных путей развития, анализ и диагностика отдельных налоговых показателей, являющихся инструментом реализации налоговой политики страны.

Налоговое прогнозирование проводится на макро- и микроуровнях. (Рис.1).



Рис. 1. Виды налогового прогнозирования

Налоговое прогнозирование на макроуровне – анализ налогов и сборов на уровне государства уполномоченными на то налоговыми и финансовыми органами с целью решения намеченных задач. При этом используется совокупность форм и методов определения экономически обоснованных налоговых параметров и решений.

В то же время налоговое прогнозирование на микроуровне представляет собой анализ налогов и сборов только на уровне хозяйствующих субъектов. Иными словами, это легализованные действия плательщика по минимизации налоговых платежей.

Прогнозирование налоговых поступлений и налоговых затрат с использованием экономического моделирования – существенная составная часть анализа. Проведение подобных прогнозов дает возможность формировать обоснованные ожидания налоговых платежей и корректировать их по мере изменения экономической ситуации, как целом в стране, так и на предприятии в частности. Так, на основе моделирования (процесс исследования реальной системы) определяется наиболее вероятный и эффективный путь устранения проблемы, поскольку главной его целью является поиск оптимальных решений с учетом имеющихся особенностей и свойств.

Важно отметить, что результаты моделирования налоговой составляющей можно применять для анализа налогового законодательства и последующего внесения изменений в него.

Главной задачей налогового прогнозирования выступает обеспечение стабильного экономического развития и роста. Прогнозирование налогов и сборов – сложный и масштабный процесс, в рамках которого должны решаться разнообразные трудности. В этой связи целесообразно использовать параллельно разные методы.

Поясним, что под методами прогнозирования принято считать совокупность приемов и способов, позволяющих на основе анализа данных, принимать оптимальные решения, вывести обоснованные и достоверные суждения на долгий период.

Налоговое прогнозирование на каждом уровне осуществляется путем моделирования различных методов.

В экономической литературе общеизвестны такие методы налогового прогнозирования, как метод экспертных оценок, имитационное моделирование, корреляционно-регрессивный метод и др. Дадим им краткую характеристику.

Сущность метода экспертных оценок заключается в построении рациональной процедуры интуитивного и логического мышления человека в сочетании с другими методами и обработкой получаемых результатов. В основу этого метода ложится профессиональное мнение одного специалиста или целого коллектива, причем научно обоснованное и практически подтвержденное.

Имитационному моделированию свойственно воспроизведение явлений с сохранением их логической структуры, а также последовательности

чередования во времени. Оно представляет собой алгоритмическое описание поведения отдельных элементов системы, норм и правил их взаимодействия. Этот метод чаще всего строится на статистической модели. Имитационная модель применяется для управления сложными процессами.

Корреляционно-регрессивный метод подразумевает выявление результативных и факторных показателей, а также сбор данных и их обработка, отбор факторных показателей, образование новой модели и, в конечном счете, экономическое обоснование и прогнозирование конкретного объекта.

Существуют другие методы и модели прогнозирования. На сегодняшний день единого мнения не сложилось в классификации методов, моделей. Используемые по конкретному объекту методы прогнозирования могут применяться одновременно, а могут применяться их отдельные элементы. Процесс моделирования в налогообложении используется в долгосрочных целях, которое проходит в несколько этапов (Рис. 2).

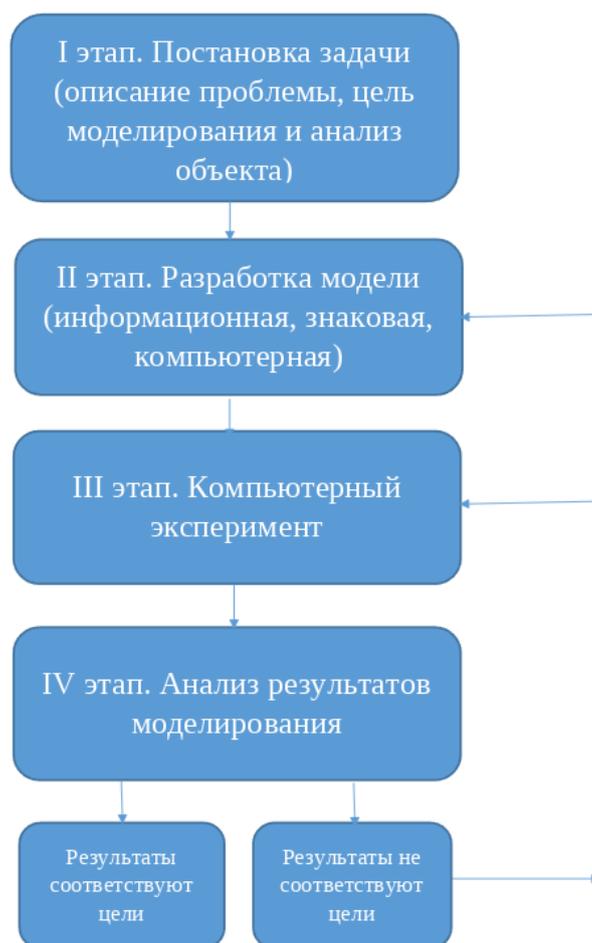


Рис. 2. Основные этапы моделирования

На первом этапе целесообразно определить задачу. Так, описывается проблема, которую необходимо решить, определяется цель моделирования и проводится анализ конкретного объекта исследования.

На втором этапе моделирования осуществляется разработка и исследование концептуальной модели (информационная, компьютерная и др.).

Следующим шагом проводится эксперимент с моделью. А именно: разрабатывается план моделирования, и выбираются технологии моделирования, то есть выбор метода моделирования.

В завершение получаем результат моделирования. Здесь производится обработка и анализ результатов моделирования.

В практической деятельности чаще всего возникает необходимость прогнозирования налоговых доходов в целом. Так, наиболее распространённым является метод отношения налоговых доходов к ВВП. Не менее значителен метод суммирования прогнозных сумм отдельных налогов и сборов.

Метод отношения налоговых доходов к ВВП заключается в том, что прогнозная сумма по ним определяется исходя из прогнозного значения ВВП и прогнозного отношения налоговых доходов к ВВП. Этот метод рассчитывается по формуле: (Формула 1):

$$НД_t = ВВП_t * K_t \quad (1)$$

где,

НД_t – налоговые доходы;

ВВП_t – валовый внутренний продукт в текущих ценах;

K_t – прогнозное отношение налоговых доходов к ВВП.

Рассматриваемый показатель рассчитывается по статистическим данным как отношение фактических перечисленных налогов к ВВП в момент времени (t).

Второй метод - метод суммирования прогнозных сумм отдельных налогов и сборов производится следующим образом: прогнозируются суммы основных налоговых доходов исходя из прогнозов налогооблагаемой базы и эффективных налоговых ставок.

Так, при прогнозе суммы *n*-го налога в *t*-м году используется формула: (Формула 2)

$$Н_t = НБ_t * Э_t \quad (2)$$

где,

N_t – прогнозируемая сумма n -го налога в t -м году;

$НБ_t$ – прогнозируемая налоговая база n -го налога в t -м году;

Ξ_t – прогнозируемая эффективная ставка n -го налога в t -м году.

Следует отметить, что прогнозируемая сумма всех налоговых доходов определяется путем суммирования прогнозируемых сумм основных налогов и деления этой суммы на прогнозируемую долю основных налогов в сумме всех налоговых доходов. Прогноз облагаемых баз осуществляется по секторам экономики, отраслям, отдельным товарам, крупнейшим плательщикам.

Подводя итоги данного исследования, отметим, что моделирование является существенным инструментом налогового прогнозирования, так как последнее служит основой для выработки прогноза социально-экономического развития, как страны в целом, так и субъектов Российской Федерации на определенные периоды (среднесрочный, долгосрочный). На налоговое прогнозирование оказывают влияние разные факторы, например, социально-экономическое развитие страны, состояние денежного обращения, уровень инфляции, конвертация денежной единицы и т. д. Именно поэтому применяются разные методы прогнозирования для оптимального моделирования конкретного объекта. Безусловно, в процессе прогнозирования налоговых доходов целесообразно прибегать к комплексным методам, поскольку на основе объединения различных моделей, рассчитанных с определенной вероятностью прогноза, можно построить конечную общую модель, максимально учитывающую все факторы, влияющие на прогноз.

Наиболее распространенным методом считается метод соотношения налоговых доходов к ВВП. Не секрет, что налоговые поступления напрямую влияют на показатели ВВП. От того, насколько верно и грамотно будет подобран метод прогнозирования, зависит точность и достоверность конечного результата.

Список литературы

1. Агузарова Л.А., Кокоева В.П., Еналдиева Э.О. Налоговая система Российской Федерации. - Уфа, 2022.
2. Агузарова Ф.С., Цирихова А.Р. Налоговая система Российской Федерации: понятие, принципы и структура // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 2. № 9 (117). – С. 43-46.

3. Адвокатова А.С., Заворыкин А.А. ESG-повестка и агрессивное налоговое планирование // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 3. – С. 144-152.

4. Артемьева А.Н., Кашаева М.И., Наконечная Т.В., Емельянов С.В. Построение концепции совершенствования налогового планирования // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 4. – С. 99-104.

5. Боровицкая М.В. Роль налогового планирования в системе экономической безопасности субъектов малого и среднего бизнеса // Экономические науки. 2023. № 218. – С. 84-89.

6. Гурнак А.В., Журавлева А.И., Зверева Т.В., Князева А.В., Мандрощенко О.В., Мороз В.В., Назарова Н.А., Попова О.С., Ряховский Д.И. Прогнозирование и планирование в налогообложении // Рекомендовано учебно-методическим советом по высшему образованию в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика», профиль «Налоги и налогообложение» / Том Часть 2. Москва, 2023.

7. Косникова О.В., Золкин А.Л., Аджиева А.И., Свердликова Е.А. Разработка математических и программных средств моделирования в экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 3 (47). – С. 137-141.

8. Кузьмина Е.В., Шевченко С.А. Основы налогового планирования. - Волгоград, 2023.

9. Ломакин Ю.И. Понятие и принципы налогового планирования // Молодой ученый. 2023. № 1 (448). – С. 92-94.

10. Мухамадиева Д.Н., Гринь Р.И. Особенности современной налогово-бюджетной политики России с учетом цифровизации // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. 2023. № 1-2. – С. 5-18.

11. Розыева Э.А., Амандурдыев А.А., Аннаков Э.Г. Роль прогнозирования в формировании налоговых доходов бюджета // Интернаука. 2023. № 34-2 (304). – С. 18-20.

12. Синенко О.А. Налоговое стимулирование устойчивого развития региона: моделирование на основе синтеза системно-динамического и агентного подходов // Инновационное развитие экономики. 2023. №3 (75). – С. 239-245.

13. Староверова О.В. Налоговое планирование и налоговый аудит как основные элементы налогового комплаенса // Вестник Московского университета МВД России. 2023. № 5. – С. 279-282.

14. Тихонова А.В., Малкова Ю.В. Развитие в России системы STEM-образования и ее налоговое стимулирование // ЭКО. 2023. № 3 (585). – С. 27-46.

15. Токаева С.К., Агузарова Ф.С. Налоговые доходы бюджетной системы Российской Федерации: особенности формирования на всех уровнях власти. - Владикавказ, 2018.

16. Хапсаева Р.Б. Совершенствование налоговой системы России с использованием цифровых технологий // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. 2019. № 1. – С. 110-112.

17. Хапсаева Р.Б., Цирихова А.Р. Налог на прибыль организаций: анализ поступлений в федеральный бюджет РФ // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 3. № 12 (120). – С. 54-59.

**МОНЕТАРИЗМ, МИЛТОН ФРИДМАН И ЧИКАГСКАЯ ШКОЛА
ЭКОНОМИКИ: ВЛИЯНИЕ НА ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Ануфриева Варвара Дмитриевна

студент

Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого (СПбПУ)

Астапович Роман Игоревич

Минин Данила Петрович

Ружина Екатерина Ивановна

Юдина Алёна Дмитриевна

студенты

Санкт-Петербургский государственный
университет (СПбГУ)

Аннотация: В этом эссе исследуются революционные принципы Милтона Фридмана, выдающейся фигуры в экономике XX века, и его явный отход от преобладающих кейнсианских парадигм, которые сформировали послевоенную экономическую мысль. Фридман утверждал, что денежно-кредитная динамика является основным катализатором реальных экономических колебаний, и заявлял, что центральные банки способны направлять экономику посредством стратегического управления денежной массой. Его критическая оценка экономики США подчеркнула пагубные последствия произвольной монетарной политики, в результате чего он стал выступать за устойчивые, предсказуемые темпы роста денежной массы.

Ключевые слова: Милтон Фридман, монетаризм, экономическая теория.

**MONETARISM, MILTON FRIEDMAN AND THE CHICAGO
SCHOOL OF ECONOMICS: IMPACT ON GOVERNMENT
REGULATION ISSUES**

Anufrieva Varvara Dmitrievna

Astapovich Roman Igorevich

Minin Danila Petrovich

Ruzhina Ekaterina Ivanovna

Yudina Alena Dmitrievna

Abstract: This essay delves into the revolutionary ideas of Milton Friedman, a towering figure in 20th-century economics, and his distinct departure from the prevailing Keynesian paradigms that shaped post-war economic thought. Friedman posited that monetary dynamics are the primary catalysts of real economic fluctuations, asserting that central banks wield the power to steer economies through strategic management of the money supply. His critical evaluation of the U.S. economy underscored the detrimental impacts of arbitrary monetary policies, leading him to advocate for a steady, predictable growth rate of the money supply.

Key words: Milton Friedman, monetarism, economic theory.

In this essay, we will explore the economic school of thought pioneered by Milton Friedman, who was heralded by “The Economist”¹ as “the most influential economist of the second half of the 20th century...possibly of all of it.” Let us delve into the principles of monetarism, championed by Friedman, and examine its stance on government regulation. The rise of monetarist thought was largely a response to the economic turmoil in America during that era. The term “stagflation” emerged to describe a troubling economic landscape marked by recession alongside rampant inflation. In this context, monetarism, with its focus on controlling the money supply, presented itself as a potential remedy. Friedman famously critiqued the prevailing Keynesian framework as “naïve,”² positioning monetarism as a counterpoint to Keynesian economics.³

Monetary policy and its impact on the economy has been the subject of an in-depth study by M. Friedman and A. Schwartz. Analysing data on the growth of real national income and money supply in the USA over 70 years, they found that the real economy's response to changes in the monetary sphere is delayed. According to their findings, changes in interest rates and money supply do not have an immediate impact on the economy and can manifest themselves a year or more later. Therefore, they concluded that discretionary monetary policy is not an effective tool and may have negative consequences. Friedman and Schwartz proposed an alternative approach - a smooth increase in the money supply synchronised with the growth of real output, without considering short-term economic fluctuations.⁴ This led

¹ The Economist. A heavyweight champ, at five foot two. The legacy of Milton Friedman, a giant among economists. Special report. Nov 23, 2006. URL: <https://www.economist.com/special-report/2006/11/23/a-heavyweight-champ-at-five-foot-two> (дата обращения: 30.05.2024)

² Commanding Heights, “An interview with Milton Friedman,” PBS, October 1, 2000.

³ Шишкин, М. В. История экономических учений : учебник для вузов / М. В. Шишкин, Г. В. Борисов, С. Ф. Сутырин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с.

⁴ Friedman, M., & Schwartz, A. J. (1963). A Monetary History of the United States, 1867-1960. Princeton University Press.

monetarists to recommend a departure from Keynesian regulatory approaches of that era, favouring a rule-based system for managing the money supply.

In addition to his critiques of monetary policy, Friedman proposed a negative income tax as an alternative to discretionary fiscal measures. His plan involved establishing a minimum living wage to meet basic societal needs, supplemented by payments to working individuals whose earnings fell below this threshold. For those earning above this minimum, a linear tax would apply, while existing social welfare and unemployment programs would be significantly reduced. Friedman believed this approach could cut government spending by half, stimulate economic activity through lower taxes, and ultimately enhance employment and income levels.⁵

Obviously, monetarism became a guideline for many reformers of post-socialist economies (more than twenty countries⁶), although these attempts can hardly be considered successful. It is probable that monetarism was developed for a certain type and state of the economy - a developed market economy with an established monetary system and individualistic psychology of the population - and is not suitable for other systems. The disadvantage of the model is due to the assumption that the velocity of money must be predictable (if the supply of money rises, so does nominal GDP). But the velocity became highly unstable with periods of chaotic increases and declines. Many economists who had been convinced by monetarism reconsidered the approach.⁷ However, during the GFC Fed chairmans mentioned the work of M. Friedman while implementing mechanisms to fight the crisis. In particular, the response was in line with M. Friedman's ideas in the areas of discount rate policy, large-scale Federal Reserve purchases of long-term government securities, maintenance of the stock of commercial deposits, commercial bank recapitalization, and interest on reserves.⁸

Errors do not originate from the moment of invention of a theory, but from the moment of its irrelevant application. It is a mistake to believe that one or another theory is a universal pill for everything, but it is also a mistake to ignore the proposed methods. To determine whether M. Friedman was right or wrong is not the right question to ask. What is important is when, where and under what circumstances the

⁵ Шишкин, М. В. История экономических учений : учебник для вузов / М. В. Шишкин, Г. В. Борисов, С. Ф. Сутырин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с.

⁶ Фарид Хусайнов. Экономист и общество: как Милтон Фридман сделал либерализм популярным. Сайт РБК. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/31/07/2017/597f39ee9a79479216028a53> (электронный ресурс)

⁷ Jahan, S., & Papageorgiou, C. (2014). Back to Basics What Is Monetarism?: Its emphasis on money's importance gained sway in the 1970s. *Finance & Development*, 0051(001), A012.

⁸ The Federal Reserve Board. Friedman's Monetary Economics in Practice. Finance and Economics Discussion Series. 2011. URL: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2011/201126/index.html> (электронный ресурс)

proposed ideas within the framework of monetarism can be successfully applied in practice.

Friedman's economic theory has significantly influenced policies in the U.S. and other Western nations, promoting reduced government regulation to enhance business efficiency and competition, benefiting consumers. However, critics argue that unregulated markets can lead to income inequality, worker exploitation, and environmental harm, necessitating government intervention for protection and stability. In post-Soviet countries, transitioning from a centrally planned to a market economy has been complex, with varied outcomes: some experienced growth while others faced corruption and instability. Full implementation of Friedman's ideas can have destructive social consequences, as his theory doesn't account for the unique historical and cultural contexts of different societies. Thus, a balanced approach to regulation is essential. Recently, Russia proposed a progressive tax system, contrasting Friedman's views. While monetarism may have initially aided Russia's economic transformation, its relevance has diminished over time.

Bringing everything together, I believe that unconditional, full implementation of M. Friedman's ideas in any society can lead to destructive consequences, first of all in the social sphere. Friedman's theory, like many other theories, is very clear and reasonable, but in practice it does not take into account many social, cultural and historical facts of economic life of the society. Fairly enough, his theory and his entire life were spent in the conditions of life in the American economy, for which he later developed approaches. On this basis, we can conclude that each state should combine different measures of regulation, in other words, seek the “golden mean”. By the way, few days ago the progressive tax system was proposed in Russia, and that is what contradicts M. Friedman’s approach. Probably, for the Russian economy the monetarism postulates partly worked at first stages of economy transformation, but today they are hardly to be considered relevant.

References

1. Фарид Хусаинов. Экономист и общество: как Милтон Фридман сделал либерализм популярным. Сайт РБК. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/31/07/2017/597f39ee9a79479216028a53> (электронный ресурс)
2. Шишкин М.В. История экономических учений : учебник для вузов / М.В. Шишкин, Г.В. Борисов, С.Ф. Сутырин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с.

3. The Economist. A heavyweight champ, at five foot two. The legacy of Milton Friedman, a giant among economists. Special report. Nov 23, 2006. URL: <https://www.economist.com/special-report/2006/11/23/a-heavyweight-champ-at-five-foot-two> (дата обращения: 30.05.2024)

4. Commanding Heights, «An interview with Milton Friedman», PBS, October 1, 2000.

5. Friedman, M., & Schwartz, A. J. (1963). A Monetary History of the United States, 1867-1960. Princeton University Press.

6. Snowdon, Brian & Vane, Howard. (2006). Nobel Laureate Milton Friedman, 1912 - 2006. 7. 1-56.

7. Jahan S., & Papageorgiou C. (2014). Back to Basics What Is Monetarism?: Its emphasis on money's importance gained sway in the 1970s. Finance & Development, 0051(001), A012.

8. The Federal Reserve Board. Friedman's Monetary Economics in Practice. Finance and Economics Discussion Series. 2011. URL: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2011/201126/index.html> (электронный ресурс).

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АНАЛИЗ РОЛИ ДИСЦИПЛИНЫ В ДОСТИЖЕНИИ ЛИЧНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Адамов Артем Александрович

магистант

Головко Алина Сергеевна

студент

Ноздрина Наталья Александровна

д.пед.н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Аннотация: Дисциплина является ключевым фактором на пути к достижению своих целей и тесно связана с мотивацией, в совокупности эти понятия позволяют человеку развиваться и идти вперед. Дисциплина позволяет добиваться высоких результатов в профессиональной деятельности, а также позволяет человеку совершенствоваться и укреплять свое самосознание.

Ключевые слова: дисциплина, мотивация, цель, успех, эффективность, самоконтроль.

ANALYSIS OF THE ROLE OF DISCIPLINE IN ACHIEVING PERSONAL AND PROFESSIONAL GOALS

Adamov Artem Alexandrovich

Golovko Alina Sergeevna

Nozdrina Natalya Alexandrovna

Abstract: Discipline is a key factor on the way to achieving one's goals and is closely related to motivation, together these concepts allow a person to develop and move forward. Discipline allows you to achieve high results in professional activities, and also allows a person to improve and strengthen their self-awareness.

Key words: discipline, motivation, purpose, success, efficiency, self-control.

1. Определение дисциплины и мотивации

Дисциплина - способность контролировать себя, сопротивляться импульсивному поведению и последовательно преследовать долгосрочные цели. Она включает в себя установку границ и определение приоритетов задач,

а также продолжение выполнения последовательных действий в случаях, когда на пути к цели человек сталкивается с отвлекающими факторами или проблемами.

Мотивация - движущая сила, которая продвигает к цели. Она может быть связана с внутренними факторами, такими как страсть или цель, или внешние факторы, таких как награды или сроки [1, с. 34].

Рассмотрим следующие пункты, которые помогут натренировать дисциплину:

А) Установите четкие цели. Определите, чего вы хотите достичь, и разбивайте его на более мелкие, действенные шаги.

Б) Создайте структурированную среду. Определите конкретные временные интервалы для работы, устраните отвлекающие факторы и создайте благоприятное рабочее пространство.

В) Разработка процедур и привычек. Последовательность является ключевым фактором. Практикуйте желаемое поведение, пока оно не станет автоматическим.

Г) Вознаграждение за прогресс. Отмечайте небольшие победы и признавайте ваши достижения, даже если они кажутся маленькими.

Рассмотрим, каким образом возможно повысить мотивацию:

Необходимо найти свои внутренние мотиваторы. Определить, чем человек действительно увлечен, и согласовать свои цели со своими интересами. Выйти за пределы зоны комфорта и приветствовать новые возможности для обучения. Читать рассказы успешных людей, смотреть вдохновляющие видео. Окружать себя людьми, которые разделять ценности и цели человека. Испытывать позитивные эмоции, представляя достижения целей. Оценивать прогресс своего пути.

Дисциплина и мотивация не являются статическими качествами. Это навыки, которые можно изучить и развиваться с течением времени. Понимая уникальные потребности и применяя правильные стратегии, можно раскрыть свой потенциал и достичь своих целей.

2. Сравнение дисциплины и мотивации

Дисциплина и мотивация часто переплетаются, они играют важную роль в достижении целей. Хотя они могут показаться отдельными сущностями, они работают в тандеме, чтобы добиться успеха. Представим характеристики дисциплины и мотивации, а также для наглядности отобразим в табличной форме основные различия данных понятий (табл. 1).

Дисциплина. Характеристики:

А) Самоконтроль: сопротивляться импульсам и оставаться сосредоточенным на поставленной задаче.

Б) Структура: следовать установленному графику и рутине.

В) Последовательность: должна присутствовать каждый день, даже когда это сложно.

Г) Внешние мотиваторы: часто опирается на внешние факторы, такие как сроки, награды или страх последствий.

Мотивация. Характеристики:

А) Страсть: сильный интерес к деятельности или цели.

Б) Цель: четкое понимание значения и значимости действий.

В) Вдохновение: внутренний драйв и волнение подпитываются личными ценностями и убеждениями.

Таблица 1

Сравнение мотивации и дисциплины

Признак	Дисциплина	Мотивация
Источник	Внешний	Внутренний
Природа	Управляемый действием	Управляемый эмоциями
Фокус	Процесс	Результат

Проанализировав характеристики двух понятий, можем сделать вывод, что дисциплина обеспечивает структуру и последовательность, в то время как мотивация обеспечивает риск и цель, но в то же время они работают вместе, чтобы создать мощную силу для достижения целей.

3. Влияние дисциплины на профессиональные успехи

Дисциплина является жизненно важным ингредиентом для профессионального успеха, выступая в качестве основания, на котором люди строят свою карьеру и достигают своих целей. Ее влияние является многогранным, влияя на различные аспекты профессиональной жизни:

1) Производительность и эффективность:

- Дисциплина помогает людям расставлять приоритеты в задачах, эффективно распределять время и избегать прокрастинации.

- Дисциплина помогает сосредоточиться на задаче, сводя к минимуму отвлечения, и улучшает результат. Это приводит к эффективной работе и высококачественным результатам.

- Дисциплинированные профессионалы демонстрируют сильную трудовую этику, появляются вовремя, постоянно прилагая усилия.

2) Постановка цели и достижения:

- Дисциплина побуждает людей устанавливать четкие, конкретные и измеримые цели.

- Дисциплина помогает людям преодолевать неудачи и проблемы.

- Дисциплинированные специалисты берут на себя ответственность за свои действия.

3) Непрерывное обучение и развитие:

- Дисциплина поощряет мышление постоянного обучения, поиск новых знаний и навыков [2, с. 96].

- Дисциплина заставляет людей искать возможности для профессионального развития.

- Дисциплинированные специалисты уделяют время и прилагают усилия, чтобы оттачивать свои навыки.

4. Влияние дисциплины на личностные успехи

Дисциплина является основой, на которой строятся личные успехи. Это последовательные усилия, приверженность и самоконтроль, направленные на достижение долгосрочных целей. Дисциплина влияет на личные успехи следующим образом:

1) Способствует достижению цели:

- Дисциплина помогает расставить приоритеты в своих целях.

- Заставляет постоянно работать над целями, даже при столкновении с проблемами.

2) Повышает уверенность:

- Завершение задач и достижение целей с помощью дисциплины укрепляет уверенность в своих способностях и укрепляет веру в себя.

- Взяв под контроль свою жизнь и достигнув поставленных целей, человек развивает свою самооценку.

Дисциплина не является волшебной формулой для успеха, но это фундаментальный ингредиент. Это навык, который можно изучить и разработать посредством практики, решимости и последовательных усилий.

Список литературы

1. Хрисанфова Л.А. Эмоции и мотивация: учебно-методическое пособие / Л.А. Хрисанфова, Н.Ю. Ярыгина, И.А. Сибирякова. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2016. — 62 с.

2. Байлук В.В. Самопознание и саморазвитие личности в их взаимосвязи: монография / В.В. Байлук. — Екатеринбург: ЕАСИ, 2019. — 135 с.

© А.А. Адамов, А.С. Головки, Н.А. Ноздрина, 2024

СОЗНАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА С ПОЗИЦИИ ФУНКЦИИ ЕГО ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Никитина Александра Викторовна
Левадный Евгений Андреевич
Коробейников Владислав Сергеевич**

магистранты

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого»

Аннотация: С прошлого столетия в центре внимания психологии как науки находится изучение психических явлений, сейчас же актуален вопрос о том, как сознание современного человека соответствует окружающей его реальности. Данная статья написана в рамках междисциплинарного подхода. В статье применен философский подход к проблеме современной психологии. К особенностям современной реальности авторы относят информационный и эмоциональный стресс. Подробно описываются особенности психической деятельности, а именно эмоциональная сфера, её взаимодействие с сознанием и памятью. Авторы экстраполируют проблему сознания на структуру психической деятельности человека. В центр научного исследования поставлена современная теория о сознании, включающая в себя такую особенность сознания, как наличие специфичного чувственного опыта. По результатам проведенного исследования авторы делают выводы о динамичности внутреннего и окружающего информационного пространства, оставляют открытым вопрос о методологии исследования особенностей психической деятельности в рамках накопленных знаний о сознании.

Ключевые слова: сознание, бессознательное, эмоции, память, психическая деятельность, искусственный интеллект, «трудная» и «легкая» проблема сознания.

CONSCIOUSNESS OF MODERN MAN FROM THE POSITION OF THE FUNCTION OF HIS MENTAL ACTIVITY

**Nikitina Alexandra Viktorovna
Levadny Evgeniy Andreevich
Korobejnikov Vladislav Sergeevich**

Abstract: Since the last century, the study of psychical phenomena has been the focus of psychology as a science; now the question of how the consciousness of modern man corresponds to the reality around him is relevant. This article is written within the framework of an interdisciplinary approach. The article applies a philosophical approach to the problem of modern psychology. To the peculiarities of modern reality, the authors refer informational and emotional stress. The features of mental activity, namely the emotional sphere, its interaction with consciousness and memory are described in detail. The authors extrapolate the problem of consciousness to the structure of human mental activity. The modern theory of consciousness, which includes such a feature of consciousness as the presence of specific sensory experience, is put in the center of scientific research. Based on the results of the study, the authors draw conclusions about the dynamism of the internal and surrounding information space and leave open the question about the methodology of research into the peculiarities of mental activity within the framework of the accumulated knowledge about consciousness.

Key words: consciousness, the unconscious, emotions, memory, mental activity, artificial intelligence, «easy» and «hard» problem of the consciousness.

Введение

Богатейшая история психологии открыла для нас настолько много подходов к изучению сознания, что для современного человека становится актуальным нахождение определенной психологической когерентности с окружающим миром. Сознание человека на сегодняшний день рассматривается как многомерная структура, в изучение которого был сделан большой вклад в области философии, современной физики и нейробиологии. Теории сознания в основном затрагивают глубину его понимания, так как сознание представляет собой сложнейшую структуру, порожденную одним из самых уникальных природных систем – головного мозга. При анализе психической деятельности нам следует руководствоваться преимущественно биологическими особенностями нашей психики. Если установить корректные взаимосвязи для соотношения психики и сознания, можно определить современного человека как субъекта определенной психоэмоциональной сферы.

Следует отметить, что современность привнесла в психику человека огромный информационный груз, справиться с которым человеку приходится посредством отбора, структурирования и анализа полученных извне данных. Основным фактором при формировании человеком некоторой психической

деятельности является его осознанность и степень информационной обеспеченности.

Связь сознания с психической деятельностью изучается с прошлого столетия очень подробно. В настоящем исследовании будут рассмотрены такие особенности психической деятельности, как эмоциональная составляющая, особенности памяти и нейрофизиологические механизмы, и будут проанализированы их взаимодействия с сознанием человека.

Особенности сознания

Сознание современного человека обладает свойством отражения окружающего мира как мира рефлексивного и структурированного в рамках его взаимодействия с окружающей реальностью [1, с.26]. Это дает возможность смело строить параллели между информационным окружающим миром и особенностями психической деятельности. Сложность анализа самого сознания заключается в постановке вопроса, что такое сознание. Среди теорий сознания известны «трудная» и «легкая» проблемы [2, с. 2]. В «легкой» проблеме ставятся задачи об изучении порождения сознания нейробиологическими структурами. В «трудной» анализируется существование специфического для сознания чувственного опыта.

Рассмотрим эмоциональную особенность взаимосвязи сознания и психической деятельности. Ранее в истории изучения эмоций они рассматривались исследователями с позиции их проявления, но сегодня нас интересует их первопричина. По теории Джеймса-Ланге первопричиной эмоций являются органические проявления [3, с. 570]. Современные теории эмоций отражены в информационных концепциях, а эмоциональная сфера анализируется в связи с особенностями памяти.

Следует отметить, что современные исследования о теории сознания увеличили ценность эмпирического опыта в исследованиях. Нужно обратить внимание и на практические современные медицинские данные. В настоящее время наблюдается увеличение психических заболеваний приобретенного типа, например, депрессивных расстройств, что является результатом современной развитой общественной системы. Развитие общества предполагает порождение некоего «сильного» человека, способного эмоционально противостоять изменениям и принимать ответственные решения, создаются условия, в которых человек ощущает себя очень незрелым по сравнению с современным миром. Для решения такой проблемы психологам требуется глубокое понимание человеческой личности и процессов психической деятельности, а также современных основ понимания сознания.

Можно говорить об отражении современной реальности через призму нейрофизиологии, а именно эмоций. Память создает временную связь в психике данного индивида. Исследователями были рассмотрены чувства когерентности во временной перспективе [4, с. 4]. Выделены чувства постижимости, подконтрольности и чувство осмысленности. Было обнаружено, что люди со сниженным уровнем осмысленности более способны ставить долговременные жизненные цели. По мнению исследователей, это может происходить из-за отсутствия ввиду возраста так называемого «эмоционального фильтра», который реагирует на любые дестабилизирующие факторы. Пониженный уровень постижимости жизни, а также повышенный показатель осмысленности и управляемости жизни, объясняют восприятие своего настоящего как ограниченного и predetermined. Показатель управляемости жизни тесно связан с фаталистическим отношением человека к собственному настоящему. Таким образом, человек не столько склонен верить в собственные силы воздействия на свою жизнь и окружающую действительность, сколько уверен, что всегда найдется ресурс или помощь для адаптации и выживания [5, с. 92].

В определенном смысле будет правильно анализировать сознание как «способ» соотношения с миром. Здесь можно упомянуть квантовую теорию как основу для альтернативной теории сознания. Если психическая деятельность человека непосредственно связана с нейрофизиологическими механизмами, то мы не можем не упомянуть об особенностях устройства структуры самого головного мозга, поскольку это не только нейронный комплекс, но и настоящая компьютерная сеть, по сути подчиняющаяся закономерностям современных теорий информатики и последним данным в области физики. Квантовая теория непосредственно имеет дело с вероятностным определением [6, с. 97].

Взаимосвязи сознания и психической деятельности.

Искусственный интеллект

Понятие «гармонии» не является научным, однако предполагает именно то, к чему должно стремиться психическое состояние индивида в состоянии, например, стресса или излишней нагрузки. Несмотря на то, что на многие вопросы современный человек находит ответы посредством новейших систем связи, неизвестно для него по-прежнему очень многое. Это, несомненно, отражается на эмоционально-психической сфере. А если говорить о памяти, то на создание новых связей в головном мозге требуется время, и это создает определенный диссонанс с тем, как быстро сегодня развиваются носители и создатели информации. Нет нужды упомянуть о современных исследованиях

искусственного интеллекта, потому что это явилось настоящей революцией в области сознания, однако не полностью объяснило происхождение и функционирование сознания. Замена человека машиной не может являться ключевой точкой, на которую должна опираться современная наука. Машина, работающая по системе «правда или ложь» может недостаточно учитывать особенности личности, что ярко отражается в теориях касательно структуры сознания. Должны ли продолжаться исследования сознания, и для чего они нужны. Планирует ли человек заменить себя машиной или хочет лучше познать самого себя. Решение таких вопросов зависит не только от научного интереса человека, но и от того, каким образом современный мир будет устанавливать взаимосвязь человека и окружающей реальности, через какие параметры будет возможна эта связь.

Называть головной мозг просто «машиной» нам мешает теория, согласно которой наше сознание обладает богатым чувственным опытом. Хотя и когнитивный аспект психики говорит о строгом соответствии между строением головного мозга и психической деятельностью человека, в то же время научно доказана теория особого чувственного опыта, который не может быть присущ, к примеру, искусственному интеллекту [7, с. 50]. Это может создать трудность, если мы хотим проанализировать, каким образом психические процессы формируются и влияют на поведение индивида. Как пример можно рассмотреть однояйцевых близнецов. При всей сходимости генетической структуры - это совершенно различные по психическим особенностям индивиды.

Сознание представляет собой динамичную систему. Психическая деятельность человека отвечает за индивидуальность, что в конечном итоге приводит к формированию личности. Психику следует рассматривать как свойство мозга.

Биологические основы психики

Рассмотрим основы строения нейронной структуры головного мозга человека. Нейрон – это нервная клетка с отростками разной длины. Между собой нейроны связаны через синапсы и обеспечивают проводимость информации с высокой скоростью на основе электрических сигналов. После поступления сигналов в нервные клетки информация поступает в головной мозг, после чего производится ее анализ и передача импульсов к телу. Создание определённой мыслительной функции также входит в деятельность головного мозга. Мысль – это результат работы нейронов. На основе мыслей формируется и поведение человека, например, принятие им определённых решений. Тут же формируется нейронная память, рефлекс. Это лишь общее описание строения

головного мозга. Знания о нем лишь создают больше загадок в изучении психики, однако с позиции биологической много данных о рефлекторной деятельности.

Является ли примитивным рассмотрение лишь таких аспектов психики как эмоции, память и нейрофизиология в поисках взаимосвязи представлений о сознании и психической деятельности. Личность – это одно из самых сложных понятий в психологии, однако остальные черты личности, такие как поведение, характер и даже стиль жизни, нам следует понимать как вторичные и более социальные структуры, которые могут быть рассмотрены на базе исследований в междисциплинарном направлении.

Важно то, как мы будем соотносить психическую деятельность и сознание. Как две независимые структуры или одна из них будет брать под контроль другую. В данном случае сознание скорее выступает как область, в которой хранится вся память человека и формируются образы реальности, сознание создает принцип абстрактности. Психическую деятельность можно рассматривать исключительно во взаимосвязи с биологической основой психики, потому что все ее проявления напрямую уходят в рефлекторно-нейронную деятельность. Несмотря на это, в каждой из структур можно выделить корреляцию и в итоге получить гармоничную природу современного человека.

Роль бессознательного в психической деятельности

Вспомним теорию бессознательного, некоторое, находящееся «вне» сознания, которое не подчиняется контролю сознания. Это создает новую ветвь для теории корреляции сознания и психической деятельности [8, с. 83]. В психологии бессознательное находит отражение как строгая область определения особенностей психической деятельности. Бессознательное сегодня понимается как один из ключей к пониманию поведения человека, причем имеющий огромное значение, например, для психотерапевтической практики, в которой имеют место травмы, накопление негативных эмоций, а также самые настоящие нарушения психики. Эти нарушения уже относятся к области психиатрии, но имеют огромное значение для медицины и практической психологии. С другой стороны, на «бессознательное» можно посмотреть как на поле деятельности сознания, в котором оно проявляется как альтернатива, как некое «новое» поле «скрытого» сознания. Может ли оно подчиняться тем же закономерностям, что и изученные теории сознания, сказать затруднительно. Однако можно отметить, что в данном случае сознание будет выступать в качестве некоего регулятора психической деятельности.

Регуляция психической деятельности и сознание

Рассмотрим различные состояния психической деятельности. При возникновении стресса со стороны эмоциональной сферы можно наблюдать чувства тревоги, переживания, со стороны когнитивной сферы – восприятие угрозы, опасности. В сфере мотивации может возникнуть переорганизация сил, в поведении может наблюдаться изменение активности. Стресс может быть кратковременным или долговременным. В настоящее время причиной стресса может быть работа или семейные обстоятельства. Перемены настроения, возникновение негативных эмоций – это все может являться последствиями стресса. Эмоциональное выражение отвечает за субъективное отношение человека к ситуации и может также отвечать в определённой степени за выражение чувств. Чувства отвечают за более длительное устойчивое отношение субъекта. Эмоциональные проявления со сферой сознания опосредованно связаны.

Эмоция определяется как сложное психическое состояние, включающее три компонента – субъективный опыт, физиологическую реакцию и поведенческую реакцию [9, с. 567]. К субъективному опыту относятся классическое понимание эмоций, такое как «сердитый», например. Физиологический ответ – это то, что мы можем наблюдать со стороны физиологии тела, определенная физическая реакция, например, сердцебиение. В результате мы наблюдаем изменение поведения индивида. Интересна сложная цепь, которую эмоция претерпевает. Так или иначе, это не проходит, минуя сознательную сферу, ибо на каждом из этапов происходит постоянный анализ, создание образа реальности.

Для человека, находящегося в депрессивном состоянии психики или каком-либо другом нарушенном состоянии, образ реальности может быть отличным. В рамках психофизиологической проблемы [10, с. 150] мы можем наблюдать прямую взаимосвязь психической деятельности и проблемы сознания. Для современной науки значимым является обобщение и применение теорий. В будущем можно было бы определять именно те психические процессы, которые напрямую могут влиять на формирование сознания.

Междисциплинарный подход не всегда является оптимальным, хотя и эффективным. Категориальный аппарат психологии и строгий онтологический подход помогают научно подходить к структуре соотношения сознания человека и его психической деятельности.

Вывод

Таким образом, формирование современной картины мира у человека происходит в сильной взаимосвязи с информационным пространством. Стрессы, информационная перегруженность и изменение реагирования человека на окружающую реальность, порождают необходимость более глубокого изучения механизмов работы психической деятельности, укладывания в структуру сознания в той форме, в которой нам предоставляют современные ученые всего мира. Сознание и человек – это одни из самых актуальных проблем современности, феномен сознания неплохо изучен, но хранит по-прежнему много загадок [11, с. 98]. Однако упрощает проблему то, что в руках исследователей мощные инструменты, такие как современные теории физики, медицинские данные и нейробиологические тончайшие результаты. Молекула ДНК для биологов то же самое, что и сознание для исследователей области сознания.

Несмотря на то, что вклад в формирование современной картины мира у человека делают многие науки, центральной фигурой, конечно же, является сам человек, его личность, система его ценностей. С каждым годом реальность, окружающая человека, меняется, потому что меняется мир вокруг, происходит совместная информационная эволюция, где индивид выступает как информационный объект и субъект одновременно. Следует ли ускорять развитие или больше обратить внимание на создание гармоничного отношения. В данном вопросе следует исходить из биологической и социальной природы человека. Сознание человека должно в конечном итоге создать наиболее оптимальный способ адаптации к реальности, который в будущем должен привести к здоровой и активной реализации психической деятельности. В дальнейшем исследования, очевидно, коснутся разработки методологии, согласно которой могут быть изучены особенности психической деятельности в рамках накопленных знаний о сознании.

Список литературы

1. Артеменков А.А. Чувственный опыт как элемент сознательного отражения действительности // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: философские науки. – 2021. – №4. – С. 23-35.
2. Мазуров М.Е. Современные теории сознания, материалистическая макроскопическая // Доклады Международной конференции «Математическая биология и биоинформатика» под ред. В.Д. Лахно. Том 9. Пущино: ИМПБ РАН. – 2022. – Статья № е44. – С. 1-6.

3. Walter B. Cannon The James-Lange Theory of Emotions: A Critical Examination and an Alternative Theory // The American Journal of Psychology. Vol. 100. No. 3/4. Special Centennial Issue. – 1987. – PP.567-586.

4. Гаевская Л.Г. Чувство когерентности во временной перспективе // электронный научный журнал Байкальского государственного Университета. – 2021. – №2. Т.12. – С. 1-8.

5. Аллахвердов В.М. Психология в контурах процесса познания. Прологомены к учебнику для аспирантов (Часть 2) // Ученые записки Института психологии Российской академии наук. – 2023. – С. 86-102.

6. Винник Д.В. Квантовые свойства в физической организации мозга: амплификация или нивелировка? // Философия науки №1(84). – 2020. – №1. Т.3. – С. 96-118.

7. Разин А.В. Компьютер и мозг: проблема квалиа // Философия и общество. – 2023. – №1. – С. 42-56.

8. Прыгин Г.С. Сознательное и бессознательное: проблема порога с позиции субъектной реальности и квантовой физики // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – №2(107). – С. 82-89.

9. Ишадова Дж.М., Нурмырадова Ч.Ш., Гелдиева С.К., Аннамырадова Йа.Йа. Влияние эмоций на разум и сознание человека // Международный журнал “Вестник науки”. – 2023. – №6(63) Т.2. – С. 566-570.

10. Дацковский И., Старостин В.П., Жондоров П.Н. Философское обобщение психофизиологических проблем: научный поиск взаимосвязи мозга и психики // Фундаментальные аспекты психического здоровья. – 2019. – №1. – С. 149-155.

11. Мазилев В.А. Научная психология в поисках своего предмета. // Ярославский педагогический вестник. – 2022. – № 3 (126). – С. 89-104.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
КОРРЕКЦИИ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА В ВУЗЕ**

Бахметьева Анастасия Сергеевна

педагог-психолог
ГКУ РО «ЦППМСР»

Аннотация: В статье рассматривается проблема психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста. Статья содержит результаты формирующего эксперимента коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе.

Ключевые слова: психолого-педагогическая коррекция, личностная тревожность, студенты юношеского возраста.

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT
FOR THE CORRECTION OF PERSONAL ANXIETY
OF YOUNG STUDENTS AT THE UNIVERSITY**

Bakhmetyeva Anastasia Sergeevna

Abstract: The article deals with the problem of psychological and pedagogical support for the correction of personal anxiety in young students. The article contains the results of a formative experiment to correct the personal anxiety of young students at the university.

Key words: psychological and pedagogical correction, personal anxiety, adolescent students.

Актуальность исследования обусловлена тем, что быстрый ритм современной жизни негативно влияет на стабильность эмоциональной сферы студентов. Возникающие сомнения по поводу своего будущего, неуверенность в своих силах, в свою очередь может привести к повышенной тревожности. За последнее пятидесятилетие в современном обществе увеличилось число людей, которые сталкиваются с тревожностью. Обучающиеся юношеского возраста входят в зону риска заболеваемости тревожными расстройствами, которые

мешают им эффективно работать, общаться, поддерживать стабильные отношения.

Современная психолого-педагогическая практика требует от педагогов-психологов научной и объективной информации о методиках коррекции тревожности, конкретных программ психолого-педагогического сопровождения, а также рекомендаций, обеспечивающих психолого-педагогическое сопровождение коррекции личностной тревожности обучающихся. Таким образом, острая актуальность психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в ВУЗе сохраняется и в настоящее время.

Целью научного исследования являлось создание системы психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе.

Объект исследования - образовательный процесс в вузе.

Предметом исследования являлось психолого-педагогическое сопровождение коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе.

Гипотеза исследования заключалась в предположении, что созданная на основе деятельностного и личностно-ориентированного подходов система психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе, включающая в себя этапы стартовой и итоговой диагностики, интерактивного взаимодействия, анализа, оценки, позволит обеспечить повышение оптимального уровня личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе.

База исследования: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина» г. Рязань. В исследовании приняли участие 24 обучающихся первого курса института психологии, педагогики и социальной работы в возрасте 17-18 лет. Из них были сформированы контрольная и экспериментальная группы по 12 человек.

Для проведения исследования были выбраны следующие методики: методика оценки тревожности Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина, методы математической статистики для обработки и подтверждения результатов исследования: Т-критерий Вилкоксона, t-критерий Стьюдента.

На первом этапе исследования нами была проведена стартовая диагностика уровня личностной тревожности. Полученные результаты (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Показатели личностной тревожности в экспериментальной группе по результатам стартовой диагностики

Уровень тревожности	Личностная тревожность (балл, уровень)	
Средний балл	34,9	Средний
Высокий	6 человек (50%)	
Оптимальный	4 человек а(33%)	
Низкий	2 человека (17%)	

Таблица 2

Показатели личностной тревожности в контрольной группе по результатам стартовой диагностики

Уровень тревожности	Личностная тревожность (балл, уровень)	
Средний балл	34,9	Средний
Высокий	3 человека (25%)	
Оптимальный	7 человек (58%)	
Низкий	2 человека (17%)	

В результате стартовой диагностики установлено, что обучающихся данных групп уровень личностной тревожности находится на низком уровне (ЭГ имеет 17% обучающихся, КГ имеет 17% обучающихся). Обучающие, как правило, уверенные в себе, ощущают себя свободно.

Также выявлены студенты, имеющие оптимальный уровень личностной тревожности (ЭГ имеет 33% обучающихся, а КГ имеет 58% обучающихся). Обучающиеся данной категории активно принимают участие в общественной деятельности, заводят новые знакомства.

В результате стартовой диагностики были выявлены студенты с высоким уровнем личностной тревожности (ЭГ – 50% обучающихся, а КГ – 25% обучающихся). Такие обучающиеся, как правило, вспыльчивы, обидчивы, раздражительны

Полученные результаты исследования уровня личностной тревожности обучающихся по методике представлены в виде гистограммы (рис. 1).

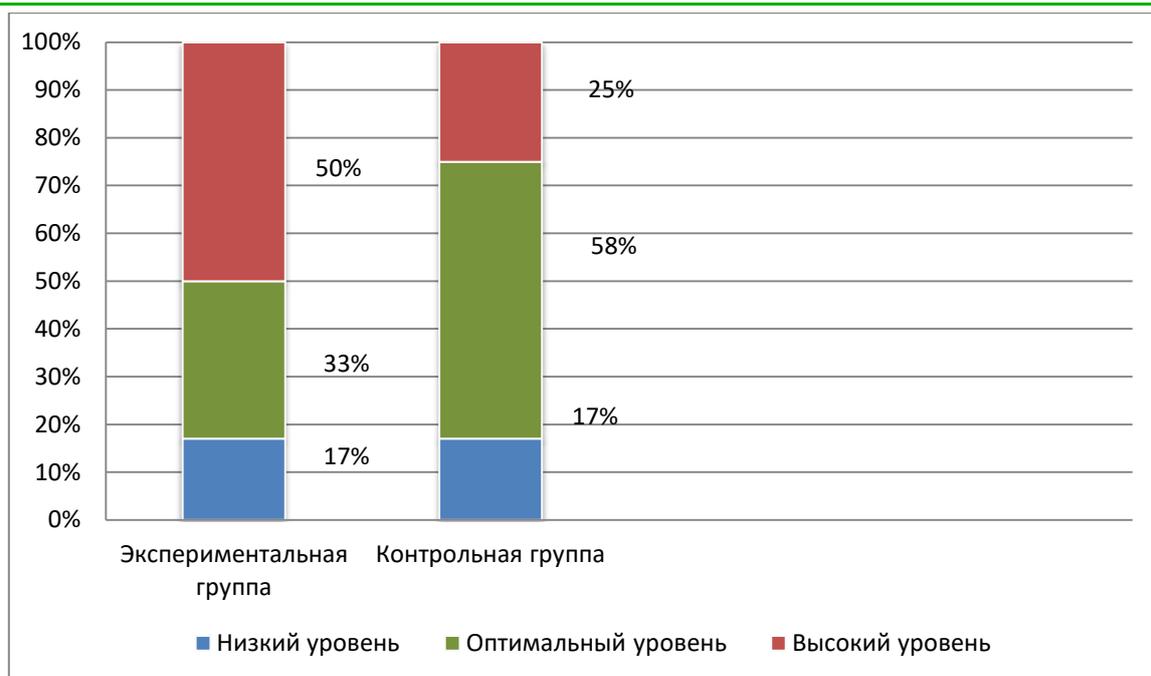


Рис. 1. Результаты исследования уровня личностной тревожности обучающихся в ходе стартовой диагностики

По результатам стартовой диагностики установлено:

– низкий уровень личностной тревожности имеют 17% обучающихся (2 человека в ЭГ) и 17% обучающихся (2 человека в КГ), что свидетельствует о том, что такие обучающиеся имеют низкую мотивацию, они пассивны, недостаточно критичны к своей деятельности [1, с. 89].

– оптимальный уровень личностной тревожности в экспериментальной группе имеют 33% обучающихся (7 человек), а в контрольной группе – 58% обучающихся (4 человека), что свидетельствует о том, что такие обучающиеся достаточно мотивированы на выполнение каких-либо действий, объективно оценивают ситуации, активные [2, с. 275].

– высокий уровень личностной тревожности в экспериментальной группе имеют 50% обучающихся (3 человека), а в контрольной группе – 25% обучающихся (6 человек), что свидетельствует о том, что такие обучающиеся избегают трудных заданий, критичны к себе, завышают требования к себе [3, с. 39].

Далее мы провели статистический анализ с помощью t-критерия Стьюдента между двумя независимыми выборками с целью выявить различия между экспериментальной и контрольной группами.

Полученное эмпирическое значение $t_{ЭМП}=0.4$ находится в зоне незначимости. Таким образом, в результате исследования не было обнаружено

существенных различий между уровнями личностной тревожности студентов экспериментальной и контрольной групп.

На основании полученных данных сделан вывод о статистическом сходстве экспериментальной и контрольной групп.

Следующим этапом нашего исследования была апробация программы, разработанной для психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе.

Целью программы являлось формирование оптимального уровня личностной тревожности.

Программа «Пусть море волнуется» включала в себя три этапа (блока):

1) подготовительный (диагностический) – проведение стартовой диагностика по выявлению уровня сформированности личностной тревожности обучающихся юношеского возраста;

2) основной (коррекционный) – проведение программных занятий по формирования личностной тревожности обучающихся;

3) заключительный – проведение итоговой диагностика по выявлению уровня сформированности личностной тревожности обучающихся юношеского возраста.

Срок реализации программы: 1 год.

Основной блок включает в себя 18 практических занятий. Продолжительность занятия варьируется в пределах сорока, пятидесяти минут в зависимости от содержания.

После реализации занятий по авторской программе «Пусть море волнуется» нами была проведена итоговая диагностика личностной тревожности обучающихся юношеского возраста.

Полученные в ходе итоговой диагностики результаты по диагностической методике (табл. 3).

Таблица 3

Показатели личностной тревожности в экспериментальной и контрольной группе по результатам итоговой диагностики

Уровни	Количество человек в %	
	Экспериментальная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	2 – 17%	4 – 33%
Оптимальный уровень	8 – 66%	6 – 50%
Низкий уровень	2 – 17%	2 – 17%

Согласно полученным данным, можно сделать вывод о том, что у 17% обучающихся юношеского возраста экспериментальной группы выявлен высокий уровень личностной тревожности, у 66% обучающихся выявлен оптимальный уровень личностной тревожности и у 17% обучающихся выявлен низкий уровень личностной тревожности.

Динамика уровня личностной тревожности обучающихся экспериментальной группы представлена в виде гистограммы (рис. 2).

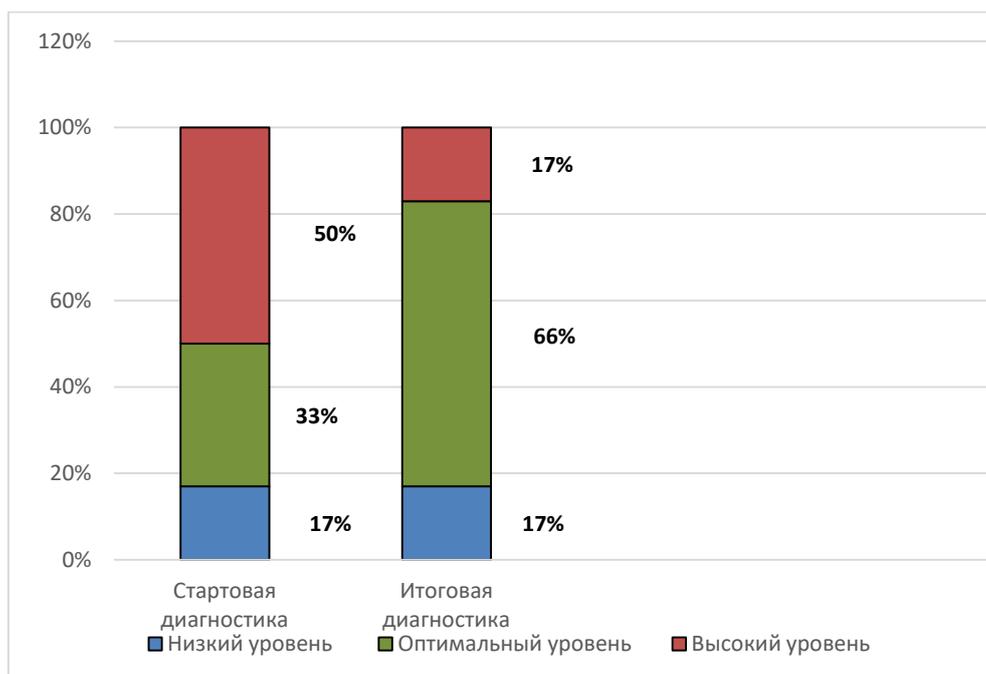


Рис. 2. Динамика уровня сформированности личностной тревожности обучающихся экспериментальной группы

Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что после проведения занятий с обучающимися юношеского возраста экспериментальной группы по авторской программе высокий уровень личностной тревожности выявлен у 17% обучающихся, в то время как в начале учебного года данный уровень был выявлен у 50% обучающихся, то есть высокий уровень личностной тревожности снизился на 33%. Оптимальный уровень личностной тревожности выявлен у 66% обучающихся. На старте формирующего эксперимента данный уровень был выявлен у 33% обучающихся, то есть оптимальный уровень личностной тревожности повысился на 33%. Низкий уровень личностной тревожности обучающихся после реализации авторской программы составил 17%, а на старте формирующего эксперимента был выявлен также у 17% обучающихся.

Для подтверждения статистически значимого изменения уровня сформированности личностной тревожности обучающихся экспериментальной группы на финише формирующего эксперимента мы использовали T- критерий Вилкоксона. Рассчитав T- критерий Вилкоксона, получилось эмпирическое значение $T_{\text{Эмп}} = 6$, которое находится в зоне значимости, следовательно различия уровня сформированности личностной тревожности между началом и концом формирующего эксперимента является статистически значимы.

Таким образом, наша гипотеза исследования о том, что созданная на основе деятельностного и личностно-ориентированного подходов система психолого-педагогического сопровождения коррекции личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе, включающая в себя этапы стартовой и итоговой диагностики, интерактивного взаимодействия, анализа, оценки, позволит обеспечить повышение оптимального уровня личностной тревожности обучающихся юношеского возраста в вузе подтвердилась.

Список литературы

1. Бондаренко С.М. Мозг. Обучение. Здоровье. [Текст] / С. М. Бондаренко — Москва: Просвещение, 1989 — 239 с.
2. Долгова В.И. Моделирование психолого-педагогической коррекции ситуативной тревожности подростков в период прохождения государственной итоговой аттестации / В.И. Долгова, Е.Г. Капитанец, М.В. Купцов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 5(135). – С. 272-278.
3. Погожева О.В. Ролевая игра как эффективный метод коррекции эмоциональной напряженности в подростковом возрасте [Текст] / О. В. Погожева // Вестник Московского университета МВД России . — 2010. — № 7. — С. 38-40.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

**ПЕРВИЧНАЯ ИНВАЛИДНОСТЬ ВСЛЕДСТВИЕ БОКОВОГО
АМИОТРОФИЧЕСКОГО СКЛЕРОЗА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
В ПЕРИОД 2020 – 2022 ГГ.**

**Леженина Светлана Валерьевна
Деомидов Евгений Сергеевич**

к.м.н., доценты

**Султанов Олег Васильевич
Александрова Дарья Олеговна**

студенты

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

Аннотация: Боковой амиотрофический склероз (БАС) относится к неизлечимым заболеваниям нервной системы. В процессе анализа результатов первичного освидетельствования больных БАС из числа взрослого населения Чувашской Республики за период 2020-2022 гг. было выявлено увеличение абсолютного числа лиц, признанных инвалидами вследствие данной патологии. В данной статье будут представлены эпидемиология данного заболевания и подробный анализ результатов первичного освидетельствования больных БАС с учётом гендерной структуры, возрастной группы и места проживания.

Ключевые слова: боковой амиотрофический склероз, возрастные группы, гендерная структура.

**PRIMARY DISABILITY DUE TO AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS
IN THE CHUVASH REPUBLIC IN 2020–2022**

**Lezhenina Svetlana Valerievna
Deomidov Evgeniy Sergeevich**

**Sultanov Oleg Vasilievich
Alexandrova Daria Olegovna**

Abstract: Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is an incurable disease of the nervous system. In the process of analyzing the results of the initial examination of patients with ALS among the adult population of the Chuvash Republic for the period 2020-2022, an increase in the absolute number of persons recognized as disabled due

to this pathology was revealed. This article will present the epidemiology of this disease and a detailed analysis of the results of the initial examination of ALS patients, taking into account the gender structure, age group and place of residence.

Key words: amyotrophic lateral sclerosis, age groups, gender structure.

Боковой амиотрофический склероз (БАС), также известный как болезнь двигательных нейронов, представляет собой хроническое прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, характеризующееся изолированным поражением как центральных, так и периферических двигательных нейронов. Основными клиническими проявлениями данного заболевания являются нарастающая мышечная слабость, затрагивающая бульбарные мышцы, мышцы плечевого и тазового поясов, туловища и абдоминальные мышцы, в то время как поражение глазодвигательных мышц и сфинктеров тазовых органов наблюдается сравнительно редко [4]. В рамках Международной классификации болезней X пересмотра БАС отнесен к категории нейродегенеративных заболеваний и обозначен исключительно как болезнь моторного нейрона [1].

Заболеваемость боковым амиотрофическим склерозом (БАС) в мировом масштабе в среднем составляет примерно 2 случая на 100 000 населения в год, с диапазоном от 0,2 до 2,4 случаев [2]. Женщины в 1,5 раза реже страдают БАС, нежели мужчины, но данные могут меняться в зависимости от формы заболевания. Боковой амиотрофический склероз может дебютировать как в 20, так и в 80 лет, но стоит отметить, что наиболее часто заболевание регистрируют в возрасте 50-65 лет. Официальные данные о заболеваемости и распространенности БАС в Российской Федерации отсутствуют. Однако согласно некоторым эпидемиологическим исследованиям, уровень заболеваемости БАС в России составляет от 2,5 до 2,9 случаев на 100 000 населения в год [3]. По оценкам специалистов, на территории Российской Федерации может насчитываться до 8000 пациентов с диагнозом БАС, основываясь на статистических данных за 2020 год.

Цель исследования. Изучение показателей заболеваемости БАС и первичной инвалидности вследствие данной патологии в Чувашской Республике за период 2020-2022 гг.

Материалы и методы. Анализ проведён на основании данных формы федерального государственного статистического наблюдения №7 – собес ФКУ «ГБ МСЭ по Чувашской Республике» Минтруда России. Методы исследования: аналитический, статистический.

Результаты и обсуждение. Согласно отчетным данным, впервые инвалидами вследствие БАС в Чувашской Республике за 2020 г. были признаны 12 человек, в 2021-2022 гг. число больных увеличилось до 13 и 15 соответственно.

Гендерная структура контингента ВПИ вследствие БАС за исследуемый период (2020 – 2022 гг.) примерно одинаково представлена как мужчинами, так и женщинами.

Анализ результатов первичной инвалидности вследствие БАС с учётом места проживания в период с 2020 до 2022 гг. показало, что от 60 до 85 процентов больных являются городскими жителями.

БАС выявляется чаще у лиц пенсионного возраста и в структуре контингента впервые признанных инвалидами вследствие данной патологии лица этой возрастной группы составили подавляющее большинство: в 2020 г. – 7 человек (58,3%); в 2021 г.- 9 человек (69,2%); в 2022 г. – 13 человек (86.7%). Следует так же отметить, что число лиц ВПИ трудоспособного возраста в динамике за 3 года уменьшилось: в 2020 г. – 5 человек (41,7%); в 2021 г. – 4 человека (30,8%); в 2022 г. – 2 человека (13,3%) (табл. 1).

Таблица 1

Структура контингента ВПИ вследствие БАС из числа взрослого населения Чувашской Республики с учётом пола, места проживания, возраста, группы инвалидности в период с 2020 по 2022 гг.

БАС		2020 год		2021 год		2022 год	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Всего:		12	100,0	13	100,0	15	100,0
Пол	Женщины	6	50,0	6	46,2	7	46,7
	Мужчины	6	50,0	7	53,8	8	53,3
Место проживания	Город	10	83,3	11	84,6	9	60,0
	Село	2	16,7	2	15,4	6	40,0
Возраст	Молодой	-	-	1	7,7	-	-
	Средний	5	41,7	3	23,1	2	13,3
	Пенсионный	7	58,3	9	69,2	13	86,7
Группа инвалидности	I	2	16,6	3	23,1	5	33,3
	II	5	41,7	7	53,8	6	40,0
	III	5	41,7	3	23,1	4	26,7

За указанный период в структуре ВПИ с учетом группы инвалидности в исследуемой республике превалировала доля лиц, которой при освидетельствовании устанавливалась II группа инвалидности: в 2020 г.: – 41,7%; в 2021 г. - 53,8%; в 2022 г. – 40,0%. Удельный вес инвалидов I группы за годы наблюдения увеличился в 2 раза (от 16,6% до 33,3%). Доля инвалидов III группы в исследуемый период, наоборот, уменьшилась с 41,7% до 26,7% (в 2020 г. – 41,7%; в 2021 г. – 23,1%; в 2022 г. – 26,7%) (табл. 1).

Выводы. Период исследования характеризовался увеличением уровня первичной инвалидности вследствие БАС среди взрослого населения. Подавляющее большинство контингента ВПИ вследствие БАС в Чувашской Республике составили лица пенсионного возраста и проживающие в городской местности. Удельный вес первичной инвалидности в динамике за три года среди мужчин и женщин оставался равнозначно стабильным. Среди контингента ВПИ вследствие БАС в 2020 и 2022 гг. доля инвалидов II группы оставалась практически стабильной (41,7% и 40% соответственно) с незначительным увеличением в 2021 г. (53,8%). В динамике за три года наблюдалось значительное увеличение доли инвалидов I группы (с 16,6% до 33,3%) и уменьшение доли инвалидов III группы (с 41,7% до 26,7%).

Таким образом, боковой амиотрофический склероз (БАС) в Чувашской Республике является значимой медико-социальной проблемой, так как часто приводит к необходимости установления инвалидности тяжелых групп (I и II) уже на этапе первичного освидетельствования. Полученные данные служат информационной основой и имеют практическое значение для разработки мероприятий, направленных на снижение и профилактику инвалидизации населения региона.

Список литературы

1. А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. Нервные болезни. М., 2010. —560 с. : ил. С. 358.
2. И.С. Бакулин, И.В. Закройщикова, Н.А. Супонева, М.Н. Захарова Боковой амиотрофический склероз: клиническая гетерогенность и подходы к классификации. // Нервно-мышечные БОЛЕЗНИ Neuromuscular DISEASES М., 2017. – С. 16.
3. Ю.А. Платова, Н.О. Жаринова. Современная диагностика бокового амиотрофического склероза //Ульяновский медико-биологический журнал. № 2, 2020 – С. 12.

4. Деомидов Е.С., Максимов Р.С., Нестерин К.В., Ятманов В.Г. Основные неврологические симптомы и синдромы при диагностике заболеваний нервной системы. Учебно-теоретическое издание / Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, отв. ред. д.м.н., проф. А.В. Голенков. Чебоксары, 2017. – С. 87.

© Леженина С.В., Деомидов Е. С., Султанов О. В., Александрова Д. О., 2024

ОПОЯСЫВАЮЩИЙ ГЕРПЕС (HERPES ZOSTER): КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ В ПЕДИАТРИИ

Илешева Диляра Руслановна
Байрамгазиева Зарина Массаровна
Крючков Арсений Александрович
Осипенко Алексей Владимирович

студенты

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Гапархоева Залина Мусаевна**

ассистент кафедры факультетской педиатрии

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»

Аннотация: Герпесвирусная инфекция представляет собой инфекционное заболевание с латентным течением, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, кожи и слизистых оболочек, реже внутренних органов. Герпесвирусная инфекция (*Varicella zoster*) может вызывать два разных клинических заболевания – ветряную оспу и опоясывающий лишай.

Герпесвирусная инфекция является актуальной проблемой в современном мире. По данным ВОЗ, за последнее десятилетие увеличивается рост герпесвирусной инфекцией. Научными исследованиями было выявлено, что вирусом герпеса инфицировано до 80% населения детей до 10 лет. Актуальность проблемы определяется высоким уровнем заболеваемости населения ветряной оспой и хронической рецидивирующей инфекцией - опоясывающим герпесом [1, 2].

Известно 8 серотипов герпеса, поражающих человека. Одним из наиболее распространенных является *Herpes zoster*, принадлежащий к семейству *Herpesviridae*, проявляющийся генерализованными высыпаниями, поражением нервной системы и других систем органов. Опоясывающий герпес является одним из наиболее распространённых вирусных заболеваний.

Herpes zoster может сохраняться при низких температурах, имеет короткий цикл репродукции.

Заражение происходит чаще в детском возрасте в виде ветряной оспы, после чего, возбудитель не элиминируется из организма и персистирует в сателлитных клетках краниальных и спинальных ганглиях. Латентная фаза

может продолжаться от нескольких месяцев до десятков лет. При данной форме заболевания не наблюдается эпидемических вспышек, сезонной зависимости [3].

Тем самым переболевшие дети являются потенциальными больными.

Основные симптомы у детей являются появление болезненной сыпи на коже по ходу нервных окончаний, чаще всего на туловище и лице, общее недомогание, лихорадка, головная боль, боли в области сыпи. Вовлечение торакальных и тригеминальных дерматомов проявляется наличием сыпи на туловище и лице. Развитие воспалительного процесса в нервной ткани приводит к развитию неврологической симптоматики.

В детском возрасте опоясывающий герпес протекает более благоприятно, чем у пожилых людей.

Ключевые слова: герпес, инфекция, заболевание, симптомы, дети.

HERPES ZOSTER: A CLINICAL CASE IN PEDIATRICS

Ilesheva Dilyara Ruslanovna

Bayramgazieva Zarina Massarovna

Kryuchkov Arseniy Alexandrovich

Osipenko Alexey Vladimirovich

Scientific adviser: **Gaparkhoeva Zalina Musaevna**

Abstract: Herpesvirus infection is an infectious disease with a latent course, characterized by damage to the central nervous system, skin and mucous membranes, less often internal organs. Herpesvirus infection (Varicella zoster) can cause 2 different clinical diseases – chickenpox and shingles.

Herpesvirus infection is an urgent problem in the modern world. According to WHO, the growth of herpesvirus infection has been increasing over the past decade. Scientific research has revealed that up to 80% of the population of children under 10 years old are infected with the herpes virus. The urgency of the problem is determined by the high incidence of chickenpox and chronic recurrent infection – herpes zoster [1, 2].

There are 8 known herpes serotypes affecting humans. One of the most common is Herpes zoster, belonging to the Herpesviridae family, manifested by generalized rashes, damage to the nervous system and other organ systems. Herpes zoster is one of the most common viral diseases.

Herpes zoster can be preserved at low temperatures and has a short reproduction cycle.

Infection occurs more often in childhood in the form of chickenpox, after which the pathogen is not eliminated from the body and persists in the satellite cells of the cranial and spinal ganglia. The latent phase can last from several months to tens of years. In this form of the disease, there are no epidemic outbreaks or seasonal dependence [3].

Thus, children who have been ill are potential patients.

The main symptoms in children are the appearance of a painful rash on the skin along the nerve endings, most often on the trunk and face, general malaise, fever, headache, pain in the rash area. The involvement of thoracic and trigeminal dermatomes is manifested by the presence of a rash on the trunk and face. The development of an inflammatory process in the nervous tissue leads to the development of neurological symptoms.

In childhood, herpes zoster proceeds more favorably than in older people.

Key words: herpes, infection, disease, symptoms, children.

Описание клинического случая. Пациентка 15 лет. В декабре 2023 года поступила в центр аллергологии и иммунологии г. Астрахань с жалобами на повышение температуры тела до субфебрильных цифр, высыпания на коже поясничной области в виде пузырьков, жгучую выраженную боль на коже тела в области высыпаний. Ребенок от второй беременности, первых срочных родов, протекающей на фоне угрозы железодефицитной анемии. Мать в третьем триместре переболела ветряной оспой. Девочка росла и развивалась соответственно возрасту.

Ребенок болеет в течение 1 недели, лечилась амбулаторно, применяла местно противовирусные мази, Ибупрофен, лечение без эффекта. При осмотре состояние средней тяжести. Температура тела 37.9 ° С. Кожные покровы сухие, на коже боковой поверхности живота и поясницы элементы везикул, пустул и корочек, сливающиеся между собой, отмечается гиперестезия кожи, преимущественно с левой стороны. Периферические лимфоузлы увеличены до 1.4 см. Видимые слизистые обычной окраски. Небные миндалины не увеличены. Дыхание жесткое, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот мягкий, безболезненный. Лабораторно: ОАК- Лимфоциты : 15,2 *10⁹, Моноциты : 4,79* 10⁹, Сывороточное железо - 3.47 мкмоль/л, С-реактивный белок - 1,5 мг/л, ОАМ - без патологии. В соскобе эпителиальных клеток слизистой ротоглотки обнаружено ДНК Varicella-Zoster.

Выставлен диагноз: Опоясывающий герпес (herpes zoster). Регионарная лимфаденопатия. Латентный дефицит железа. Ксеродермия.

Рекомендовано противовирусная, противовоспалительная терапия, препарат железа, на поверхность кожи наносить эмоленты.

При повторной консультации в декабре 2024 года пациентка не предъявляет вышеперечисленных жалоб, состояние относительно удовлетворительное. Кожные покровы сухие, отмечаются единичные элементы корочек, гиперпигментация на коже живота и поясницы. Видимые слизистые оболочки обычной окраски. Периферические лимфоузлы увеличены до 1.4 см, шейные, подмышечные лимфоузлы подвижные, не спаяны. В зеве спокойно, нёбные миндалины не увеличены. В лёгких дыхание жесткое, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные.

Заключение. На сегодняшний день значительно возрастает распространённость герпесвирусной инфекцией, в том числе и хронической формы - опоясывающего герпеса. Получив герпесвирусную инфекцию в утробе матери или в детстве, ребёнок остаётся носителем этого вируса.

В результате реактивации вируса, сохранившегося в нервных ганглиях, развивается опоясывающий герпес.

Регулярная умеренная физическая нагрузка, сбалансированное питание, полноценный сон и отдых, соблюдение гигиенических мер является профилактикой возникновения данного заболевания.

Эффективным методом предотвращения первичного инфекционного процесса является вакцинация. Доказано, что частота заболевания опоясывающего герпеса среди вакцинированных детей не превышает частоту заболевания, среди детей, переболевших ветряной оспой.

Выяснено, что при снижении заболеваемости снижается вероятность заражения при контакте с больными детьми у пожилых детей [4].

Необходимо акцентировать внимание на необходимость повышения осведомленности родителей и медицинских работников о признаках и симптомах опоясывающего лишая, что поможет обеспечить своевременное обращение за медицинской помощью и улучшить качество жизни детей.

Список литературы

1. Афолина Н.М., Михеева И.В., Лыткина И.Н. Эпидемиологические характеристики опоясывающего лишая в условиях мегаполиса // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2013. №3 (70).
2. Каира А.Н., Лавров В.Ф. Опоясывающий герпес: эпидемиологические особенности заболеваемости в 2019// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. №5.
3. Кострицкая С.С., Корягин В.Н. Характеристика клинического течения опоясывающего герпеса у лиц молодого возраста // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2012. №2.
4. Афолина Н.М., Михеева И.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика и вакцинопрофилактика опоясывающего лишая (Herpes zoster)// Терапевтический архив. 2013. №11.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ
ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ МЕДИЦИНСКИМ
ПЕРСОНАЛОМ (СТУДЕНТАМИ)**

Слоев Оджалан Латифович

студент

Научный руководитель: **Джорбаева Айна Асановна**

к.м.н.

Кыргызская государственная медицинская академия им.И.К. Ахунбаева

Аннотация: Внутрибольничные инфекции (ВБИ) представляют собой любые инфекционные заболевания (состояния), возникшие в поликлинике и не имевшиеся до обращения за медицинской помощью. Цель статьи заключается в том, чтобы выяснить возможные риски возникновения внутрибольничной инфекции в результате несоблюдения личной гигиены (младшим персоналом) студентами, проходящими медицинскую практику. Материалом служили данные анкет (174), заполненных методом устного опроса студентов, проходящих практику. С помощью данного опроса пришли к выводу, что в большинстве случаев как внутрибольничные инфекции, так и распространение устойчивости к противомикробным препаратам в учреждениях здравоохранения являются следствием низкого качества медицинской помощи и неадекватной инфраструктуры здравоохранения в сочетании с отсутствием или низкой эффективностью программ профилактики инфекций и инфекционного контроля.

Ключевые слова: инфекция, гигиена, санитарно-гигиенические мероприятия, практика, медицинский персонал, студенты.

**THE SPREAD OF IN-HOSPITAL INFECTION IN CASE OF NON-
COMPLIANCE WITH PERSONAL HYGIENE BY MEDICAL PERSONNEL
(STUDENTS)**

Sloev Odzhalan Latiphovich

Scientific adviser: **Dzhorbaeva Aina Asanovna**

Abstract: Nosocomial infections (VBI) are any infectious diseases (conditions) that arose in a polyclinic and did not exist before seeking medical help.

The purpose of the article is to find out the possible risks of nosocomial infection as a result of non-compliance with personal hygiene (by junior staff) students undergoing medical practice. The material was the data of questionnaires (180) filled out by an oral survey of students undergoing internship. With the help of this survey, it was concluded that in most cases, both nosocomial infections and the spread of antimicrobial resistance in healthcare institutions are the result of poor quality of medical care and inadequate health infrastructure combined with the absence or low effectiveness of infection prevention and control programs.

Key words: infection, hygiene, practice, medical staff, students of sanitary and hygienic measures.

Введение

Внутрибольничные инфекции (ВБИ) представляют собой любые инфекционные заболевания (состояния), возникшие в поликлинике (и не имевшиеся до обращения за медицинской помощью, в том числе в инкубационном периоде) и проявившиеся в условиях МО или вне МО в течение периода инкубации, а также инфекционное заболевание (состояние) сотрудника поликлиники вследствие его инфицирования при выполнении трудовых обязанностей [1]. Большое значение в борьбе с ВБИ принадлежит санитарно-гигиеническим мероприятиям: соблюдению медицинским персоналом правил личной гигиены, тщательной обработке рук и дезинфекционному режиму. Большое значение при переносе инфекции от одного пациента к другому играют руки персонала. По имеющимся данным в 40% случаев развитие инфекций, вызванных условно-патогенной микрофлоры, связано с наличием этих микроорганизмов на руках персонала, причём чаще энтеробактерий. Медицинский персонал должен соблюдать меры индивидуальной защиты при проведении инвазивных процедур: работать в резиновых перчатках, защитных очках и маске; осторожно обращаться с медицинским инструментарием. Большое значение в профилактике внутрибольничных инфекций имеет вакцинация медработников от гепатита В, кори, краснухи, гриппа, дифтерии, столбняка и других инфекций [2].

Цель исследования

Выяснить возможные риски возникновения внутрибольничной инфекции в результате несоблюдения личной гигиены (младшим персоналом) студентами, проходящими медицинскую практику

Материалы и методы исследования

Материалом служили данные анкет (174), заполненных методом устного опроса студентов, проходящих практику. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Excel.

Обсуждение и результаты

В исследовании приняли участие 174 студента 2 и 3 курсов Лечебного факультета. Из них 114 - 2 курс, 60 - 3 курс. Из них 138 женского пола, 42 мужского. В опросе приняли участие студенты от 17 до 22 лет. Из 174 студентов не применяли перчатки при любых медицинских манипуляциях (в частности гемоконтактных) 12,2% студентов. Мыли руки (дезинфицировали) перед осмотром каждого больного или выполнением процедур 95,6 при этом 4,4 не соблюдали данное правило.

Выходя из отделения на улицу, переодевали обувь на уличную только 83,9% студентов, остальная часть использовала одну и ту же обувь как в отделении, так и за ее пределами. Регулярно стирали рабочую одежду лишь 86,1 %, но, к большому сожалению, 13,9% подвергали риску как больных так и медицинский персонал. Обработывали обувь, в которой ходили по отделению, дезинфекционными средствами лишь 51,7%, но 48,3% студента игнорировали требования личной гигиены для избежания возникновения внутрибольничной инфекции.

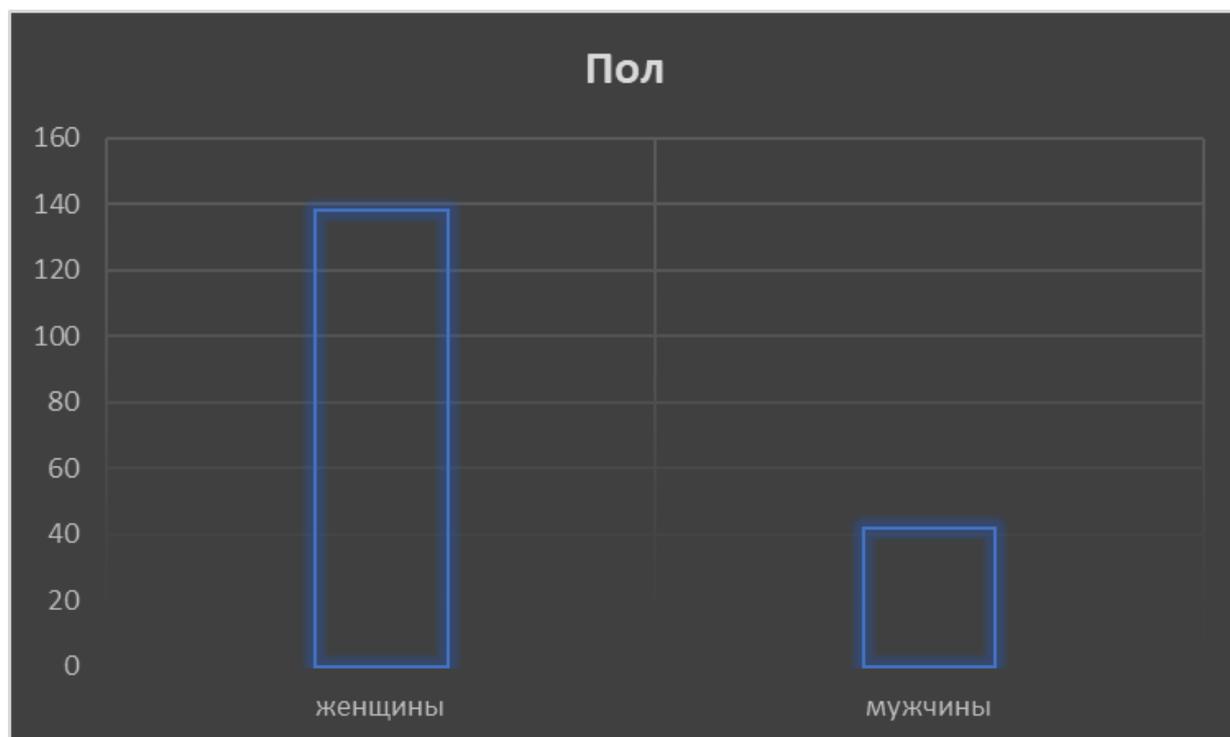


Рис. 1. Соотношение по полу



Рис. 2. Соотношение курсов

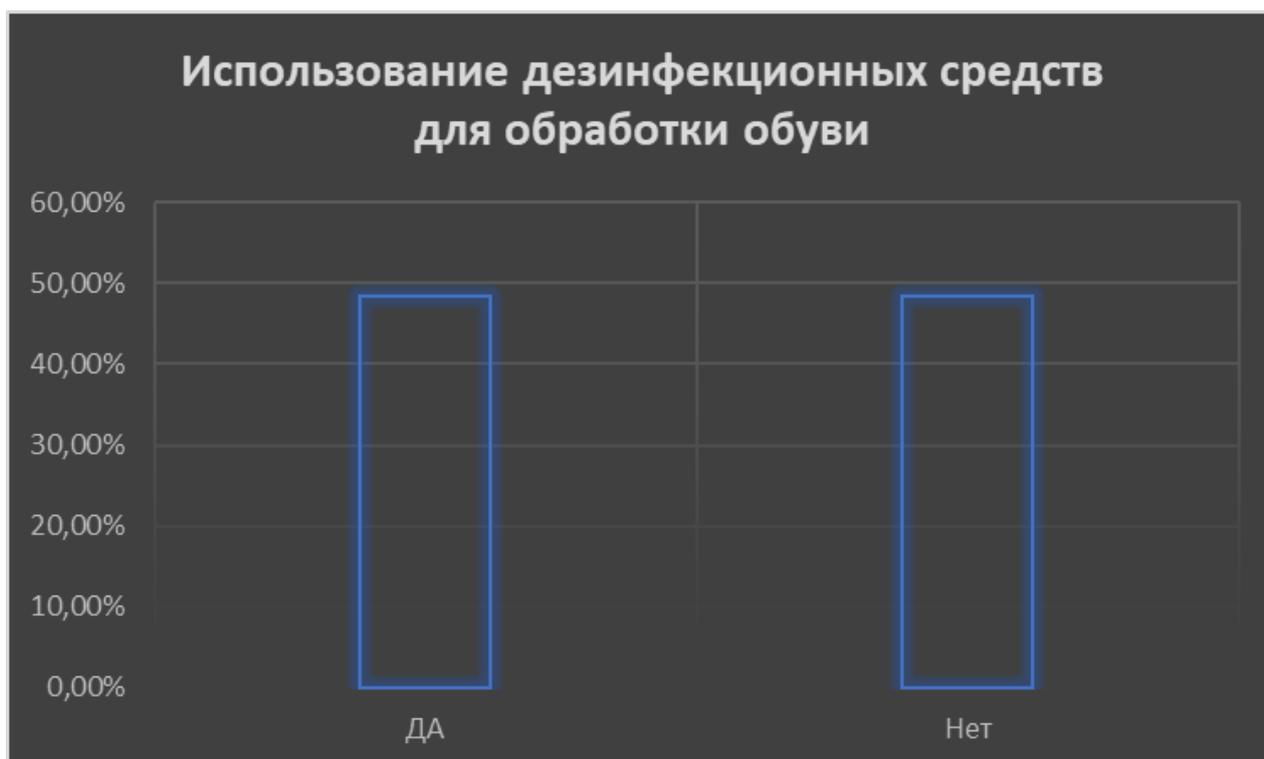


Рис. 3. Использование дезинфекционных средств для обработки обуви

Выводы

Таким образом, в большинстве случаев как внутрибольничные инфекции, так и распространение устойчивости к противомикробным препаратам

в учреждениях здравоохранения являются следствием низкого качества медицинской помощи и неадекватной инфраструктуры здравоохранения в сочетании с отсутствием или низкой эффективностью программ профилактики инфекций и инфекционного контроля. В частности, основными определяющими факторами являются несоблюдение правил гигиены рук и методов антисептики, загрязненное медицинское оборудование и т.д. [3].

Список литературы

1. «Инструкция по соблюдению основных принципов профилактики инфекция связанных с оказанием медицинской помощи». ГАУЗ СК «Георгиевская стоматологическая поликлиника» - 2021.- №4.- С. 1-6.
2. Роль медицинского персонала в профилактике внутрибольничных осложнений. Тульская областная клиническая больница №2 Л.Н.Толстого - 2024. URL://guz-tob2tolstogo.ru/news/680.html
3. «Профилактика инфекций и инфекционный контроль». Всемирная организация здравоохранения - 2022. 150-я сессия.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

УДК 004.415

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА: ПУБЛИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ
УНИВЕРСИТЕТА В НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ФГБОУ ВО СГУВТ**

Аладко Евгений Артемович
Волков Александр Максимович
Жуков Кирилл Дмитриевич
Матрохин Данил Сергеевич

студенты

Научный руководитель: **Моторин Сергей Викторович**

профессор,

заведующий кафедрой информационных систем

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»

Аннотация: Целью проекта является разработка веб-сайта «Научная библиотека СГУВТ» для ФГБОУ ВО СГУВТ с учетом современных стандартов разработки и технических решений. В рамках работы был проведён детальный анализ потребностей пользователей, а также рассмотрены основные стейкхолдеры, влияющие на проект. Результатом проекта является реализованный базовый функционал, включающий ключевые элементы, обеспечивающие удобный доступ к научным ресурсам и эффективное взаимодействие пользователей с библиотекой.

Ключевые слова: веб-сайт, проект, научные публикации, стейкхолдеры, функциональность, бизнес-логика, веб-дизайн, пользовательский интерфейс, база данных.

**WEBSITE DEVELOPMENT: PUBLICATIONS OF UNIVERSITY STAFF IN
THE SCIENTIFIC LIBRARY OF THE FEDERAL STATE BUDGETARY
EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION**

Aladko Evgeny Artemovich
Volkov Alexander Maksimovich
Zhukov Kirill Dmitrievich
Mitrokhin Danil Sergeevich

Scientific adviser: **Motorin Sergej Viktorovich**

Abstract: The goal of the project is to develop a website «Scientific Library of SSUWT» for the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education SSUWT, taking into account modern development standards and technical solutions. As part of the work, a detailed analysis of user needs was carried out, and the main stakeholders influencing the project were considered. The result of the work is the implemented basic functionality, which includes key elements that provide convenient access to scientific resources and effective interaction of users with the library.

Key words: website, project, scientific publications, stakeholders, functionality, business logic, web design, user interface, database.

Введение. Сегодня научные рейтинги ВУЗов превратились в один из факторов оценки деятельности ВУЗа. Чем больше цитируются статьи преподавателей ВУЗа, тем больше баллов получает ВУЗ, растет его рейтинговый показатель. Формула оценки проста: больше публикаций и выше их качество – выше вес университета [1-3].

В рамках ВУЗа возникают проблемы сбора и обработки публикационной активности профессорско-преподавательского состава университета. Показано, что общедоступные наукометрические базы общероссийского масштаба по ряду причин: нет договора организации с eLibrary, не учитываются внутривузовские публикации, год активного учета после 2005 года, не позволяют проводить всесторонний учет всех публикаций преподавателя, что необходимо для полноценной оценки научнопедагогической деятельности преподавателя, заключения с ним эффективного контракта [1, 4].

Исходя из вышперечисленных факторов, создание единой научной библиотеки университета является необходимым инструментом для комфортного отслеживания и взаимодействия с научными работами, а также создания разных видов отчетностей.

Анализ предметной области. Для последующей реализации веб-сайта необходимо произвести анализ основных стейкхолдеров проекта (табл. 1) и продумать ролевую модель [1].

Таблица 1

**Функции стейкхолдеров университета в рамках научной библиотеки
СГУВТ**

Стейкхолдеры	Функции стейкхолдеров университета в рамках научной библиотеки СГУВТ
<i>Автор</i>	добавление научных работ; добавление отсутствующих участников научного процесса в рамках добавления научных работ; редактирование научных работ; формирование отчетных документов; просмотр статистики опубликованных научных работ.
<i>Заведующий кафедрой</i>	просмотр и верификация научных работ, добавленных авторами (в рамках своей кафедры); контроль и анализ публикационной активности преподавателей; формирование отчетных документов, их первичное утверждение.
<i>Декан/директор института</i>	утверждение публикационной активности преподавателей за отчетный период; формирование отчетных документов и статистический анализ деятельности факультета в научной области.
<i>Библиотека ВУЗа</i>	администрирование сайта; создание учетных записей для работников ВУЗа; отслеживание и внесение научных работ опубликованных в издательстве университета в базу данных.
<i>Студенты</i>	просмотр научных работ; загрузка материалов научных работ.

Ролевая модель – это описание набора ролей, которое описывает набор полномочий пользователей или групп в рамках веб-сайта. Роли определены следующим образом:

1. Неавторизированный пользователь. Доступные полномочия: просмотр верифицированных научных работ; загрузка материалов научных работ; создание отчетов в формате WORD на основе расширенного поиска.

2. Автор (авторизированный пользователь). Доступные полномочия: полномочия прошлых ролей; добавление научных работ; редактирование уже добавленных своих научных работ; добавление отсутствующих участников научного процесса в рамках добавления научных работ;

3. Верификатор. Доступные полномочия: полномочия прошлых ролей; верификация работ в рамках привязанной кафедры; добавление комментариев к работам, которые не были верифицированы.

4. Администратор. Доступные полномочия: полномочия прошлых ролей; создание и редактирование учетных записей; полный доступ к просмотру и редактированию информации в базе данных.

Базы данных веб-сайта – неотъемлемая часть проекта, в которой храниться информация о пользователях, научных работах и авторах этих работ. Залогом успешного проекта является заранее качественно продуманная база данных. С таким подходом и была разработана текущая база данных (рис.1).

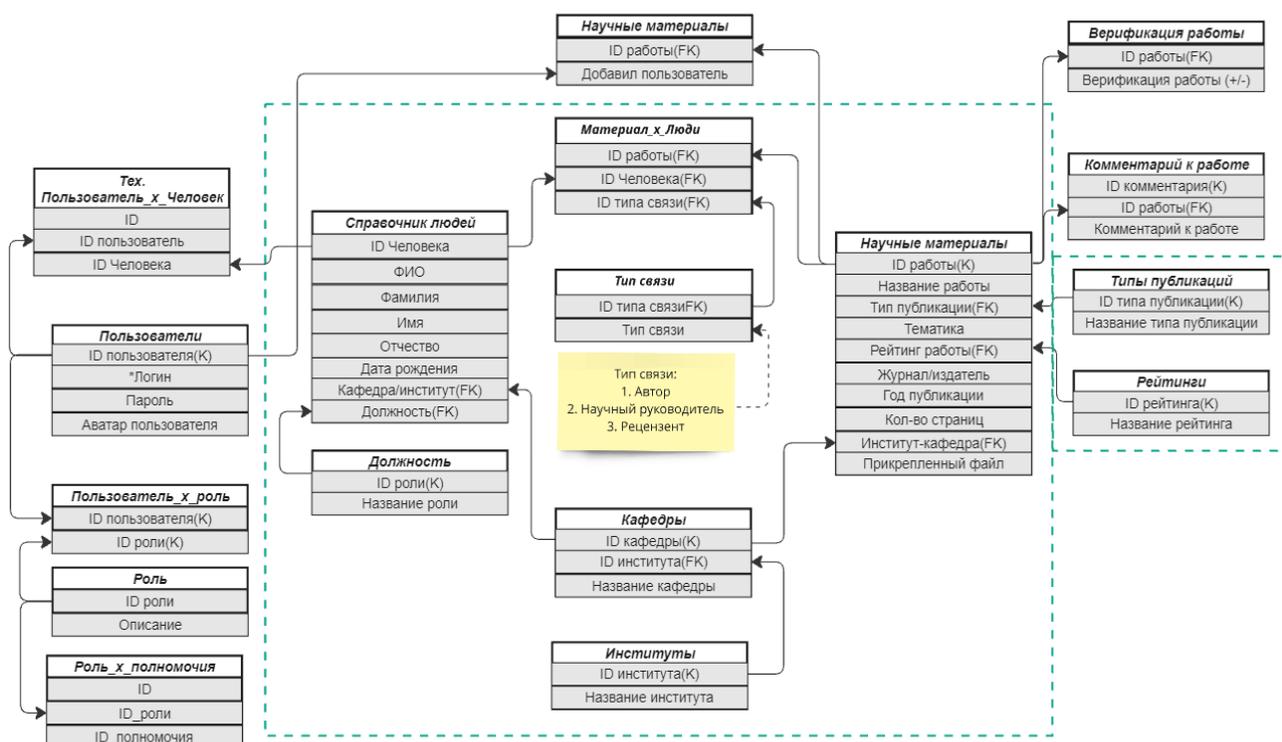


Рис. 1. База данных Научной библиотеки СГУВТ

Визуально база данных разделена на техническую часть и справочную (обведена зеленым пунктиром). В справочной части содержится информация об участниках научного процесса, научных материалах и других справочных информациях. Вокруг справочной части расположена техническая. В технической части содержится информация об учетных записях, ролях и полномочиях, а также о технических взаимодействиях. Такая компоновка является структурированной и оптимизированной для добавления новых таблиц, либо подключения файла журнала, если появится необходимость в будущем.

Архитектура веб-сайта определяется набором компонентов и их взаимосвязей. В рассматриваемом случае используется монолитная

архитектура с модульным подходом, представляющая собой единое приложение, разделенное на отдельные модули.

Клиентская часть отвечает за отображение пользовательского интерфейса, используя библиотеку React для рендеринга данных, получаемых от серверной части [5]. Серверная часть реализует бизнес-логику приложения, выполняя вычисления и обработку данных на стороне сервера, используя фреймворк Django и управляя базой данных PostgreSQL [6]. Серверная часть обрабатывает запросы от клиента и возвращает необходимые данные.

Такой подход позволяет более эффективно организовать код, облегчая его сопровождение и тестирование. Несмотря на то, что все модули интегрированы в одно приложение, модульное разделение способствует более лёгкому внедрению новых функций и изменений, так как будет необходимо сосредотачиваться на отдельных частях системы без необходимости изменять всю архитектуру. Это делает разработку и развертывание более управляемыми, обеспечивая при этом целостность и согласованность приложения. В дальнейшем это может привести к выносу модулей на отдельные серверы, что приведет к созданию сервис-ориентированных архитектур и распределенных систем. Архитектура веб-сайта изображена на рис. 2.



Рис. 2. Архитектура веб-сайта

Структура сайта определяет, как страницы сайта связаны между собой и как пользователи могут перемещаться по сайту. За счет использования

технологии Single Page Application (одностраничное приложение), клиент запрашивает только одну страницу и файлы для всего приложения. При перемещении внутри, посредством асинхронного запроса на сервер, пользователю возвращается только контент запрашиваемой страницы.

Преимущества:

- Веб-страница не перезагружается при навигации по приложению;
- Моментальная перерисовка элементов страницы;
- Легче разворачивать несколько статических файлов;
- Эффективное использование пропускной способности.

Структура сайта для авторизованного и неавторизованного пользователя изображена на рис. 3.

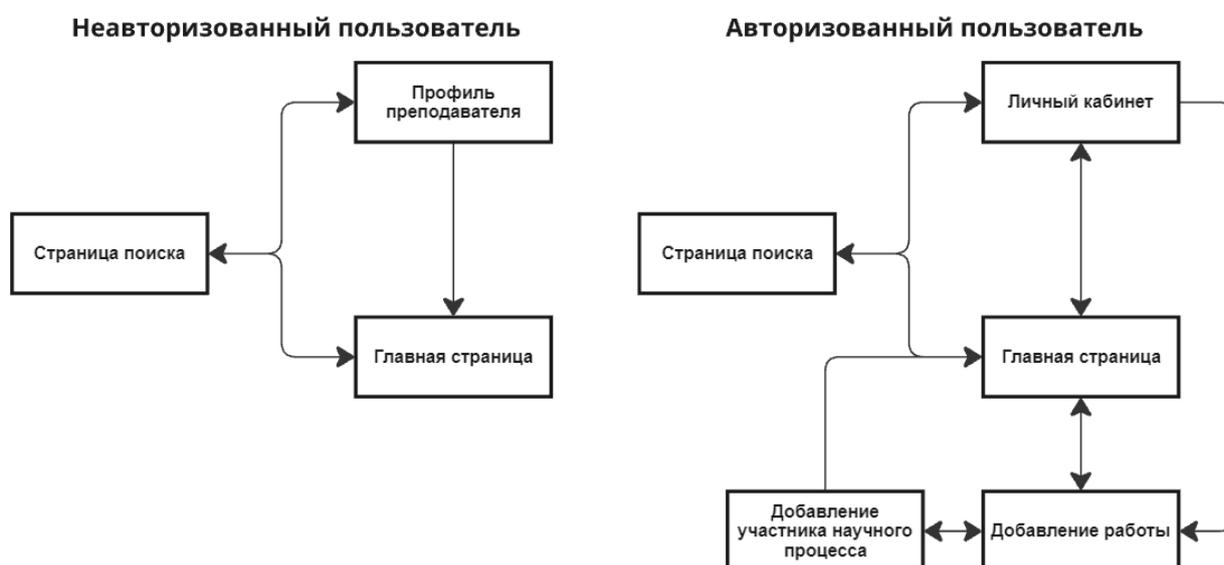


Рис. 3. Структура сайта

Пользовательский интерфейс – интерфейс, позволяющий пользователям взаимодействовать с веб-сайтом. Для последующей реализации необходимо тщательно продумать макет пользовательского интерфейса и прописать все возможности для пользователя. На рис. 4 визуальное представлено, что видит пользователь и с чем он сможет взаимодействовать:

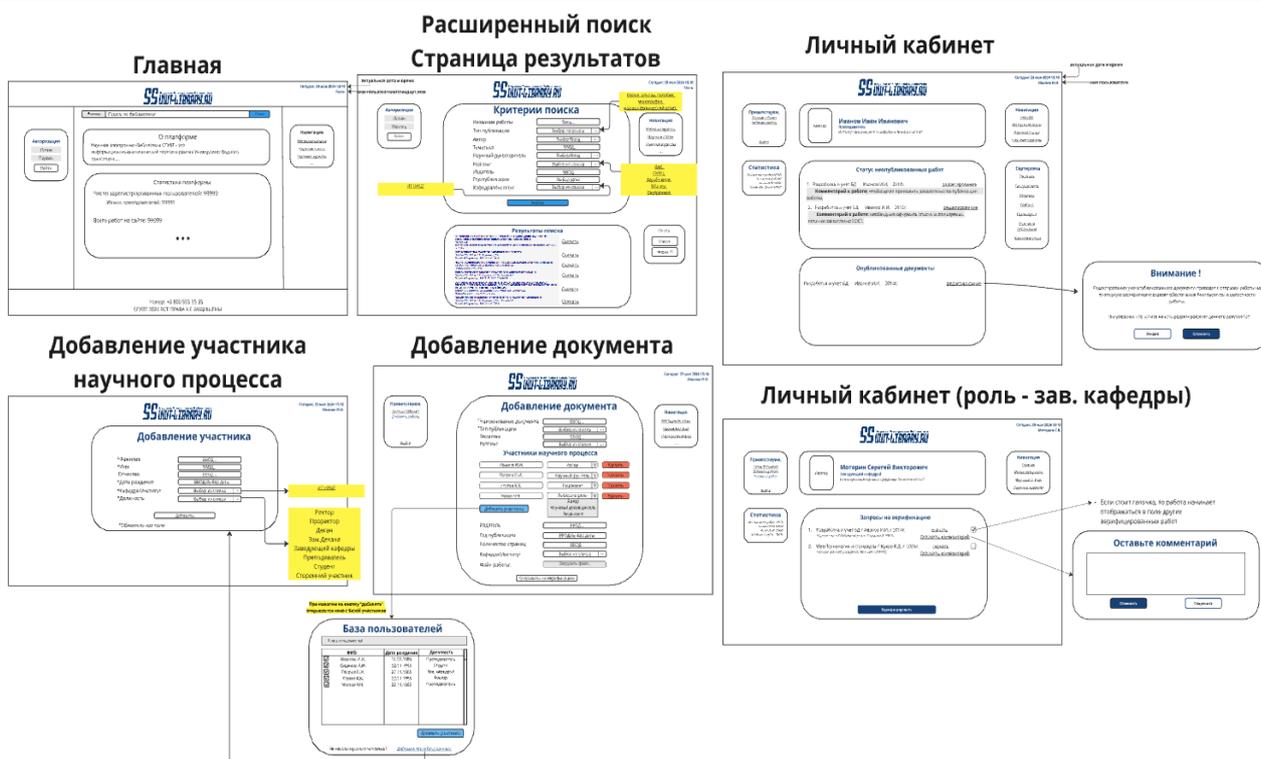


Рис. 4. Паттерн пользовательского интерфейса

Реализация веб-сайта. Для реализации используются следующие технологии:

- React.js – популярная JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов. В отличие от традиционного подхода, где HTML, CSS и JavaScript используются отдельно, React позволяет разработчикам создавать динамические веб-приложения, где пользовательский интерфейс разбивается на независимые переиспользуемые компоненты, что позволяет подгружать их по необходимости. React предоставляет высокую скорость разработки, динамичность и масштабируемость.
- PostgreSQL – мощная объектно-реляционная система управления базами данных с открытым исходным кодом. Благодаря расширяемости и богатому набору типов данных, простой масштабируемостью баз данных и высокой безопасности, PostgreSQL является наилучшим вариантом.
- Django – высокоуровневый веб-фреймворк на языке Python [7]. Необходим для взаимодействия с базой данных через Python код, абстрагируя сложные SQL-запросы и упрощая миграции базы данных. Благодаря высокой безопасности фреймворка и передаче запросов к базе данных через токены, Django является отличным вариантом для использования в проекте.

- GitHub - облачная платформа для IT-проектов и совместной разработки [8].

Реализация страниц. Опираясь на визуальный дизайн и паттерн пользовательского интерфейса, воссозданы страницы веб-приложения. На всех страницах сверху справа расположены актуальная дата и время, а также имя авторизованного пользователя, либо стандартное имя «Гость». Сверху по центру находится логотип сайта, при нажатии на которых производится переход на главную страницу (рис. 5).



Рис. 5. Шапка веб-сайта

Слева расположен блок авторизации (рис. 6а) (при успешной авторизации заменяется на блок навигации с переходом на страницу личного кабинета и страницу добавления документа рис. 6б).



Рис. 6. Блок авторизации

На главной странице сверху расположена поисковая строка для поиска по названиям работ (рис. 7), также там расположена кнопка расширенного поиска, которая открывает модальное окно с полным набором критериев для поиска (рис. 8).



Рис. 7. Поисковая строка

The image shows a modal window titled "Критерии поиска" (Search Criteria). It contains several input fields and dropdown menus for filtering search results. The fields are: "Название работы" (Work Title) with a text input; "Автор" (Author) with a dropdown menu and a "Выбрать" (Select) button; "Тип публикации" (Publication Type) with a dropdown menu; "Тематика" (Topic) with a text input; "Научный руководитель" (Scientific Supervisor) with a dropdown menu and a "Выбрать" (Select) button; "Рейтинг" (Rating) with a dropdown menu; "Издатель" (Publisher) with a text input; "Год публикации" (Year of Publication) with a date input field; and "Кафедра/Институт" (Department/Institute) with a dropdown menu. At the bottom of the modal is a blue button labeled "Найти" (Find).

Рис. 8. Модальное окно расширенного поиска

Ниже поисковой строки написана информация о платформе, а также приведена статистика платформы, которая берется из базы данных.

Страница расширенного поиска. Сверху расположен блок со всеми критериями для поиска. Ниже расположены результаты поиска (рис. 9). Справа расположен блок с выводом результатов поиска на печать – списком либо по форме №16.

The image shows a search results page titled "Результаты поиска" (Search Results). It displays a single search result card for "Научная работа №1" (Scientific Work No. 1). The card contains the following information: "Тип публикации: Научно-технический отчет" (Publication Type: Scientific-technical report), "Тематика: Практика" (Topic: Practice), "Рейтинг: Внутреннее (Отчеты, методички и тд)" (Rating: Internal (Reports, manuals, etc.)), "Издатель: Библиотека СГУВТ" (Publisher: Library of SGTU), "Год публикации: 2019" (Year of publication: 2019), "Количество страниц: 20" (Number of pages: 20), and "Кафедра/Институт: ИИЦТ" (Department/Institute: IICIT). At the bottom of the card is a blue button labeled "Скачать" (Download).

Рис. 9. Результаты поиска научных работ

Добавление документа. На странице «добавление документа» находится базовая форма для заполнения всей необходимой информации о документе и последующей публикации (рис. 10).

Добавление документа

*Наименование документа

*Тип публикации
Статья

Тематика

Рейтинг
Выбор из списка

*Участники научного процесса
Добавить участника

Издатель

Год публикации
дд.мм.гггг

Количество страниц

Кафедра/факультет
Выбор из списка

Файл работы
Выбор файла Не выбран ни один файл

Отправить на верификацию

Рис. 10. Страница «Добавление документа»

При нажатии на кнопку добавления участника научного процесса открывается модальное окно (рис. 11), в котором можно найти по поисковой строке и выбрать участников научного процесса.

База пользователей

Поиск пользователей...

	ФИО	Дата рождения	Должность
<input checked="" type="checkbox"/>	Моторин С.В.	1954-07-12	Заведующий кафедры
<input checked="" type="checkbox"/>	Жилин А.А.	1971-01-07	Преподаватель
<input checked="" type="checkbox"/>	Гольшев Д.Н.	1970-09-25	Преподаватель

Добавить участника

Не нашли нужного человека? [Добавьте его в базу данных](#)

Рис. 11. Модальное окно «База пользователей»

Если же не был найден нужный человек, его можно внести в базу данных, нажав на ссылку-переход на страницу добавления (рис. 13). Впоследствии они появляются на странице, а пользователь может выбрать им роль либо удалить и добавить новых (рис. 12). По окончании заполнения информации пользователь нажимает на кнопку «Отправить на верификацию», и документ записывается в базу данных.

*Участники научного процесса

Моторин С.В.	Научный руководитель	Удалить
Жилин А.А.	Автор	Удалить
Гольшев Д.Н.	Автор	Удалить

Добавить участника

Рис. 12. Поле «Участники научного процесса» с добавленными пользователями и возможности взаимодействия

Добавление участника

*Фамилия

*Имя

Отчество

*Дата рождения

Кафедра/Институт

*Должность

* Обязательное поле

Добавить

Рис. 13. Страница «Добавление участника»

Заключение. В процессе работы был проведён детальный анализ потребностей пользователей, прописана ролевая модель на сайте, продумана и реализована база данных, а также полностью описан пользовательский интерфейс и паттерны пользователя. Результатом проекта стал реализованный базовый функционал сайта, включающий: быстрый и расширенный поиск, добавление научных работ и участников научного процесса на сайт.

Список литературы

1. Постановка проблемы разработки информационной системы публикационной активности преподавателей университета / А.С. Моторин, В.А. Филей // В сборнике: Исследователь года 2023. сборник статей IV Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск, 2024. – С. 141-149.

2. Моторин С.В., Моторин А.С., Филей В.А. Система сбора и обработки данных публикационной активности преподавателей университета // - Заметки ученого. 2023. № 4. – С. 42-46.

3. Ирзаев Г.Х., Мурадов М.М. Автоматизированная система мониторинга и оценки публикационной активности преподавателя кафедры вуза // Современные научные исследования и инновации, 2014. № 8. Ч.1 Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2014/08/36567>, свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения 06.07.2024).

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.07.2024).

5. Руководство по React.JS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://react.dev/learn>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.07.2024).

6. PostgreSQL documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.07.2024).

7. Django documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.07.2024).

8. GitHub [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 22.07.2024).

УДК 004.415

**РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО АЛГОРИТМА
ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО НАХОЖДЕНИЯ ИНТЕГРАЛА
МЕТОДАМИ СЕМЕЙСТВА НЬЮТОНА-КОТЕСА**

**Моторин Александр Сергеевич
Филей Владимир Артемович
Томилов Александр Алексеевич**

студенты

Научный руководитель: **Моторин Сергей Викторович**

профессор,

заведующий кафедрой информационных систем

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»

Аннотация: В данной работе рассматривается вопрос разработки универсального алгоритма вычисления определенного интеграла методами семейства Ньютона-Котеса. Данный метод хорошо разработан и описан в литературе, однако при практическом использовании, особенно в учебном процессе при изучении соответствующих разделов вычислительной математики, студенты постоянно путаются в алгоритме, фактически многократно пишут несколько отдельных подпрограмм. Наша задача модернизировать имеющиеся решения и разработать универсальный удобный алгоритм пригодный для использования всех методов семейства Ньютона-Котеса, который легко переложить на высокоуровневый язык программирования.

Ключевые слова: численное решение, метод, алгоритм, интеграл, программа, универсальность.

**DEVELOPMENT OF A UNIVERSAL ALGORITHM
FOR NUMERICALLY FINDING THE INTEGRAL BY METHODS
OF THE NEWTON-COTES FAMILY**

Motorin Alexander Sergeevich

Filej Vladimir Artemovich

Tomilov Alexander Alekseevich

Scientific adviser: **Motorin Sergey Viktorovich**

Abstract: In this paper, the issue of developing a universal algorithm for calculating a certain integral by methods of the Newton-Cotes family is considered. This method is well developed and described in the literature, however, when used in practice, especially in the educational process when studying the relevant sections of computational mathematics, students constantly get confused in the algorithm, in fact repeatedly write several separate routines. Our task is to modernize existing solutions and develop a universal convenient algorithm suitable for using all methods of the Newton–Cotes family, which is easy to transfer to a high-level programming language.

Key words: numerical solution, method, algorithm, integral, program, versatility.

Введение. В целом ряде практических задач существует необходимость нахождения определенного интеграла от некой функции, например $f(x)$:

$$I = \int_a^b f(x) \cdot dx, \quad (1)$$

Если $f(x) \geq 0$ на отрезке $[a, b]$, то геометрический смысл интеграла очевиден и заключается в том, что, то интеграл численно равен площади фигуры, ограниченной графиком функции $y = f(x)$, отрезком оси абсцисс, прямыми $x = a$ и $x = b$ (рис. 1) [5].

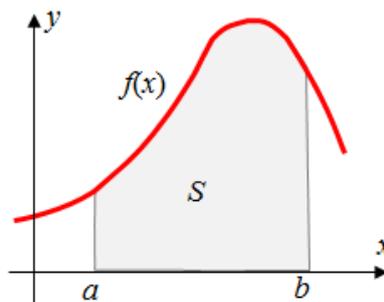


Рис. 1. Геометрический смысл интеграла

При численном интегрировании мы заменяем исходную подынтегральную функцию аппроксимирующей функцией, как правило, полиномом.

Ког даже применяется численное интегрирование?

- функция не известна, а ее значения заданы таблично;
- несмотря на то, что аналитическое выражение функции существует, но первообразная не выражается через аналитические функции.

В многочисленных литературных источниках способы численного вычисления определенных интегралов достаточно подробно описаны, в университетах разработаны соответствующие практикумы. Идея численного расчета состоит в замене интеграла конечной суммой, квадратурной формулой [1-4]:

$$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \sum_{j=1}^N c_j \cdot f(x_j). \quad (2)$$

Здесь c_j – числовые коэффициенты, их значение зависит от используемого метода численного интегрирования, x_j – значения оси абсцисс в которых вычисляется функция (их называют узлами интегрирования - $x_j \in [a, b], j = 1, \dots, N$).

Как правило, интервал $[a, b]$ делится на некоторое число равных элементарных частей N , тогда длина h каждого элементарного отрезка равна $h = \frac{b-a}{N}$. Соответственно интеграл из выражения (2) примет вид:

$$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \sum_{j=1}^N c_j \cdot \int_{x_{j-1}}^{x_j} f(x) \cdot dx, \quad (3)$$

Из (3) видно, что от интегрирования на интервале $[a, b]$, мы переходим к сумме интегрирования на частичных отрезках $[x_{j-1}, x_j]$. При этом квадратурную формулу построит на каждом отрезке. Очевидно, что погрешность численного подхода определяется разностью истинного значения и квадратурной формулы:

$$\Psi_N = I - \sum_{j=1}^N c_j \cdot f(x_j) \quad (4)$$

и зависит от метода расчета: от числа узлов x_j и их расположения, значений коэффициентов c_j .

Очевидно, что погрешность численного интегрирования определяется числом подынтервалов N . Другими словами кусочная функция при увеличении N и уменьшении h стремится к исходной непрерывной функции $f(x)$. Таким образом, если $h \rightarrow \infty$, то точность вычисления растет. К сожалению, число известных узлов в практическом эксперименте, как правило, ограничено. Увеличение их числа не всегда возможно. В этом случае чаще всего мы имеем дело с табличным заданием функции. Очевидно, что достигнуть требуемой

точности можно достигнуть, если повысить степень интерполяционных многочленов.

Использование формулы Ньютона-Котеса. Известно, что метод Ньютона-Котеса основан на замене подынтегральной функции интерполяционным многочленом Лагранжа. При этом фактически осуществляется дробление каждого элементарного отрезка интегрирования дополнительно на n равных частей. Значения подынтегральной функции в узлах интерполяции и являются точными, не зависимо от степени многочлена n .

Семейство методов Ньютона-Котеса можно представить выражением [5]:

$$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \frac{n \cdot h}{C_n} \cdot \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^n c_{in} \cdot f(x_i). \quad (5)$$

Здесь: N - количество частичных отрезков, n - порядок метода, $h = \frac{x_j - x_{j-1}}{n}$, $C_n = \sum_{i=1}^n c_{in}$, $x_i = x_j + i \cdot h$. Из общего выражения (5) можно получить выражения для любого частного метода: для прямоугольников - $n = 0$, трапеций - $n = 1$, Симпсона - $n = 2$, три восьмых $n = 3$ и т.д. Коэффициенты c_{in} можно представить в виде таблицы 1.

Таблица 1

Весовые коэффициенты метода Ньютона-Котеса

n	C_n	c_{0n}	c_{1n}	c_{2n}	c_{3n}	c_{4n}	c_{5n}
0	1	1					
1	2	1	1				
2	6	1	4	1			
3	8	1	3	3	1		
4	90	7	32	12	32	7	

С точки зрения простоты вычисления все сводится к суммам: сначала значений функции в точках, расположенных на расстоянии h , на частном интервале интервале с соответствующими коэффициентами, затем суммирование по всем интервалам основным интервалам. Результат суммирования умножается на h и коэффициент $\frac{n}{C_n}$ для конкретного метода (5).

Такая формула с точки реализации процесса вычисления достаточно проста. Однако с точки зрения удобства часто приводящиеся в литературных

источниках формулы [1-4] для *практического использования неудобны*, особенно если необходимо сравнить получаемую ошибку вычисления.

Ниже в табл. 2 приведены полученные модернизированные нами окончательные выражения для основных методов семейства Ньютона-Котеса в виде *удобном для программирования*.

Таблица 2

Основные выражения для вычисления интегралов методом семейства Ньютона-Котеса в виде удобном для программирования

Метод		Основные формулы
Прямоугольника (1-о точечный)	левого	$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx h \cdot \sum_{j=1}^N f(a + h \cdot (j-1))$
	правого	$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx h \cdot \sum_{j=1}^N f(a + h \cdot j)$
	центрального	$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx h \cdot \sum_{j=1}^N f(a + h \cdot (j-0.5))$
Трапеции (2-х точечный)		$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx h \cdot \sum_{j=1}^{N-1} \left[\frac{f(a + h \cdot (j-1)) + f(a + h \cdot j)}{2} \right]$
Симпсона (3-х точечный)		$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \frac{h}{3} \cdot \sum_{j=1,3}^{N-1} [f(a + h \cdot (j-1)) + 4 \cdot f(a + h \cdot j) + f(a + h \cdot (j+1))]$
Метод 3/8 (4-х точечный)		$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \frac{3 \cdot h}{8} \cdot \sum_{j=1,4}^{N-1} \left[f(a + h \cdot (j-1)) + 3 \cdot f(a + h \cdot j) + 3 \cdot f(a + h \cdot (j+1)) + f(a + h \cdot (j+2)) \right]$
Метод 2/45 (5-и точечный)		$\int_a^b f(x) \cdot dx \approx \frac{2 \cdot h}{45} \cdot \sum_{j=1,5}^{N-1} \left[7 \cdot f(a + h \cdot (j-1)) + 32 \cdot f(a + h \cdot j) + 12 \cdot f(a + h \cdot (j+1)) + 32 \cdot f(a + h \cdot (j+2)) + 7 \cdot f(a + h \cdot (j+3)) \right]$

Универсальный алгоритм вычисления определенного интеграла методом Ньютона-Котеса. В качестве среды вычисления выбран инженерный пакет Mathcad, который максимально приближен к естественным математическим правилам, имеет хорошую графику, возможности производить символьные вычисления, позволяет проводить программирование, которые можно сделать максимально компактными! На рис. 2 приведен универсальный алгоритм для вычисления методами: прямоугольников (левых, правых, средних), трапеций, Симпсона, три восьмых, две сорок пятых. Здесь

универсальность достигается использованием набора соответствующих матриц A, B, C, D, F, S (см. таблицу 1) задающих коэффициенты в универсальном алгоритме и параметра P , определяющем метод и выборку коэффициентов из этих матриц.

$$\text{SumMNK} := \left(\begin{array}{l} \text{for } j \in 1..N1 \\ \quad h \leftarrow \frac{\Delta}{N \cdot j} \\ \quad y \leftarrow 0 \\ \quad \text{for } i \in 1, (D^T)_P..N \cdot j - (C^T)_P \\ \quad \quad \left(\begin{array}{l} (F^T)_P \\ e \leftarrow \sum_{k=1} f \left[a + h \cdot \left[i + (F^T)_P - 1 - k + (S^T)_P \right] \right] \cdot A_{P,k} \\ y \leftarrow y + e \end{array} \right) \\ \quad \text{Iter}_j \leftarrow N \cdot j \\ \quad \text{Sum}_j \leftarrow y \cdot h \cdot (B^T)_P \\ \quad \text{OshOa}_j \leftarrow |\text{Sum}_j - \text{Simv}| \\ \quad \text{OshOt}_j \leftarrow \frac{|\text{Sum}_j - \text{Simv}|}{\text{Simv}} \cdot 100 \\ \quad \left(\begin{array}{l} \text{Sum} \\ \text{OshOa} \\ \text{OshOt} \\ \text{Iter} \end{array} \right) \end{array} \right)$$

Рис. 2. Универсальный алгоритм численного вычисления определенного интеграла методом Ньютона-Котеса

Цель – разработать алгоритм, позволяющий провести сравнение различных методов семейства в едином формате на обобщенном интервале и определения относительной погрешности метода при равном числе интервалов разбиения.

Физический смысл параметров универсального алгоритма

Параметр	Физический смысл параметра
N	- минимальное значение числа интервалов, на котором имеет смысл проводить сравнение методов между собой
$N1$	- максимальное число повторений интервала $N1$
$\Delta = b - a$	- интервал определения интеграла
$h = \frac{\Delta}{N \cdot j}$	- шаг дискретизации
$for j \in 1 \dots N1$	- повторений первично заданного разбиения интервала Δ на N частей
$for i \in 1, (D^T)_p \dots N \cdot j - (C^T)_p$	- расчет суммы значений функции на интервале $\Delta = b - a$, накопление в переменной y ;
$Inter_j = N \cdot j$	- число подинтервалов, разбиений, на j -ом проходе
$Sum_j = y \cdot h \cdot (B^T)_p$	- значение расчета интеграла на j -ом проходе
$OshOa_j = Sum_j - Simv $	- абсолютная погрешность на j -ом проходе, по сути это ε
$OshOt_j = \frac{ Sum_j - Simv }{Simv} \cdot 100$	- относительная погрешность на j -ом проходе по сути это $\frac{\varepsilon}{Simv} \cdot 100$
$Simv$	- значение интеграла вычисленное пакет Mathcad по формуле Ньютона-Лейбница $\int_a^b f(x) \cdot dx = F(b) - F(a)$
$A \equiv \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.5 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 0 \\ 7 & 32 & 12 & 32 & 7 \end{pmatrix}$	- матрица, определяющая коэффициенты в формуле суммирования значений функции на вычисляемом интервале для соответствующего метода: 1 стр. – левые прямоугольники, 2 стр. – правые прямоугольники, 3 стр. – средние прямоугольники, 4 стр. – метод трапеций, 5 стр. – метод Симпсона, 6 стр. – метод три восьмых, 7 стр. – метод две сорок пятых
$C \equiv [0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 2 \ 3]$	- матрица смещения для верхнего значения i
$D \equiv [2 \ 2 \ 2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 5]$	- матрица задания шага значения i в разных методах
$F \equiv [1 \ 2 \ 2 \ 3 \ 3 \ 4 \ 5]$	- матрица, определяющая номера i вычисляемой функции
$S \equiv [0 \ 0 \ -0.5 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$	- матрица, определяющая смещение интервала
$B \equiv \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & \frac{1}{3} & \frac{3}{8} & \frac{2}{45} \end{bmatrix}$	- матрица, определяющая значение нормирующего коэффициента $\frac{n}{C_n}$
P	- параметр ($P = 1 \dots 7$), определяющий выбранный метод

Тестирование алгоритма. Для примера нами была выбрана функция вида $f(x) = \frac{\sin(\ln(x))}{x}$ (рис. 3), которую надо вычислить на интервале $[1, e]$.

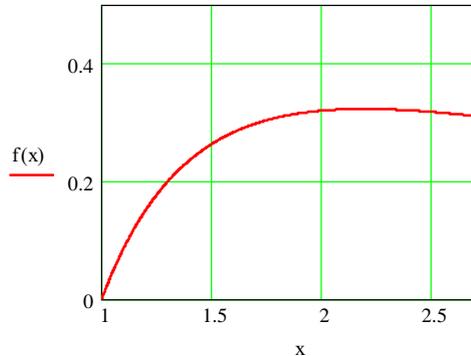


Рис. 3. График зависимости подынтегральной $f(x) = \frac{\sin(\ln(x))}{x}$

Точное значение интеграла по формуле Ньютона-Лейбница $Simv = 0.45969769$. Таблица результатов расчета по всем методам с числом подынтервалов $N=12$ (удовлетворение кратности для ряда 1,2,3,4,). Результаты сведены в табл. 4. На рис. 4 приведены графики относительной погрешности численного вычисления интеграла семейством методов Ньютона-Котеса от числа интервалов разбиения.

Таблица 4

Результаты вычисления интеграла $f(x) = \frac{\sin(\ln(x))}{x}$ для $Inter = 12$

	Метод прямоугольников			Метод трапеций	Метод Симпсона	Метод 3/8	Метод 2/45
	Левых	Правых	Средних				
$OshOt_{12}$	0.023935	0.020390	0.000884	0.001773	0.000022	0.000048	0.000002
$OshOa_j = Sum_j - Simv $	5.20679	4.435617	0.192327	0.385586	0.004811	0.010399	0.000556

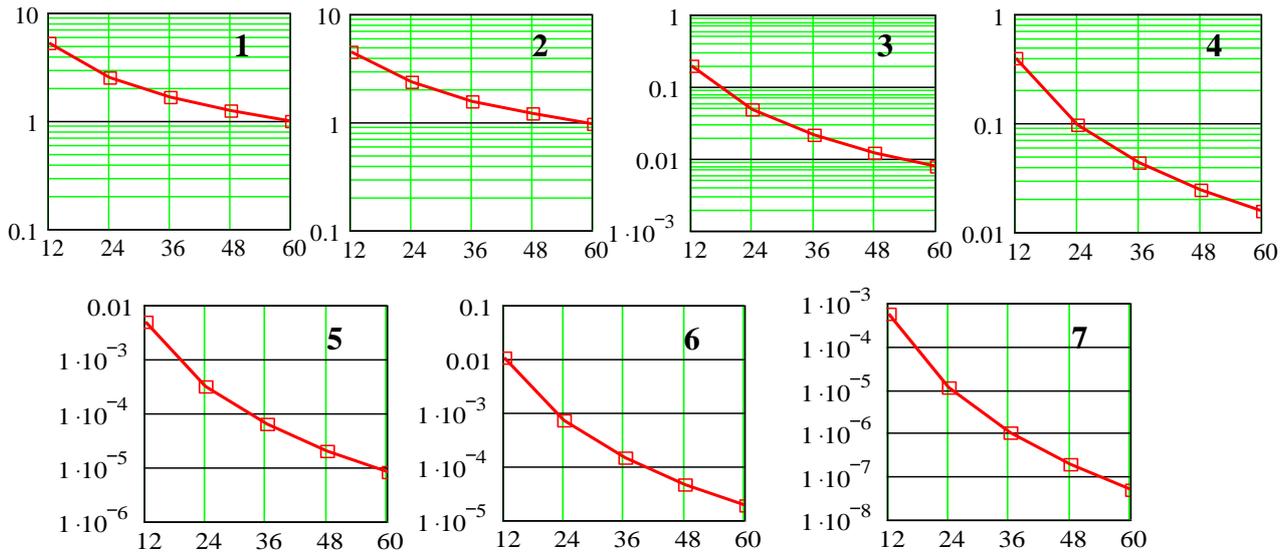


Рис. 4. Графики относительной погрешности численного вычисления интеграла семейством методов Ньютона–Котеса от числа интервалов разбиения (см. табл. 3)

Также нами предложена модификация нашего алгоритма (рис. 5) для случая вычисления численного значения интеграла с контролем по ошибке (невязке): $\varepsilon = 0,1; 0,01; 0,001\dots$, для чего введен дополнительный цикл *while* $\varepsilon > 10^{-1 \cdot j}$.

Цикл *while* $OshOa_j > 10^{-1 \cdot j}$ последовательно наращивает переменную $k=k+1$, что приводит к увеличению числа разбиений интервала на $N \cdot k$ (уменьшение шага $h = \frac{\Delta}{N \cdot k}$). Кроме того дополнительно введены две матрицы $I \equiv [1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4]$ и $Ik \equiv [1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0]$, задающих начальное значение числа разбиений исходного интервала и значение k , соответственно. Остальные обозначения те же!

На рис. 6 приведены результаты численного расчета интеграла при изменениях невязки в диапазоне $\varepsilon = 0,1 \dots 0,00001$. По оси абсцисс откладывается число интервалов, на которые разбивается исходный интервал Δ . Кратность разбиения соответствует таблице 1. Расчетные точки выделены на графиках квадратом. На рис. 6.6 и рис. 6.7 значение $\varepsilon = 0,01$ (2 точки совпадают) и $\varepsilon = 0,001$ (3 точки совпадают) достигается уже на первом шаге!

```

Sum :=
  N ← 1 · (IT)P
  k ← 0 + (IkT)P
  Sums ← Simv
  ε ← ∞
  for j ∈ 1..K
    while ε > 10-1·j
      y ← 0
      k ← k + 1
      h ←  $\frac{\Delta}{N \cdot k}$ 
      for i ∈ 1, ((D)T)P.. N · k - ((C)T)P
        e ←  $\sum_{k=1}^{((F)T)_P} f\left[a + h \cdot \left[i + ((F)T)_P - 1 - k + ((S)T)_P\right]\right] \cdot A_{P,k}$ 
        y ← y + e
      Sumn ← y · h · (BT)P
      ε ← |Sumn - Sums|
      Sums ← Sumn
    Sumj ← Sumn
    OshOaj ← ε
    Iterj ← N · k
    OshOtj ←  $\frac{OshOa_j}{Sum_j} \cdot 100$ 
  (
    Sum
    OshOa
    OshOt
    Iter
  )

```

Рис. 5. Модифицированный алгоритм вычисления численного значения интеграла с контролем по невязке

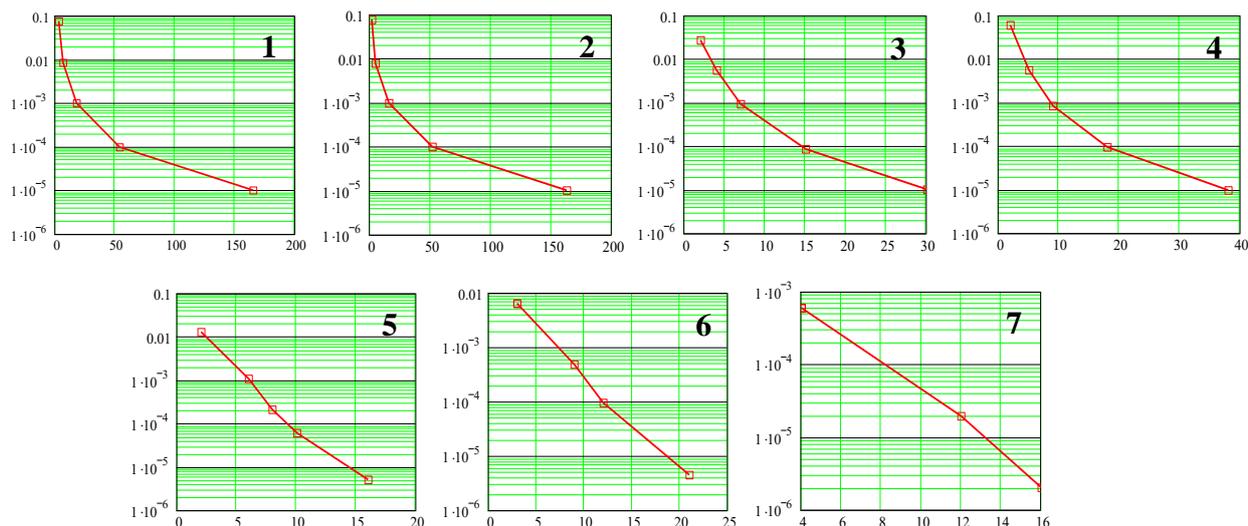


Рис. 6. Графики изменения невязки при вычислении интеграла семейством методов Ньютона–Котеса от числа интервалов разбиения с контролем по ошибке в точках $\varepsilon = 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001$

Заключение. В работе предложен универсальный алгоритм численного вычисления интеграла семейством методов Ньютона–Котеса с контролем по заданному числу интервалов или по невязке. Проведено его тестирование. В среде MathCad время вычисления всех 7-и методов не превышало 3 сек. Считаем, что предложенное решение будет полезно и показательно при изучении соответствующих разделов вычислительной математики, понимании эффективности разных методов из семейства Ньютона-Котеса, их физической реализации. При необходимости алгоритм легко переложить, например, на язык Python.

Список литературы

1. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики (3-е изд.). – М.: Наука, 1966. – 664 с.
2. Зализняк В.Е. Численные методы. Основы научных вычислений: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2019. - 356 с.
3. Вержбицкий В.М. Численные методы (линейная алгебра и нелинейные уравнения): Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2000. - 266 с.

4. Жилин А.А. Прикладные математические методы. Исследование и решение нелинейных уравнений: Учебное пособие / А.А. Жилин – Новосибирск: Сибирский государственный университет водного транспорта, 2022. - 147 с.

5. Т.В. Иванова. Численные методы в оптике. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2017 - 84 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR) В МОДНОЙ ИНДУСТРИИ

Полезчук Анастасия Михайловна

Бурькин Роман Константинович

Гроо Данил Максимович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: Исследование проведено с целью изучения воздействия технологии виртуальной реальности (VR) на модную индустрию, а также определения её экономической эффективности и инновационных возможностей для модных показов. Результаты исследования предполагают, что использование нового алгоритма, предназначенного для работы модельеров при разработке новых моделей, может привести к значительному снижению расходов, оптимизируя процесс.

Выводы исследования подчеркивают значимость и потенциал технологии VR в управлении инновациями в модной индустрии, открывая новые перспективы для развития и улучшения бизнес-процессов.

Ключевые слова: индустрия моды, виртуальная реальность, инновации, легкая промышленность.

USE OF VIRTUAL REALITY (VR) TECHNOLOGY IN THE FASHION INDUSTRY

Poleshchuk Anastasia Mikhailovna

Burykin Roman Andreevich

Groo Danil Maksimovich

Abstract: The study was conducted to investigate the impact of virtual reality (VR) technology on the fashion industry, and to determine its cost-effectiveness and innovative possibilities for fashion shows. The results of the study suggest that the use of a new algorithm designed for the work of fashion designers in the development of new models can lead to significant cost reductions, optimizing the process.

The findings of the study emphasize the significance and potential of VR technology in managing innovation in the fashion industry, opening new perspectives for the development and improvement of business processes.

Key words: fashion industry, virtual reality, innovations, light industry.

Введение

В 2024 году модная индустрия предсказывает масштабные изменения в технологическом плане. Инновации охватывают все аспекты: от ценообразования до применения экологически чистых материалов и искусственного интеллекта. Технологии, такие как машинное обучение, компьютерное зрение, искусственный интеллект и VR, будут трансформировать процесс виртуальной примерки [1].

В 2015 г. Минпромторг РФ разработал первую редакцию «Стратегий развития легкой промышленности России на период до 2025 г.». Этот масштабный план изначально был написан для поддержки продукции легкой промышленности, производящейся на территории России. Но ситуация в стране и мире изменила вектор изменений - стало ясно, что для поддержания крупного производства и чтобы не допустить дефицит продуктов, нужно активно продвигать и поддерживать новые предприятия этой отрасли. Новая Стратегия предполагает увеличение вклада легкой промышленности в ВВП с 0,23 до 0,28% путем внедрения импортозамещения и реализации экспортного потенциала в конкурентоспособных секторах [2]. В современном мире модной индустрии, где технологические инновации и социокультурные трансформации становятся все более значимыми, виртуальные показы мод приобретают важное значение как средство поддержания связи с аудиторией и распространения модных тенденций [3].

Говоря о секторах экономики, важно выделить недавно появившийся FashionTech. У многих начинающих фирм и дизайнеров нет возможности быть услышанным из-за этой несправедливости. FashionTech — это современное оборудование, инновационные технологии, и, что важно, защита прав на интеллектуальную собственность, справедливое распределение доходов, связь с проектированием, производством, логистикой, сбор данных о товарах и пользователях. Всё это вместе с быстро развивающимися технологиями в производстве позволяет нам увидеть новые бренды и свежие идеи в мире моды [4]. Модные показы стали проводить онлайн, а некоторые компании активно развивают цифровые технологии, включая виртуальную, дополненную и смешанную реальность [5].

Результаты

Технология VR создает полностью погружающую виртуальную среду, в которой пользователи могут взаимодействовать с цифровыми объектами.

В модных показах с использованием VR дизайнеры получают уникальные возможности для демонстрации своих коллекций. Они могут создавать интерактивные виртуальные пространства, применять разнообразные визуальные эффекты и анимации, а также позволять зрителям погружаться в уникальные миры, которые дополняют их творения. Если раньше это требовало большой мощности, то сейчас с помощью телефона и недорогого устройства можно окунуться в виртуальный мир. Такое развитие позволяет широко использовать VR в продвижении своих товаров, привлечении и удержании аудитории. Например, Компания McDonald's использовала возможности виртуальной реальности, чтобы привлечь внимание своей молодой аудитории, используя коробку Happy Meal и превратив ее в устройство для просмотра виртуальной реальности. Очки Happy Goggles используются для доступа к веселой и познавательной игре под названием Slope Stars, позволяющей детям познакомиться с виртуальной реальностью. Этим шагом McDonald's сделал виртуальную реальность более доступной для широкой публики, так как VR-визор можно сделать дома, используя коробки Happy Meal [6].

Маркетинговая эффективность

- Классические методы маркетинга во всех сферах постепенно исчерпывают себя: людям становятся привычными все приемы, а значит, падает эффективность как в онлайн, так и в оффлайне.
- Эта проблема касается и модной индустрии. Чтобы привлечь внимание покупателей и заставить его купить новую вещь, нужно воспользоваться чем-то новым.
- На показах мод и выставках технология VR позволяет зрителям активно взаимодействовать с показом мод, например, путем виртуальной примерки одежды или участия в интерактивных сценариях.
- Виртуальная реальность позволяет людям из разных уголков планеты взаимодействовать друг с другом, собирать фокус группы, моделей и так далее.
- VR позволяет модным брендам налаживать коммуникацию с молодым поколением и нацеливать свою продукцию на него.

VR в маркетинге уже является ходовым инструментом: проводятся показы мод, модельеры воссоздают новые и смелые идеи в виртуальной реальности, взаимодействие с покупателями также происходит в VR. Данная технология позволяет повысить уровень персонализации. По исследованиям, технология виртуальной реальности позволяет увеличить конверсию модных бутиков на 60-70%, а виртуальные примерки увеличивают продажи на 40% за счет привлечения новых пользователей и уменьшения количества возвратов [7].

Экономическая эффективность:

- Гардеробные в VR делают еще один шаг вперед, создавая среду, в которой покупатели могут примерить виртуальную одежду. Эта технология обеспечивает более точное представление того, как одежда выглядит в реальной жизни, помогая покупателям принимать более правильные решения о покупке. Снижение количества возвратов может существенно повлиять на итоговый результат компании, сократив сопутствующие расходы и минимизировав потери прибыли. Ритейлеры могут сократить расходы, связанные с поддержанием физических запасов, и повысить эффективность цепочки поставок за счет точного определения спроса, оптимизации уровней запасов и минимизации избыточных запасов.

- VR может способствовать персонализации покупок, предлагая виртуальные примерочные, рекомендации по стилю и варианты индивидуального дизайна. Такой уровень персонализации, как правило, привлекает премиальными ценами и удовлетворяет растущий спрос на уникальные, сделанные на заказ товары. В результате бренды могут увеличить свою прибыль.

Преимущества VR в моде выходят за рамки простого внешнего вида. Они также помогают модным брендам работать более гладко. С помощью таких инструментов искусственного интеллекта, как CoryAI и Jasper AI, реклама может говорить непосредственно с вами. Бренды, которые делают это правильно, могут увеличить свой доход на 40%. ИИ также улучшает обслуживание клиентов по электронной почте, в чате и текстовых сообщениях, делая покупки более приятными.

Виртуальная реальность (VR) становится очень важной для последних модных тенденций виртуальной реальности. С 2016 года многие магазины пробуют VR, чтобы помочь продавать вещи онлайн. Walmart даже пообещал потратить 2 миллиарда долларов на онлайн-покупки, показав, что верит в силу технологий.

Эти примеры показывают, как ритейл вмещивается цифровые инновации. Dolce & Gabbana даже продала коллекцию цифровой моды под названием NFT примерно за \$5,7 миллиона [7].

Авторы статьи представляют своё решение проблемы отсутствия инновационной инфраструктуры в лёгкой промышленности. Этот алгоритм позволяет отображать модные показы и модели в реальном пространстве пользователя, что делает процесс разработки новых изделий более гибким и экономичным.

С помощью VR-разработок модельеры смогут виртуально экспериментировать с дизайнами, тканями и текстурами, без необходимости тратить средства на закупку материалов и время на их доставку. Это сокращает затраты и ускоряет процесс создания коллекций, минимизируя риск ошибок и улучшая конечный результат.

Алгоритм использования VR-девайсов модельерами для разработки новых изделий:

1. Оцифровка и создание виртуальных текстур и материалов

- Сбор данных о тканях: Создание детализированной базы данных тканей, включающей информацию о текстурах, плотности, цветах и других характеристиках.

- Создание виртуальных текстур: Разработка реалистичных цифровых версий материалов, которые можно использовать в виртуальной среде для моделирования одежды.

2. Реалистичная визуализация и работа с фактурами

- Моделирование взаимодействия с тканями: VR-система позволяет симулировать поведение разных тканей при движении, драпировке и освещении, что помогает оптимизировать дизайн.

- Проверка фактур: Возможность просмотра различных фактур и материалов на моделях в реальном времени помогает принять более обоснованные дизайнерские решения.

3. Разработка фасонов и виртуальная примерка

- Проектирование фасонов в VR: Модельеры могут создавать и редактировать фасоны в виртуальной среде, наблюдая за тем, как одежда будет выглядеть на модели с учетом физических свойств тканей.

- Виртуальная примерка: Применение фасонов к виртуальной модели с возможностью видеть, как одежда будет двигаться и сидеть, позволяет устранить ошибки и доработать детали до создания физических образцов.

4. Генерация отчетов и данных для производства

- Подготовка отчетов: После завершения работы в VR система автоматически генерирует отчеты с данными о выбранных материалах, лекалах и цветовых решениях.

- Подготовка к производству: Сгенерированные данные могут быть использованы для дальнейшего производства, упрощая процесс передачи информации от дизайнера к производству.

Авторы статьи проявляют глубокий интерес к исследованию возможностей VR в модной индустрии и верят, что в ближайшие годы

подобные программы могут быть реализованы в рамках внедрения инноваций в легкую промышленность.

Список литературы

1. Полина Слуцкая. Будущее модной индустрии / Полина Слуцкая // Санкт-Петербургский Союз Дизайнеров. URL: https://www.designspb.ru/news/articles/future_fashion_industry/
2. Индустрия моды // Институт «Центр развития» НИУ ВШЭ URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2019/06/03/1495959454/Индустрия%20моды-2019.pdf>
3. Яровая Т.В., Сидяков Д.Ю. Социальные последствия пандемии новой коронавирусной инфекции в контексте качественного развития современного российского общества // Евразийский Союз Ученых. - 2020. - №7(76). - С. 56-64.
4. Fashion Tech. Рождение новой индустрии или трансформация старой? // Forbes.ru URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/342543-fashion-tech-rozhdenie-novoy-industrii-ili-transformaciya-staroy>
5. Каюмова Р.Ф. Инновации как основа сотрудничества брендов в индустрии моды // Международный научно-исследовательский журнал. - 2020. - №6. - С. 125-128.
6. Geri Mileva Top 15 VR Marketing Examples for 2024 / Geri Mileva [Электронный ресурс] // Influencer MarketingHub : [сайт]. — URL: <https://influencermarketinghub.com/vr-marketing-examples/#toc-9>
7. The Integration of Virtual Reality in Fashion Design and Retail / [Электронный ресурс] // Venuez : [сайт]. — URL: <https://www.venuez.dk/the-integration-of-virtual-reality-in-fashion-design-and-retail/>
8. Use of AR leads in marketing to 94% conversion rate: Report, Marketing & Advertising News, ET BrandEquity // BrandEquity URL: <https://brandequity.economictimes.indiatimes.com/news/research/use-of-ar-leads-in-marketing-to-94-conversion-rate-report/82728545>
9. Дополненная реальность для маркетинга, ритейла и продаж // vc.ru URL: <https://vc.ru/u/1361270-atlantis/566838-dopolnennaya-realnost-dlya-marketinga-riteyla-i-prodazh>
10. Очки дополненной реальности (AR) на рынке B2C и тенденции отрасли в 2024 году // exactitudeconsultancy.com URL: <https://exactitudeconsultancy.com/ru/отчеты/36914/augmented-reality-ar-glasses-in-b2c-market-s/#report-details>

© Полещук А.М., Бурыкин Р.К., Гроо Д.М., 2024

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К КОРПОРАТИВНОЙ
СТАНДАРТИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ:
НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Пантелеев Александр Сергеевич

к.т.н., доцент

ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

Аннотация: В статье рассматривается влияние цифровой экономики на трансформацию требований к корпоративной стандартизации, выявляются новые подходы и инструменты для повышения эффективности процессов стандартизации в организациях. В условиях быстрого развития технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей и большие данные, традиционные методы стандартизации оказываются недостаточно гибкими и актуальными. Обсуждаются ключевые тренды цифровой трансформации, включая необходимость в динамичных, адаптивных стандартах, интеграции стандартов различных направлений и обеспечении кибербезопасности. В статье также представляется концепция цифровой стандартизации, использование цифровых двойников для моделирования процессов, а также преимущества адаптивных стандартов. Приведенные примеры реализаций новых подходов подчеркивают значимость и актуальность динамичной стандартизации в современных условиях, способствующей повышению качества и конкурентоспособности организаций.

Ключевые слова: цифровая экономика, корпоративная стандартизация, цифровая трансформация, адаптивные стандарты, кибербезопасность, цифровая стандартизация, цифровые двойники, эффективность, интеграция стандартов, большие данные, гармонизация стандартов, искусственный интеллект.

**TRANSFORMATION OF CORPORATE STANDARDIZATION
REQUIREMENTS IN THE DIGITAL ECONOMY:
NEW APPROACHES AND TOOLS TO IMPROVE EFFICIENCY**

Panteleev Alexander Sergeyevich

Abstract: The article considers the impact of the digital economy on the transformation of requirements for corporate standardization, identifies new approaches and tools to improve the efficiency of standardization processes in organizations. With the rapid development of technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things and big data, traditional standardization methods are proving to be insufficiently flexible and relevant. Key trends in digital transformation are discussed, including the need for dynamic, adaptive standards, integration of standards from different areas, and cybersecurity. The paper also introduces the concept of digital standardization, the use of digital twins to model processes, and the benefits of adaptive standards. The examples of new approaches highlight the importance and relevance of dynamic standardization in today's environment, which helps to improve the quality and competitiveness of organizations.

Key words: digital economy, corporate standardization, digital transformation, adaptive standards, cybersecurity, digital standardization, digital twins, efficiency, standards integration, big data, standards harmonization, artificial intelligence.

Современная экономика активно трансформируется под влиянием цифровизации, что ставит перед корпоративной средой новые вызовы и требования по стандартизации бизнес-процессов. Эффективная корпоративная стандартизация является критическим фактором для обеспечения устойчивого развития компаний в условиях цифровой экономики. Введение в эксплуатацию новых технологий и методик требует переосмысления существующих стандартов и разработку новых подходов, способных адаптироваться к быстрым изменениям рынка и технологий. Цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные, блокчейн и интернет вещей, предоставляют предприятиям новые возможности для снижения издержек, улучшения качества услуг и оптимизации производственных процессов. Однако для эффективной интеграции этих технологий требуются стандарты, которые могут обеспечить совместимость и безопасность систем на всех уровнях управления. Также важной задачей является стандартизация данных и информационной безопасности, что становится особенно актуальным в свете растущей угрозы кибератак. Новые нормы и стандарты должны быть разработаны таким образом, чтобы они способствовали защите данных и обеспечивали надежную и стабильную работу цифровых систем [1, с. 49]. На предприятиях нужно не только внедрять новые стандарты, но и обучать сотрудников работе с новыми системами, что требует значительных временных

и финансовых инвестиций. Помимо технических аспектов, подготовка кадров и культурные изменения играют важную роль в успешной адаптации к новым условиям цифровой экономики. Разработка и применение новых подходов и инструментов стандартизации должна идти в ногу с изменениями в цифровой экономике, чтобы обеспечить конкурентоспособность и оперативность реагирования на изменения рыночной среды. Это требует активного сотрудничества между бизнесом, научными кругами и государственными структурами для создания универсальных и эффективно работающих стандартов.

Развитие цифровой экономики и её влияние на корпоративные стандарты

Развитие цифровой экономики оказывает значительное влияние на корпоративные стандарты, требуя от компаний пересмотра и адаптации своих внутренних норм и процедур. Цифровизация бизнес-процессов не только способствует улучшению операционной эффективности, но и создаёт предпосылки для внедрения новых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и блокчейн. В первую очередь, наличие цифровой экономики стимулирует компании к переосмыслению подходов к управлению данными. Традиционные методы уже не могут обеспечить нужный уровень безопасности и скорости обработки информации. Например, блокчейн предлагает решения для увеличения прозрачности операций и снижения рисков возможных мошенничеств, что уже нашло применение в финансовых и логистических компаниях. Кроме того, цифровая экономика влияет на корпоративные стандарты в части работы с клиентами. Технологии позволяют анализировать большие объёмы данных, что способствует более точному выявлению потребностей клиентов и повышению уровня их удовлетворенности. Это, в свою очередь, ведет к необходимости развития и адаптации стандартов обслуживания, а также к внедрению инструментов персонализации товаров и услуг. Интеграция цифровых технологий также требует пересмотра норм и стандартов в области трудовых отношений. Роботизация и автоматизация процессов ведут к изменению структуры трудовых ресурсов, что создает потребность в новых подходах к обучению и развитию персонала. Корпорации сталкиваются с задачей формирования новых компетенций у сотрудников, что предполагает создание новых или модификацию существующих программ обучения, адаптированных под цифровую экономику. Таким образом, трансформация в подходах к корпоративной стандартизации является неизбежной в условиях цифровой

экономики. Компании, которые своевременно адаптируют свои стандарты и внедряют новые технологические решения, смогут достичь значительного конкурентного преимущества, оптимизировать свои операции и улучшить обслуживание клиентов.

Необходимость трансформации корпоративной стандартизации

В условиях цифровой экономики требуется кардинальное переосмысление принципов корпоративной стандартизации. Важнейшим фактором становится гибкость стандартов, способных адаптироваться к постоянно меняющимся технологиям и рыночным условиям. Такая трансформация необходима для поддержания конкурентоспособности компаний и эффективного управления рисками. Первым шагом к трансформации является пересмотр существующих стандартов и процедур. Традиционные методы, которые были эффективны в прошлом, значительно устарели и становятся неэффективными в современных условиях. Например, стандарты качества необходимо обновить, учитывая новые технологии производства и обработки данных. Следующий важный аспект — интеграция стандартов с цифровыми технологиями. Это включает в себя внедрение систем управления данными, автоматизацию процессов и использование облачных технологий. Таким образом, корпоративные стандарты должны быть ориентированы на максимальное использование цифровых инструментов и платформ, что позволит повысить эффективность работы компании.

Не менее важна гармонизация стандартов на международном уровне. В глобализированном мире компании должны соответствовать международным стандартам, чтобы успешно конкурировать на мировом рынке и получать передовой современный опыт. Это означает адаптацию к стандартам, которые принимаются ведущими рынками и интеграция их в корпоративные политики. Комплексный подход к трансформации стандартизации поможет компаниям не только соответствовать текущим требованиям рынка, но и прогнозировать изменения, находя оптимальные решения для будущего развития. Так, организации смогут не только выживать в условиях постоянных изменений цифровой экономики, но и успешно развиваться, внедряя инновации и улучшая свои конкурентные позиции.

Новые подходы к корпоративной стандартизации в цифровую эпоху

В контексте цифровой экономики, который характеризуется быстрыми темпами развития технологий и изменениями в бизнес-моделях, корпоративная стандартизация сталкивается с необходимостью адаптации к новым реалиям. Это требует от компаний пересмотра своих подходов к стандартизации

продуктов, процессов и услуг. Одним из ключевых новых подходов является использование больших данных и аналитики для оптимизации стандартов [2, с. 524]. Компании начали использовать продвинутое аналитические инструменты для сбора, обработки и анализа больших объемов данных, что позволяет им не только оптимизировать существующие процессы, но и предсказывать будущие требования и тенденции в стандартизации. Вторым важным элементом является интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения в процессы стандартизации. ИИ может анализировать сложные и объемные данные быстрее и точнее, чем это могут сделать люди, что ведет к более высокой точности и обоснованности стандартов. Кроме того, автоматизация рутинных задач с помощью ИИ позволяет сократить человеческие ошибки и увеличить продуктивность. Третьей важной тенденцией является разработка адаптивных и гибких стандартов, способных быстро реагировать на изменения в технологиях и рыночных условиях. Это означает переход от жестких, непоколебимых стандартов к более модульным и настраиваемым системам стандартизации. Далее значимую роль начинает играть цифровая совместимость стандартов. В условиях глобализации и цифровизации экономики важно, чтобы корпоративные стандарты были совместимы не только внутри одной страны или компании, но и на международном уровне. Это требует от организаций использования общепринятых цифровых форматов и активного участия в международных стандартизационных инициативах. Использование облачных технологий также занимает важное место в современных подходах к стандартизации, поскольку «облака» (cloud technologies) предлагают гибкость, масштабируемость и возможности для совместной работы, которые крайне необходимы в быстро меняющемся цифровом мире.

При проведении анализа цифровой трансформации нефтегазовой отрасли представляется возможным определить ключевые тренды, оказывающие значительное влияние на функционирование нефтегазовых предприятий и подходы к стандартизации [3, с. 27]:

1. Технология «Интернет вещей (IoT)»

IoT позволяет соединять физические устройства с интернетом, что обеспечивает сбор и анализ данных в режиме реального времени. В нефтегазовом секторе это достигается через использование сенсоров и мониторинговых систем для управления оборудованием. Например, датчики, установленные на буровых установках, могут передавать данные о состоянии

оборудования непосредственно в аналитические системы, позволяя оперативно реагировать на возможные неисправности.

2. Big Data и аналитика данных

С увеличением объема собираемых данных возрастает необходимость в их анализе для получения ценной информации о производственных процессах. Компании начали применять алгоритмы машинного обучения для анализа данных, что способствует выявлению закономерностей и улучшению качества работы. Примером может служить оптимизация маршрутов для танкеров, использующая аналитику данных для выбора наиболее эффективных путей.

3. Искусственный интеллект (ИИ)

ИИ находит все более широкое применение в нефтегазовой отрасли для автоматизации процессов и принятия решений. Алгоритмы ИИ могут использоваться для предсказания выхода оборудования из строя и автоматического планирования ремонтов. Примером может служить использование IBM Watson для анализа данных, позволяющего нефтегазовым компаниям принимать более обоснованные бизнес-решения.

4. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)

VR и AR технологии становятся полезными инструментами для обучения сотрудников и моделирования процессов. Например, при обучении операторов буровых установок могут использоваться VR-симуляции, что позволяет лучше подготовить специалистов без риска для здоровья и безопасности.

Таким образом, новые подходы и инструменты для корпоративной стандартизации в цифровую эпоху направлены на использование последних технологических разработок для повышения эффективности, адаптивности и глобальной интеграции стандартов.

Инструменты для реализации новых стандартов

С развитием цифровой экономики корпоративные стандарты должны активно адаптироваться, чтобы отвечать новым требованиям и поддерживать конкурентоспособность. Существует множество инструментов, позволяющих эффективно внедрять и применять эти новые стандарты. Рассмотрим наиболее актуальные инструменты на сегодняшний день:

1. Разработка корпоративного программного обеспечения (Enterprise Software Development) – создание специализированного программного обеспечения, которое интегрируется с текущими системами компании и позволяет управлять процессами в соответствии с новыми или

разрабатываемыми стандартами. Яркими примерами являются ERP (Enterprise Resource Planning) и CRM (Customer Relationship Management) системы.

2. Инструменты для управления данными (Data Management Tools) – качественное управление данными важно для соблюдения стандартов, актуальных для цифровой экономики. Решения на основе искусственного интеллекта и машинного обучения позволяют анализировать большие объемы данных для оптимизации процессов и предоставления стратегической информации.

3. Платформы для автоматизации рабочих процессов (Workflow Automation Platforms) – автоматизация помогает стандартизировать повторяющиеся задачи и минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором. Использование роботизированных процессов и искусственного интеллекта для автоматизации рабочих процедур способствует повышению эффективности и снижению затрат.

4. Инструменты соблюдения требований (Compliance Tools) – специализированное программное обеспечение помогает следить за соответствием действующим законодательным, техническим, и другим стандартам. Это особенно важно для компаний, деятельность которых регулируется строгими правилами.

5. Инструменты цифровой трансформации (Digital Transformation Tools) – технологии, такие как блокчейн, IoT (интернет вещей), и дополненная реальность, вносят значительные изменения в способы ведения бизнеса. Они позволяют не только повышать операционную эффективность, но и оказывать поддержку в техническом регулировании и стандартизации корпоративной деятельности в цифровую эпоху. Внедрение этого комплекса инструментов требует кросс-функциональных команд и интеграции между различными подразделениями компании, что в совокупности позволяет эффективно адаптироваться к динамично меняющимся требованиям в рамках цифровой экономики [4, с. 460].

Практические примеры успешной трансформации

В современной экономике активные трансформации корпоративных стандартов могут наблюдаться на примере крупных компаний, таких как Siemens и General Electric (GE). Эти компании использовали новые цифровые технологии для переосмысления и улучшения своих производственных процессов и стандартов качества. Siemens, столкнувшись с необходимостью интеграции и стандартизации глобальных производственных процессов, начали использовать цифровые двойники (digital twins) для моделирования

производственных систем в виртуальном пространстве. Эта технология позволила компании симулировать производственные процессы, предсказывать потенциальные проблемы до их возникновения и оптимизировать рабочие операции. Такой подход значительно сократил время и затраты на реальное тестирование и позволил проводить более точную стандартизацию качества продукции. General Electric, в свою очередь, сосредоточились на внедрении интернета вещей (IoT) для управления промышленными процессами. Благодаря использованию датчиков и подключенного оборудования, компания смогла в режиме реального времени отслеживать и контролировать производственные показатели, что способствовало повышению точности и согласованности стандартов. Такое преобразование позволило GE осуществлять более оперативную настройку процессов и эффективно разрабатывать новые стандарты в соответствии с изменяющимися требованиями рынка. Эти примеры показывают, как внедрение новых цифровых технологий и подходов способствует не только улучшению оперативности и снижению затрат, но и обеспечивает более высокую адаптивность стандартов к меняющимся условиям рынка. Так, компании получают значительное конкурентное преимущество, критически важное в условиях цифровой экономики.

Преимущества и вызовы цифровой трансформации корпоративных стандартов

Цифровая трансформация корпоративных стандартов открывает новые возможности для улучшения бизнес-процессов, однако в своей осуществимости она сталкивается с основательными вызовами. Безусловными преимуществами цифровой трансформации корпоративной стандартизации являются повышение эффективности деятельности компании, улучшение качества данных и увеличение прозрачности в корпоративном управлении. В свою очередь, цифровые системы способствуют сокращению издержек за счёт автоматизации процессов и уменьшения зависимости от человеческого фактора. Например, внедрение интегрированных систем управления предприятиями (ERP) и цифровой системы управления качеством (DQMS) позволяет компаниям стандартизировать процедуры, обеспечивает единые форматы данных и улучшает взаимодействие между различными подразделениями. Это приводит к ускорению процесса принятия решений и повышению их качества благодаря лучшему анализу данных. Кроме того, цифровая трансформация способствует более тесной интеграции с клиентами и поставщиками благодаря использованию цифровых платформ для совместной работы. Онлайн-инструменты для обмена документацией, видеоконференции и cloud-решения

упрощают взаимодействие, делая его более открытым и оперативным. Однако эти преимущества сопряжены с определёнными вызовами. Наиболее «острые» из них — это необходимость крупных инвестиций в цифровые технологии, формирование современного кадрового потенциала и/или переобучение персонала. Бизнесу требуется адаптировать свои ИТ-системы к новым цифровым стандартам, что может быть связано с высокими начальными затратами. Также компаниям приходится инвестировать в обучение сотрудников работе с новыми системами и технологиями, чтобы максимизировать отдачу от цифровизации. Проблематичным является также вопрос информационной безопасности. С переходом на цифровые платформы корпоративные данные становятся потенциально уязвимыми для кибератак. В этом контексте стандартизация мер по обеспечению кибербезопасности становится одной из ключевых задач при цифровой трансформации [5, с. 12]. Таким образом, преимущества и вызовы цифровой трансформации корпоративных стандартов тесно взаимосвязаны, и успех в их реализации зависит от тщательного планирования, рационального инвестирования в технологии и усиления управленческих компетенций для адаптации к новым условиям цифровой экономики.

Заключение

В эпоху цифровой экономики корпоративные стандарты претерпевают значительные изменения, что требует от организаций гибкости и инновационного подхода к управлению своими процессами. Цифровая трансформация предлагает новые инструменты и методики, которые могут значительно улучшить эффективность корпоративных стандартов, при этом поддерживая высокий уровень качества продукции и услуг. Стандартизация в цифровую эпоху не ограничивается только введением технологических инноваций; она связывает вместе изменения в культуре компании, процедурах и технологиях. Это обязывает к разработке холистических и масштабируемых моделей, которые могут адаптироваться к постоянно меняющейся бизнес-среде. Применение таких инструментов, как искусственный интеллект, большие данные и блокчейн, может радикально изменить подходы к стандартизации, делая их более предсказуемыми, безопасными и эффективными. Важно подчеркнуть, что успешная трансформация требований к стандартизации в цифровой экономике требует не только технологических инноваций, но и переосмысления роли человеческого фактора. Обучение и развитие навыков сотрудников в области новых технологий становятся ключевыми аспектами, поддерживающими устойчивое развитие и конкурентоспособность на рынке.

Таким образом, корпоративная стандартизация в условиях цифровой экономики требует комплексного подхода, который позволит компаниям не только адаптироваться к изменениям, но и активно использовать их для собственного развития и достижения стратегических целей. Современные технологии и методы, такие как цифровая аналитика и автоматизация, становятся в этом контексте не просто инструментами, но и стратегическими активами, способствующими созданию новой ценности и укреплению позиций на рынке.

Список литературы

1. Головаш А.Н., Куршакова Н.Б., Полеваев В.В. К вопросу взаимосвязи стандартизации с информатизацией и цифровизацией [Текст] / А.Н. Головаш, Н.Б. Куршакова, В.В. Полеваев // Стандарты и качество. — 2021. — № 2. — С. 48-51.
2. Головцова И.Г., Крылов К.И. Проблемы информационного обеспечения стандартизации в условиях цифровизации [Текст] / Головцова И.Г., Крылов К.И. // Управленческий учет. — 2021. — № 9-2. — с. 523-529.
3. Пантелеев А.С. Барьеры цифровой трансформации нефтегазовой отрасли в РФ [Текст] / А.С. Пантелеев // Современные проблемы теории машин. — 2023. — № 16. — С. 25-29.
4. Пантелеев А.С. Цифровизация корпоративной системы стандартизации в нефтегазовой индустрии: перспективы и вызовы / А. С. Пантелеев [Текст] // Губкинский университет в решении вопросов нефтегазовой отрасли России. — Москва: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2023. — С. 460.
5. Haouel C., Nemeslaki A. (2024) «Digital Transformation in Oil and Gas Industry: Opportunities and Challenges», *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 32(1), pp. 1–16. URL: <https://doi.org/10.3311/PPso.20830> (accessed 10.08.2024).

© А.С. Пантелеев, 2024

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ

Шеманчук Дарья Олеговна
МБОУ «Талинская СОШ»
ХМАО – Югра

Аннотация: Арктика – это особая и крайне важная зона, это огромный потенциал возможностей для нашей страны. На данный момент беспилотные автомобили в Арктике представляют собой перспективную, но ещё малоиспользуемую технологию. В данной работе представлен процесс создания прототипа беспилотной грузовой платформы «Асмера», который предназначен для автономного и безопасного перемещения грузов в Арктике.

Ключевые слова: Арктика, грузовая платформа, беспилотные автомобили, арктическая техника, самонадувающиеся колёса.

USE OF UNMANNED VEHICLES AS ONE OF THE WAYS TO SOLUTION THE PROBLEM OF ARCTIC DEVELOPMENT

Shemanchuk Darya Olegovna

Abstract: The Arctic is a special and extremely important zone, it is a huge potential of opportunities for our country. At the moment, self-driving cars in the Arctic represent a promising, but still little-used technology. This paper presents the process of creating a prototype of an unmanned cargo platform «Asmera», which is designed for autonomous and safe movement of goods in the Arctic.

Key words: Arctic, cargo platform, unmanned vehicles, Arctic equipment, self-inflating wheels.

Актуальность данной работы заключается в том, что применение беспилотных транспортных средств - это один из путей решения проблемы освоения Крайнего Севера и Арктики. Ведь условия в Арктике часто являются экстремальными, с неблагоприятным климатом, крайне низкими температурами, заснеженными и обледенелыми дорогами. Это создает опасность для водителей и вызывает сложность в доставке грузов. Применение беспилотных автомобилей позволит снизить риски, улучшить логистику,

расходование топлива, обеспечить более безопасную, быструю и надежную перевозку в таких условиях. Такое транспортное средство способно работать круглосуточно без перерывов, усталости и необходимости нахождения в нем.

В работе представлен процесс создания прототипа беспилотной грузовой платформы «Асмера», который предназначен для автономного и безопасного перемещения грузов в Арктике. «АСМЕРА» - учитывая значения корней «ас» (профессионал) и «мера» (единица измерения), можно сказать, что «асмера» ассоциируется с выдающимся профессионализмом, который трудно измерить или оценить объективно. Название «АСМЕРА» можно расшифровать как: А – автомобиль, С – способствующий, М – модульному, Е – естественно-научному, Р – развитию и исследованию, А – Арктики.

Анализ беспилотных автомобилей

В настоящее время в мире разрабатываются беспилотные транспортные средства в основном для их использования в условиях города. Автопилот при этом исследуется на автострадах с регламентированным движением. Электроника может ориентироваться внутри размеченных полос и заранее отслеживает приближение нужного поворота. Достаточно хорошо разработаны системы управления такими автомобилями даже по бездорожью [2].

На поведение водителя при вождении транспортного средства влияют многие аспекты, такие как его собственные навыки вождения, способность понимать характеристики автомобиля и информацию о дороге, личные привычки вождения и психологическое состояние при столкновении с чрезвычайными ситуациями. А при проектировании автономной системы вождения беспилотных транспортных средств, поскольку восприятие внешнего мира и анализ системы обрабатываются и рассчитываются компьютером, исключается влияние личностных факторов водителя, благодаря чему поведение вождения автомобиля транспортное средство предсказуемо [3].

На данный момент беспилотные автомобили в Арктике представляют собой перспективную, но ещё малоиспользуемую технологию по нескольким причинам: безопасности, эффективности, снижение стоимости автостраховки и устранению необходимости содержания и обслуживания водителя.

Беспилотные транспортные средства, также известные как интеллектуальные транспортные средства и уличные колесные мобильные роботы, включают в себя междисциплинарные дисциплины, такие как когнитивная наука, искусственный интеллект, робототехника и автомобилестроение [8].

Анализ существующих арктических автомобилей

Для работы в экстремальных условиях заполярья в России был разработан арктический ГОСТ для техники. Перевозка пассажиров и грузов в этом регионе осуществляется специализированной техникой Arctic Line. Эти машины обладают высокой проходимостью, маневренностью, большой грузоподъемностью, усиленной теплоизоляцией и долговечностью. Важным требованием является способность оборудования надежно функционировать при температурах ниже -50°C . Создание такой техники является гораздо более сложным процессом по сравнению с обычными условиями. Именно поэтому арктическая зона России выступает в роли опытного полигона, где успешно тестируются передовые технологии. Вездеходы и снегоболотоходы, специально разработанные для Крайнего Севера, являются подлинными шедеврами современной техники.

Для арктической техники обычно используются либо гусеницы, либо колёса. Проанализировав всю информацию, применяя теоретические методы, выявила, что колёса на вездеходах могут считаться лучшими, чем гусеницы по ряду причин: маневренности, скорости, обслуживанию, экономичности, универсальности. На рисунке 1 представлен внешний вид шин, которые применяются в арктической технике.

Рисунок 1. Внешний вид шин. а — «ТРЭКОЛ» 1300x600-21"; б — «АВТОРОС» 49x23.5-21LT; в — «АРКТИКТРАНС» 1300x700-24LT (52,2x25-24").

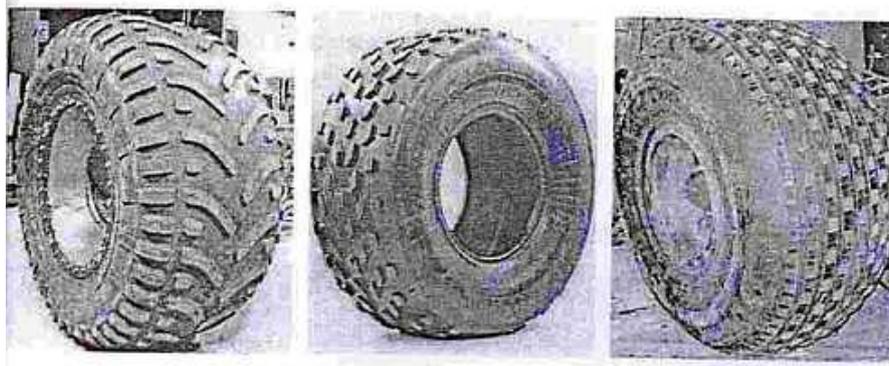


Рис. 1. Внешний вид шин

Опираясь на исследования «Федерального исследовательского испытательного центра машиностроения», которые проводились по единым методикам, в сопоставимых условиях на аттестованном испытательном оборудовании можно выделить оптимальный вариант шин. В таблице 1 приведено сравнение технических характеристик шин.

Таблица 1

Данные производителей трех близких по размерам шин сверхнизкого давления

Таблица 1. Основные технические характеристики шин по ТУ и данным изготовителя.

№№ п/п	Наименование показателей	1300х600-21» «ТРЭКОЛ» бескамерная	49х23,5-21LT «АВТОРОС» бвскамерная	1300х700-24LT (52,2х25-24») «АРКТИКТРАНС» бескамерная
1	Норма слойности	2	2	2
2	Индекс грузоподъемности	90	90	100
3	Максимально допустимая на- грузка, кг при внутреннем давлении в шине, кгс/см ²	600 0,6	600 0,6	800 0,5
4	Наружный диаметр, мм	1300±30	1250±30	1285±30
5	Ширина профиля, не более, мм	600	600	652
6	Масса бескамерной шины, кг	44	42	46
8	Категория скорости	F (80 км/ч)	F (80 км/ч)	D (65 км/ч)

Система самонадувающихся колёс

В данной модели довольно эффективно использовать систему самонадувающихся колёс. Это инновационная система, которая позволит беспилотным автомобилям автоматически регулировать давление в шинах для обеспечения оптимальной проходимости и сцепления с дорогой в зависимости от условий езды.

Самонадувающиеся колеса могут быть сделаны с использованием специальных устройств, которые автоматически регулируют давление в шинах в зависимости от нагрузки и условий дороги. Для их установки необходимо использовать специальные датчики, компрессоры и клапаны, которые автоматически регулируют давление в шинах. Это позволяет улучшить управляемость и безопасность транспортного средства, а также увеличить ресурс шин и снизить расход топлива.

Принцип работы системы состоит в том, что датчики, установленные на колесах, постоянно отслеживают давление в шинах и передают эту информацию в центральную систему управления. На основе собранных данных и алгоритмов, система автоматически регулирует давление в шинах, чтобы обеспечить оптимальный контакт с дорогой и улучшить проходимость.

Основные преимущества системы самонадувающихся колёс:

1. Автоматическое регулирование давления в шинах в реальном времени для оптимальной проходимости и сцепления с дорогой.

2. Повышение безопасности и стабильности беспилотных автомобилей на различных типах дорог и в различных климатических условиях.

3. Улучшение управляемости и сокращение расхода топлива за счет оптимизации давления в шинах.

Разработка такой системы требует внедрения передовых технологий в области механики, электроники, датчиков и программного обеспечения. Также важным компонентом является алгоритмическая часть, которая отвечает за автоматическое управление давлением в шинах. Рассмотрев модели шин которые могут служить для создания платформы, я остановилась на Hankook Winter i*Pike RS2 W429. Эти зимние шины обеспечивают хорошее сцепление на льду и заснеженных дорогах благодаря своей уникальной конструкции шипов и резиновой смеси. Таким образом, «Асмера» будет иметь 4 пары колёс и 2-х слойные шины низкого давления.

Анализ материалов используемых для конструирования

Корпус автомобиля, предназначенного для эксплуатации в условиях низких температур, должен быть изготовлен из материалов, обладающих хорошей устойчивостью к холоду и способных сохранять свои механические свойства при низких температурах. Материалы, которые могут быть использованы для создания корпуса автомобиля в арктической эксплуатации:

1. Сталь: Высокопрочная сталь с хорошей устойчивостью к холоду может быть использована для конструкции кузова.

2. Алюминий: Легкий и прочный алюминий обладает хорошей устойчивостью к холоду и может быть использован для создания кузова автомобиля.

3. Пластик: Некоторые современные композитные материалы и ударопрочные пластиковые материалы могут подходить для использования в корпусе автомобиля.

4. Специализированные полимеры: Для обеспечения хорошей изоляции и защиты от влаги можно использовать специальные полимеры, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур.

5. Стеклопластик: Этот материал обладает хорошей устойчивостью к холоду и может быть использован для защиты от агрессивных климатических условий. На рисунке 2 диаграммы представлены основные типы арктических материалов.



Рис. 2. Основные типы арктических материалов

На рисунке 3 проведен анализ материалов возможных для использования в арктической технике и показана сравнительная характеристика композиционных материалов с ледовой матрицей с разными наполнителями. Важно учитывать, что не только выбор материала, но и его толщина, конструкция, утепление и защитные покрытия играют важную роль в создании корпуса автомобиля, способного выдерживать арктические условия [5].

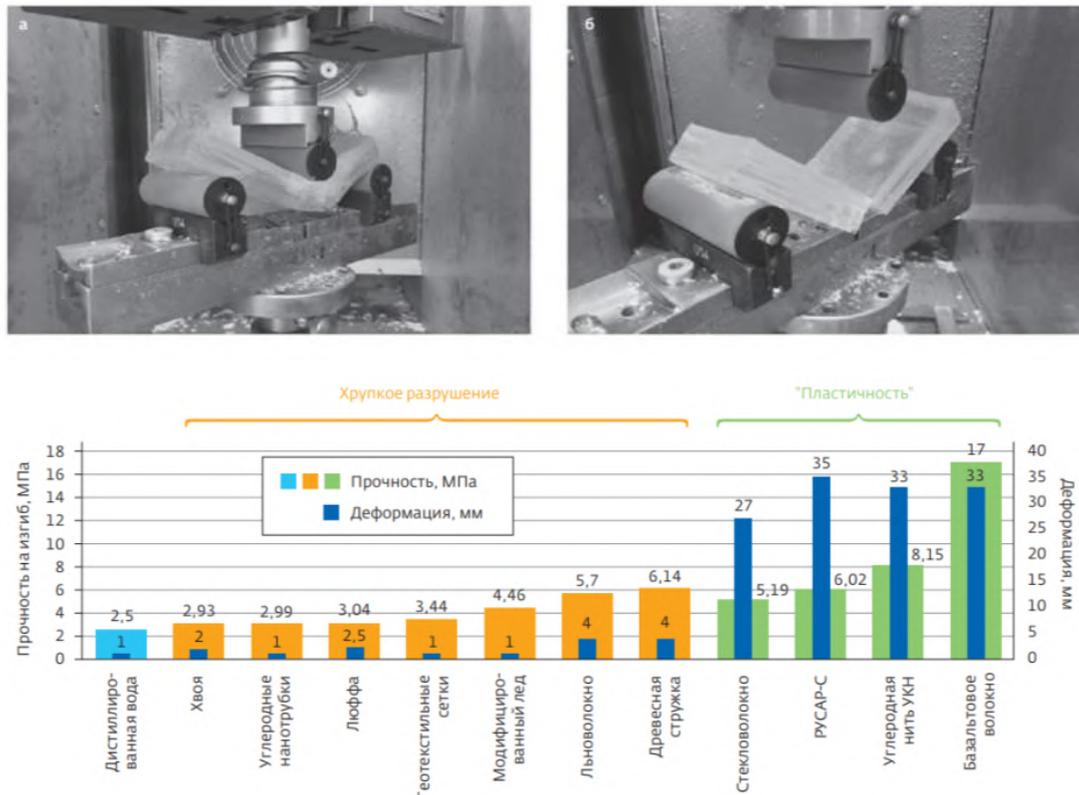


Рис. 3. Поведение при нагрузке композита с ледовой матрицей (а) и дистиллятного льда (б)

Определение двигателя

Для арктического вездехода лучше всего использовать дизельный двигатель, так как он обычно более надежен и эффективен в холодных условиях, чем бензиновый двигатель. Дизельное топливо обычно состоит из смеси различных углеводородов, таких как алканы, циклопентаны и ароматические углеводороды. Оно имеет более высокую плотность и вязкость, чем бензин, что позволяет ему обеспечивать более высокую мощность и крутящий момент при сгорании в дизельных двигателях. В таблице 2 приведено сравнение топлива.

Сравнение топлива

Физико-химические показатели	Гидроочищенная депарафинизированная дизельная фракция (200-310°C) по прототипу	Гидрокрекинговая керосиновая фракция (140-240°C)	Гидроочищенная депарафинизированная дизельная фракция (135-360°C)
1	2	3	4
Цетановое число	49,0	44,0	49,7
Температура помутнения, °С	минус 25	минус 65	минус 70
Предельная температура фильтруемости, °С	минус 44	минус 75	минус 68
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	77	33	49
Плотность при 15°C, кг/м ³	836,0	809,0	819,0
Кинематическая вязкость при 20°C, мм ² /с	3,392	1,407	2,850

Также машины могут быть оснащены системами автоматической перезарядки. Это специальные станции для замены батарей или топлива, которые располагаются вдоль маршрута, либо автоматические системы заправки, которые могут заправлять автомобиль без участия человека. Такие системы позволяют беспилотным автомобилям продолжать движение на большие расстояния без необходимости постоянного вмешательства оператора.

Водоплавающая система на вездеходах, известных также как плавающие внедорожники, представляет собой специальное оборудование, которое позволяет транспортным средствам перемещаться по водной поверхности. Такие системы могут быть различными в зависимости от конкретной модели вездехода, но обычно включают в себя следующие особенности:

- Водоотталкивающий корпус, сделанный из устойчивых и водонепроницаемых материалов.
- Водоизмещающие понтонные колеса или надувные палубы, которые обеспечивают плавучесть вездехода на водной поверхности.
- Специальная система управления и тяговое оборудование, обеспечивающее движение на воде.

Размеры модели:

Используя габариты обычного транспортного средства, определили примерные габариты транспортного средства: длина 5,0 м, ширина 2,8 м и высота 2,5 м. Размер шин составляет 1300-700х21.

Анализ рынка:

На данный момент несколько компаний разрабатывают беспилотные транспортные средства для использования в арктических условиях. Это такие зарубежные компании как Tesla, Waymo, Uber и General Motors. В России же подобную технику производит КАМАЗ «Арктика». Данная модель является единственным аналогом «Асмеры». Однако модель имеет и ряд минусов: высокая стоимость, недостаточная инфраструктура, зависимость от погодных условий. На сегодняшний день КАМАЗ «Арктика» находится только на стадии испытаний.

Рынок был проанализирован по принципу TAM SAM SOM с применением математических методов исследования, что приведено в таблице 3.

Таблица 3

Анализа рынка

TAM	SAM	SOM
Объём целевого рынка. Средняя цена: 50 000 000 руб. Производители: АЗ «Урал»; ПАО «КАМАЗ»	Доступный объём рынка. Прямые конкуренты: 70%	Реально достижимый объём рынка. Составляет: 10%
5 000 000 000 руб.	35 000 000 000 руб.	350 000 000 руб.

Создание прототипа

Используя эвристические методы исследования, приступила к созданию прототипа.

1. Создание электрических схем передатчика и приемника на платформе «Tinkercad». Tinkercad – это **кроссплатформенное программное обеспечение для создания и редактирования 3Д-проектов.**

2. Создание схемы с помощью программы «EasyEda». EasyEDA - кросс-платформенная веб-ориентированная среда автоматизации проектирования электроники, включающая в себя редактор принципиальных схем, редактор топологии печатных плат, облачное хранилище данных, систему управления

проектами, SPICE-симулятор, а также средства заказа изготовления печатных плат.

3. Создание электрической схемы и печать платы Пайка. Плата изготавливалась на фрезерном ЧПУ станке.

4. Создание программного обеспечения.

Программа для беспилотного управления автомобилем включает в себя следующие шаги:

✓ Запланировать маршрут: программа определяет оптимальный маршрут на основе заданных координат и других факторов.

✓ Навигация: автомобиль использует свои датчики и системы навигации, чтобы перемещаться по заданному маршруту, следуя указанным координатам.

✓ Обнаружение препятствий: в процессе движения автомобиль может обнаруживать препятствия на своем пути с помощью датчиков и камер, и принимать решения о правильном обходе или остановке.

✓ Автоматическое управление: программа управляет движением автомобиля, регулируя скорость, повороты и остановки в соответствии с заданными координатами.

5. Сборка опытных образцов.

Сборка на макетных платах позволяет достичь высокой плотности монтажа, поскольку нет необходимости заботиться о разводке токопроводящих дорожек. Но при разработке силовых блоков и при использовании элементов с нестандартным шагом выводов или их геометрией, а также при применении элементов с поверхностным монтажом, использовать готовые макетные платы становится довольно сложно.

Размер прототипа составил 27 см. х 20 см.

6. Проектирование модели корпуса «Асмеры». На рисунке 4 изображен примерный чертёж модели «Асмера».

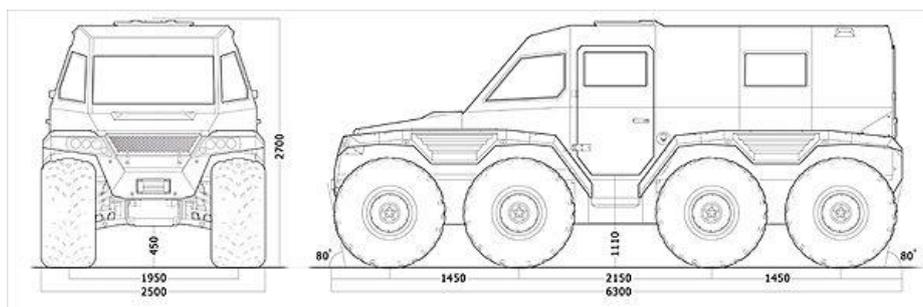


Рис. 4. Примерный чертёж модели

SolidWorks - это самый распространенный инструмент, для 3D моделирования и автоматизированного проектирования (САПР). Пакет позволяет создать детали для будущей 3D печати.

7. Проведение экспериментов, получение результатов исследования. На рисунке 5 представлен собранный прототип беспилотной грузовой платформы.

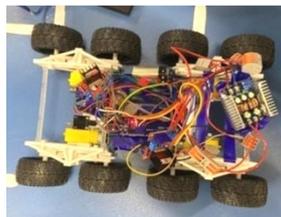


Рис. 5. Прототип беспилотной грузовой платформы «Асмера»

«Асмера» – является уникальным транспортным средством передвижения в арктических условиях, разработанное по инновационным технологиям. Процесс работы включал: создание электрической схемы и печать платы, создание программного обеспечения, сборка опытных образцов, проектирование модели корпуса «Асмеры» и проведение эксперимента.

Такие беспилотные автомобили могут быть использованы для перевозки грузов к малонаселенным арктическим поселениям, на добычных и геологоразведочных площадках, а также для поддержания логистики в условиях, когда обычные транспортные средства могут столкнуться с трудностями из-за погодных условий. Однако внедрение беспилотных грузовиков в Арктике требует серьёзных инженерных решений, тестирования и соответствия регулирования для безопасной эксплуатации в северных условиях. Данный проект предназначен для потенциальных заказчиков: компании и организации, исследовательские и научные организации, занимающиеся эксплуатацией, разведкой природных ресурсов и перевозкой грузов в Северных регионах и Арктике.

Список литературы

1. А.А. Сабуров Организация научных исследований как фактор освоения островов европейской части Арктики в 1906-1941 гг.: отечественный и норвежский опыт, 2018.
2. Ю.Г. Кабалдин беспилотного транспортного средства в условиях Арктики, 2016.
3. Ли Чжоцзюнь Магистерская диссертация Беспилотный автомобиль для условий Крайнего Севера, Нижний Новгород. 2022.

4. В.Г. Сергеев, Ю.Г. Варакосов, А.М. Макиенко, Ю.Ю. Мерзликин
Возможности использования транспортных средств с аэродинамическими силами поддержания в условиях Арктики и Крайнего Севера, Арктика: экология и экономика № 1 (21), 2016.

5. Бузник В.М. Василевич Н.И., к.х.н., ООО «ЛабПро Медиа», РАН, ВИАМ, Институт химии ДВО РАН, Материалы для освоения арктических территорий – вызовы и решения, 2020.

6. М.К. Аравиндан Исследование по автоматическому регулированию давления в шинах и системе самонадувания, 2023.

7. (ФИИЦМ) и Ассоциации «Арктиктранс» Шапиро В.Я. к.т.н., Дмитриев В.Н. инж. Ассоциация «Арктиктранс» Годжаев З.А. д.т.н., Гончаренко СВ. инж. «Федеральный Исследовательский испытательный центр машиностроения» (ФИИЦМ) Исследование шин сверхнизкого давления для снегоболотоходов Труды НАМИ. Сборник научных трудов. Выпуск №241, Совместные исследования шин сверхнизкого давления «Федерального Исследовательского испытательного центра машиностроения».

8. Tianbo Liu et al. Self-driving and Highly Automated Control System for Driving Simulator. Paper presented at Proceedings of the 2016 6th International Conference on Mechatronics, Computer and Education Informationization (MCEI2016) Shenyang, China. 2016.

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/22082024-978-5-00215-497-5

РАЗНООБРАЗИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У КУРСАНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Богатырев Сергей Александрович

курсант

Научный руководитель: **Талалаева Галина Владленовна**

д.м.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Аннотация: Представлены результаты собственных исследований, проведенных в рамках работы научного кружка по дисциплине «Экология». Исследовано внутригрупповое разнообразие показателей адаптации у курсантов второго курса, проходящих обучение в вузе МЧС России. С использованием количественных методик опроса проанализировано разнообразие курсантов по параметрам достижения цели, способности выражать свои чувства, проявлений рационального и иррационального мышления в процессе коммуникации.

Ключевые слова: экологическая безопасность, взаимодействие в группе, разнообразие, адаптация, социальный интеллект.

VARIETY OF SOCIAL INTELLIGENCE MANIFESTATIONS IN CADETS OF THE FIRE SAFETY SPECIALTY

Bogatyrev Sergey Aleksandrovich

Scientific adviser: **Talalaeva Galina Vladlenovna**

Abstract: The article presents the results of our own research conducted within the framework of the scientific circle on the subject «Ecology». The intra-group diversity of adaptation indicators of second-year cadets studying at the University of the Ministry of Emergency Situations of Russia was studied. Using quantitative survey methods, the diversity of cadets in terms of goal achievement parameters, ability to express their feelings, manifestations of rational and irrational thinking in the communication process was analyzed.

Key words: environmental safety, group interaction, diversity, adaptation, social intelligence.

Постановка проблемы. Работа пожарных – это всегда командная работа. В ней важна предсказуемость, единообразие мыслей и действий членов команды. Это противоречит представлениям экологии о необходимости биоразнообразия для прогрессивного развития сообществ, популяций и экосистем. Возникает закономерный вопрос: в каком объеме и в каком виде необходимо наличие биоразнообразия адаптивных реакций в команде пожарных, чтобы эта команда успешно действовала по предназначению в условиях быстро меняющихся метео- и климатических условий, изменения параметров лесных пожаров и широкого вовлечения в последствия природных чрезвычайных ситуаций (ЧС) гражданского населения. Оценка разнообразия показателей адаптивных реакций в этом случае для служб спасения и ликвидации ЧС становится задачей профессионального отбора и подбора кадров, а проявления социального интеллекта могут рассматриваться как составная часть адаптивных ресурсов, определяющих и/или ограничивающих выполнение профессиональных задач по предназначению. Проявления социального интеллекта, необходимые для успешной работы сотрудников МВД РФ приведены в работе [1]. Аналогичные исследования на примере курсантов МЧС России младших курсов до настоящего времени не проводились.

Актуальность темы. Оценка разнообразия адаптивных реакций и социального интеллекта будущих пожарных важна. Ее важность сегодня определена тем, что угрозы ЧС последние годы меняются из-за быстрого изменения окружающей среды [2, 3]. Факт новых угроз подтвержден новой федеральной программой по использованию экологических ресурсов страны [4], законом о подготовке кадров нового профиля (специалистов по экологической безопасности) [5], расширением работы с волонтерами силами МЧС России [6] и общим законом реформ, по которому любая масштабная деятельность в случае ее реформирования меняет востребованность разнообразия форм управления процессами в сторону их уменьшения или увеличения в зависимости от обстоятельств [7].

Обстоятельства профессиональной деятельности пожарных в современных условиях в плане требований, которые она предъявляют к качествам социального интеллекта пожарных, подразделяются на две прямо противоположных категории.

Одна из категорий направлена на спасение и помощь гражданским лицам, пострадавшим при пожарах и ЧС. Группы пострадавшего населения могут быть различными по возрасту, полу, языку, культурным, религиозным, поведенческим традициям. Эффективное взаимодействие с этими группами

сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России (ГПС МЧС России) должно быть в такой же степени разнообразным и обеспечиваться широким спектром социальных компетенций. В современных экологических условиях потепление климата ведет к изменению параметров лесных пожаров, в частности их более частному распространению на близлежащие населенные пункты, превращению в катастрофические. В этих обстоятельствах для успешной работы с гражданским населением нужно увеличение пластичности и разнообразия социального интеллекта у сотрудников ГПС МЧС России.

Другая категория обстоятельств работы пожарных определена необходимостью их оперативной работы в команде. Локализация и ликвидация пожаров и ЧС требует быстрого и безоговорочного выполнения приказов, единообразия поведения, сплоченности и даже некоторого сходства мыслей, действий и чувств членов пожарной команды. Такое единство и целостной команды, на наш взгляд, может быть достигнуто только минимизацией разнообразия социального интеллекта личного состава пожарной команды.

До сих пор оптимальный баланс этих двух тенденций, направленных на увеличение и уменьшение разнообразия проявлений социального интеллекта пожарных, детально не изучен.

Цель исследования: используя инструментарий популяционной экологии, изучить разнообразие проявлений социального интеллекта у группы будущих пожарных, сравнить полученные результаты с максимально возможным для данного случая уровнем разнообразия и на этой основе составить практические рекомендации по оптимизации учебного процесса.

Материал и метод. Исследование выполнено в рамках практического занятия «Самостоятельная работа с преподавателем (СРП)» по теме «Адаптация пожарных и спасателей к экстремальным факторам среды» дисциплины «Экология». Для количественной оценки адаптивных качеств курсантов и представленность в их поведении элементов социального интеллекта использованы тесты, опубликованные в тематическом выпуске «Мозг будущего» журнала «Психология» [8-10]. Опрос содержал три теста, характеризовал 1) субъективные ограничения достижения желаемых целей; 2) способность выражать публично свои чувства; 3) индивидуальную структуру социального интеллекта респондента, а именно представленность в нем межличностного, рационального, внутриличностного и творческого компонента.

Исследовано альфа-, т.е. внутригрупповое, разнообразие курсантов по указанным параметрам; эмпирически определена структура выборки курсантов по указанным параметрам и выделены доминирующие варианты по каждому из трех тестов. Эмпирические результаты сопоставлены с теоретически возможным числом вариантов разнообразия, рассчитанным по правилу умножения комбинаторики, согласно которому «если существует n вариантов выбора первого элемента и для каждого из них имеется m вариантов выбора второго элемента, то существует $n \cdot m$ различных пар с выбранными первым и вторым элементами» [11; с.159]. В случае нескольких множеств число вариантов сочетаний элементов этих множеств друг с другом будет равно произведению числа элементов этих множеств. Ранее правило умножения комбинаторики было успешно применено курсантами нашего института для расчета риска агрессивных стычек между фанатами футбольных матчей во время ФИФА-2018 и для оценки угроз экологической безопасности Алтайского края [12, 13]. Число эмпирически зарегистрированных вариантов разнообразия проявлений социального интеллекта сопоставлено с теоретически рассчитанным их максимально возможным числом. Различие между этими двумя значениями выражено с применением индекса разнообразия Менхиниха, согласно которому видовое разнообразие выражается отношением числа выявленных видов к корню квадратному из общего числа особей всех выявленных видов; в нашем случае как отношение числа проявлений социального интеллекта к корню квадратному из количества респондентов, принявших участие в опросе.

В данной работе опрос респондентов выполнен в формате включенного наблюдения, в статусе «равный равному», среди курсантов группы, в которой автор статьи обучается уже второй год. В тестировании приняли участие курсанты специальности 20.05.01 Пожарная безопасность ($n=18$), юноши в возрасте 20 лет.

Полученные результаты. Групповой профиль респондентов приведен в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика качеств социального интеллекта респондентов

Анализируемый признак	Частота выборов в группе респондентов (% от числа принявших участие в опросе)
Тест № 1. Какой тип интеллекта у вас больше развит?	
- межличностный	23,5
- рациональный	23,5
- внутриличностный	23,5
- творческий	5,9
- смешанный	23,6
Тест № 2. Умеете ли вы выражать чувства?	
- легко	11,8
- в зависимости от ситуации	89,2
- с трудом	0
Тест № 3. Что мешает осуществить мечту?	
- завышенные ожидания	29,4
- излишний фатализм	47,1
- перфекционизм	5,9
- комплекс причин	17,6

Тест № 1 обнаружил, что осуществлению мечты почти у половины респондентов препятствует излишний фатализм (47,1%), роль которого в сочетании с другими причинами недостижения цели увеличивается до 58,8%. Тест № 2 показал, что подавляющее большинство респондентов (89,2%) выражают свои чувства в зависимости от ситуации. Тест № 3 выявил разделение структуры социального интеллекта на четыре варианта, примерно равных по частоте встречаемости. В структуре типов социального интеллекта почти в равных долях были представлены межличностный, внутриличностный, рациональный и смешанные варианты. Наличие смешанных вариантов (межличностно-рационального, рационально-внутриличностного, межличностно-внутриличностного) отмечено почти у четверти респондентов. При этом случаи с доминирующим рациональным интеллектом составили 23,5% от числа лиц, участвующих в опросе. Респонденты, у которых доминировали иррациональные типы социального интеллекта (межличностный, внутриличностный, творческий, смешанные) составляли в сумме 76,5%. Следовательно, доля лиц с доминирующими иррациональными типами социального интеллекта трехкратно превышала долю лиц с рациональным типом интеллекта.

Тесты №1 и №3 показали наличие и высокую долю присутствия промежуточных и смешанных типов социального интеллекта у респондентов, не предусмотренных исходной трактовкой результатов тестов. Поэтому при вторичной аналитической обработке результатов тестов мы учли данный факт. Включение в число заключений смешанных и промежуточных вариантов увеличило количество интерпретаций теста №1 с трех до семи, №3 – с четырех до тринадцати.

Далее нами было рассчитано теоретически возможное максимальное количество комбинаций из множеств заключений первого, второго и третьего тестов с учетом внесенных дополнений. Согласно правилу умножения комбинаторики данная величина определяется как произведение числа возможных заключений по каждому из трех тестов и равняется в данном случае 273. Эмпирически в анализируемой группе респондентов количество зарегистрированных комбинаций по результатам трех тестов оказалось меньшим и составило 15 комбинаций.

Для оценки альфа-разнообразия группы по изучаемым показателям был рассчитан индекс Менхиниха, который в данном случае составил 3,6.

Дополнительно проанализированы варианты комбинаций заключений в системе «субъективная оценка причин недостижения мечты по тесту №3 – тип социального интеллекта по тесту №1». Обнаружены два наиболее часто встречающихся сочетания: 1) это завышенные ожидания с преобладанием внутриличностного интеллекта; 2) излишний фатализм с преобладанием межличностного интеллекта.

Выводы. Из приведенных данных следует, что группа респондентов обладает одновременно признаками гомо- и гетерогенности по изученным признакам социального интеллекта.

Респонденты были относительно однородны по результатам теста №2 (выражали свои чувства в зависимости от ситуации) и демонстрировали признаки альфа-разнообразия по результатам теста №3 (субъективно оцениваемым причинам, ограничивающим достижение мечты) и теста №1 (персонально доминирующим типам социального интеллекта), а также по комбинациям заключений из всех трех тестов. Сформирован рейтинг проявлений социального интеллекта в порядке уменьшения альфа-разнообразия: тест №2, комплексная оценка респондента по сумме трех тестов, тест №3, тест №1.

Обсуждение результатов. Единообразие респондентов по результатам теста №2, возможно, обусловлено тем, что набор первокурсников в институт

осуществляется с применением психофизического тестирования. Разнообразие респондентов по тестам №1 и №3, на наш взгляд, указывает на возможность совершенствовать учебный процесс включением в него дифференцированного подхода для формирования индивидуальных траекторий обучения.

Обнаруженное в работе единообразие ответов на тест №2 имеет дополнительный смысл для текущей подготовки курсантов по дисциплине экология. Выявленная однородность ответов по тесту №2 (зависимость проявления чувств от ситуации) означает, что в группе отсутствует единый унифицированный алгоритм эмоциональной коммуникации в условиях экстремального стресса, который, например, возникает при высокой степени неопределенности, дефиците времени, ресурсов и информации во время локализации и ликвидации пожаров. Поэтому мы предлагаем выработать необходимые алгоритмы социальной коммуникации заблаговременно, на практических занятиях по дисциплине «Экология» во время изучения учебных тем «Экологические последствия пожаров», «Адаптация пожарных и спасателей к экстремальным факторам среды».

Практические рекомендации. С учетом полученных данных предлагается усилить подготовку курсантов двумя составляющими:

- 1) ситуационным тренингом общения с гражданскими лицами на основе реальных кейсов;
- 2) развитием экспрессии рационального интеллекта путем решения ситуационных задач и ролевых игр, содержание которых имеет практико-ориентированный характер, включая локализацию пожаров и ликвидацию ЧС при глобальном потеплении климата и нестабильности региональных метеоусловий.

Список литературы

1. Николаева Ю.В. Социальный интеллект в системе профессионально важных качеств сотрудников ОВД / Ю.В. Николаева, А.В. Мочалова // Проблемы психологической работы и профессионального обучения психологов силовых структур в условиях цифровизации общества : Всероссийская научно-практическая конференция: сборник научных трудов, Москва, 24 ноября 2022 года. – Москва: Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации им. В.Я. Кикотя, 2022. – С. 176-181.

2. Аюбов Э.Н. Особенности выполнения задач гражданской обороны в условиях современных вооруженных конфликтов / Э.Н. Аюбов // Технологии гражданской безопасности. – 2023. – Т. 20, № 1(75). – С. 5-14.

3. Котосонов А.С. Интегральные показатели риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в территориально распределенных природно-технических системах / А.С. Котосонов, Е.В. Арефьева, Ю.В. Прус // Технологии гражданской безопасности. – 2024. – Т. 21, № 1(79). – С. 27-33.

4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.05.2022 № 445. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202206160013> (дата доступа 14.08.2024).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2022 г. № 133 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021-2030 годы». URL: <http://static.government.ru/media/files/Ekv7TcPAJBv4n3oUn6ofUdAR5cu5W1PM.pdf> (дата доступа 14.08.2024).

6. Аюбов Э.Н. Роль МЧС России в системе безопасности государства. Основные аспекты межведомственного взаимодействия / Э.Н. Аюбов, Я. О. Послухаева // Гражданская оборона на страже мира и безопасности : Материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны в Год 90-летия со дня образования Академии ГПС МЧС России. В 5-ти ч., Москва, 01 марта 2023 года. Том Часть I. – Москва: Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2023. – С. 62-70.

7. Полтерович В.М. Элементы теории реформ / В.М. Полтерович; В.М. Полтерович. – Москва : Экономика, 2007. – ISBN 978-5-282-02803-4.

8. Солдатов А. Какой тип интеллекта у вас больше развит? // Psychologies. Апрель-май (№ 78). 2024. – С. 64-66.

9. Умеете ли вы выражать чувства? // Psychologies. Апрель-май (№ 78). 2024. – С. 67-69.

10. Теркина Е. Что мешает вам осуществить мечту? // Psychologies. Апрель-май (№ 78). 2024. – С. 82-84.

11. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений; под ред. А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2009. – 336 с.

12. Талалаева Г.В. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций в регионе с применением методов комбинаторики / Г.В. Талалаева, С.А. Худякова, А.И. Казаченко // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2018. – Т. 1, № 9. – С. 874-877.

13. Расчет вариантов возможных агрессивных стычек между фанатами футбольных команд с применением методов комбинаторики / А.И. Казаченко, М.О. Тюрин, Г.В. Талалаева, С.А. Худякова // Актуальные проблемы развития естественных наук : сборник статей участников XXII Областного конкурса научно-исследовательских работ «Научный Олимп» по направлению «Естественные науки» / Департамент молодежной политики Свердловской области; ГАУ СО «Дом молодежи»; ФГАУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2020. – С. 17-21.

© С.А. Богатырев, 2024

МЕХАНИЗМЫ МАНИПУЛЯЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ОРГАНИЗМА-ХОЗЯИНА ПАЗАРИТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ

Миллер Виктория Валерьевна

студент

Волгоградский государственный медицинский университет

Аннотация: В данной статье исследуются механизмы изменения поведения организма-хозяина паразитом. Приведены данные, указывающие на возможность манипуляционного воздействия паразитических форм посредством изменения фенотипа и поведения хозяина с помощью выделения сигнальных молекул и влияния на нервную систему человека, млекопитающих, насекомых.

Ключевые слова: паразиты, фенотип, поведение.

MECHANISMS OF MANIPULATION AND CHANGES IN HOST BEHAVIOR BY PARASITIC FORMS

Miller Victoria Valerievna

Abstract: This article examines the mechanisms by which the parasite changes the behavior of the host organism. Data are presented indicating the possibility of manipulative effects of parasitic forms by changing the phenotype and behavior of the host through the release of signaling molecules and influencing the nervous system of humans, mammals, and insects.

Key words: parasites, phenotype, behavior.

Введение

Ученые-биологи давно заметили, что поведение некоторых насекомых бессмысленно или опасно для их же жизни, как, например, в случае с энтомопатогенным грибом *Ophiocordyceps unilateralis*. Он паразитирует в муравьях, «заставляя» покидать гнездо. Они забираются на деревья или кустарники и висят вниз головой под листьями, кусая листья жвалами, и остаются там до самой смерти, чтобы плодовое тело гриба проросло. Однако паразиты влияют на поведенческие механизмы не только насекомых или

мелких животных, но и на млекопитающих и человека. Механизмы влияния в этих случаях разные, но подчиняются общим закономерностям. Паразит управляет поведением хозяина, а также его фенотипом с определенными целями: распространиться, проконтролировать численность популяции, продолжить свой жизненный цикл [5]. Существует множество эффектов манипуляции и механизмов, используемых паразитом, о чем важно знать при оценке поведения животного или постановке того или иного диагноза пациенту.

Цель

Цель настоящего исследования – изучить влияние паразитов на поведение их хозяина и выявить основные механизмы, лежащие в основе этого явления.

Материалы и методы

Был проведен обзор научных статей и клинических случаев по данной теме.

Результаты и обсуждение

Многообразие поведенческих проявлений паразитозов регистрируется у животных. Вышеупомянутый *O. uniternalis* управляет муравьем засчет мышц, проникая внутрь их волокон. Грибковые клетки могут влиять на экспрессию генов, участвующих в метаболизме триптофана, вызывая тремор и кусание. Хотя грибковые клетки, по-видимому, не проникают в мозг муравья, они выделяют нейромодулирующие агенты, что может влиять нервную систему хозяина [7]. ЗППП также, по-видимому, могут влиять на поведение кошек, т.к. они коррелируют с повышенными концентрациями тестостерона. Подавление иммунного ответа хозяина может также способствовать распространению паразита.

Toxoplasma gondii

Токсоплазмоз-паразитоз, вызываемый апикомплексом *T. gondii*, распространен повсеместно. На различных территориях серопревалентность к *T. gondii* составляет от 0,5 до 90%, а в мире заражено около 30% населения. Латентная форма токсоплазмоза никак не проявляется у здоровых людей, однако для лиц с иммунодефицитом инфекция может оказаться смертельной – может развиваться реактивированный токсоплазмоз. Также существуют большие риски для развития нервной системы для плода, если мать заразилась *T. gondii* во время беременности.

Окончательными хозяевами являются дикие и домашние представители кошачьих, выделяющие ооцисты паразита с фекалиями, а промежуточными,

вероятно, все виды млекопитающих, включая человека, в чьих тканях мозга и мышц сохраняется в форме брადизоита.

Зараженные грызуны отличаются поведением от здоровых особей: влечение к запаху кошачьей мочи, притупление инстинкта самосохранения перед кошками - так называемый феномен фатального влечения, способствующий передаче паразита окончательному хозяину. Предположительно, это происходит благодаря увеличению синтеза дофамина в мозгу инфицированных мышей [1] и наличию цист в миндалевидном теле и обонятельной луковице.

Влияние на человека

Связь между латентным токсоплазмозом и шизофренией обнаруживалась еще в 1980 гг.- пациенты с расстройством были инфицированы, при этом заражение влекло за собой более тяжелое течение заболевания. В большей степени, чем у незараженных, у серопревалентных людей наблюдается обсессивно-компульсивное расстройство, депрессия, селфхарм, отсутствие влечения к новизне, суицидальное поведение, увеличение риска попадания в ДТП [3]. У зараженных мужчин больше тестостерона, они более подозрительны и ревнивы, у женщин – обратная ситуация, они общительные и мягкие [6]. Также имеется исследование, показывающее связь токсоплазмоза со специфическим сексуальным поведением человека: у мужчин – склонность к насилию, у женщин оно противоположное [2]. Выделяют следующие причины, согласно которым паразит воздействует на мозг человека: повышенная выработка дофамина – в геноме *T.gondii* есть ген, отвечающий за выработку тирозингидроксилазы; повреждение серого вещества – локализация *T.gondii* в нервных клетках, что наблюдается у больных шизофренией; кисты в коре больших полушарий; нарушения путей нейротрансмиттеров [8]; активация сильного иммунного ответа. При всем этом в исследованиях не отмечается тропизма кист *T.gondii* к структурам мозга, отвечающим за синтез дофамина, они локализируются в разных его областях.

Опасное поведение человека, предполагается, «нужно» *T.gondii* для продолжения жизненного цикла. Суицид, попадание в ДТП и т.д. увеличивает риски смерти и дальнейшую передачу цист от грызунов к окончательному хозяину, а изменения в сексуальном поведении и концентрации половых гормонов влияет на фенотип хозяина, делая его привлекательным для противоположного пола и способствуют половой передаче паразита, что фиксируется у грызунов, овец, собак и, возможно, у человека.

Dracunculus medinensis

D. medinensis, так же известный, как ришта - круглый червь, вызывающий дракункулез. Распространен в странах Африки к югу от Сахары, Азии и на Аравийском полуострове. Заболевание несмертельно, однако изнуряет человека, вызывая лихорадку, диарею, тошноту, рвоту, эозинофилию, а лекарства от паразита не существует. Заражение происходит при потреблении воды с веслоногими рачками, содержащими личинки. Они попадают в пищеварительный тракт и через 10-14 мес. развиваются во взрослых особей в соединительной ткани. Самки перемещаются в дистальные отделы нижних конечностей, образуя на коже волдырь, который вызывает зуд и сыпь. Человек, чтобы облегчить дискомфорт и снизить зуд, стремится зайти в холодную воду. При контакте с водой волдырь разрывается, и личинки с самкой выходят наружу, чтобы потом снова попасть в промежуточного хозяина. Осложнениями дракункулеза являются абсцессы, септический шок, септический артрит, на поздней стадии могут возникнуть кальцификация червей и деформаций суставов [4].

Заключение

Говорить об однозначном влиянии паразита на поведение хозяина сложно из-за обилия ложноположительных или ложноотрицательных результатов исследования, особенно, когда дело касается человеческой нейрофизиологии и психики. Общим механизмом воздействия можно считать выделяемые паразитом вещества, участвующие в метаболизме той или иной системы организма хозяина и влияющие на его физиологические процессы. Изучение данных вопросов поможет понять закономерности в экосистемах и медицинские аспекты, связанные с неврологией и психиатрией.

Список литературы

1. Berenreiterová M, Flegr J, Kuběna AA, Němec P. The distribution of *Toxoplasma gondii* cysts in the brain of a mouse with latent toxoplasmosis: implications for the behavioral manipulation hypothesis. *PLoS One*. 2011;6(12):e28925. doi: 10.1371/journal.pone.0028925. Epub 2011 Dec 14. PMID: 22194951; PMCID: PMC3237564.
2. Flegr J., & Kuba R. (2016). The Relation of *Toxoplasma* Infection and Sexual Attraction to Fear, Danger, Pain, and Submissiveness. *Evolutionary Psychology*, 14(3).

3. Gregory Milne, Joanne P. Webster, Martin Walker *Toxoplasma gondii*: An Underestimated Threat? // *Trends in Parasitology*. - 2020. - №36. - С. 959-969,.
4. Gulanikar A. *Dracunculiasis*: two cases with rare presentations. *J Cutan Aesthet Surg*. 2012 Oct;5(4):281-3. doi: 10.4103/0974-2077.104918. PMID: 23378712; PMCID: PMC3560170.
5. Heil Martin *Host Manipulation by Parasites: Cases, Patterns, and Remaining Doubts* // *Frontiers in Ecology and Evolution*. - 2016. - №4
6. Jaroslav Flegr *Influence of latent Toxoplasma infection on human personality, physiology and morphology: pros and cons of the Toxoplasma–human model in studying the manipulation hypothesis* *J Exp Biol* (2013) 216 (1): 127–133. <https://doi.org/10.1242/jeb.073635>
7. Petruzzello, Melissa *Zombie-ant fungus* // *Encyclopedia Britannica*. – 2024 <https://www.britannica.com/science/zombie-ant-fungus>. Accessed 6 June 2024.
8. Xiao J, Prandovszky E, Kannan G, Pletnikov MV, Dickerson F, Severance EG, Yolken RH. *Toxoplasma gondii*: Biological Parameters of the Connection to Schizophrenia. *Schizophr Bull*. 2018 Aug 20;44(5):983-992. doi: 10.1093/schbul/sby082. PMID: 29889280; PMCID: PMC6101499.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ ЭКВИРИТМИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА ПЕСЕННЫХ
ТЕКСТОВ В МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫХ ФИЛЬМАХ
КИНОКОМПАНИИ DISNEY**

Литвинова Екатерина Александровна

студент

Научный руководитель: **Резцова Светлана Алексеевна**

к.п.н., доцент

ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности эквиритмического перевода песенных текстов; особое внимание уделяется анализу методов адаптации ритма, рифмы и содержания оригинальных песен на английском языке для русскоязычной аудитории; определяются ключевые принципы, используемые переводчиками, такие как сохранение музыкального и поэтического строя, а также культурной идентичности текстов.

Ключевые слова: мультипликационный фильм, эквиритмический перевод, песенный текст, контекстуальный перевод, синхронизация, семантическая синхронность, фонетическая синхронность.

**ON EQUIRYTHMIC TRANSLATION OF SONG LYRICS IN ANIMATED
FILMS PRODUCED BY THE DISNEY FILM COMPANY**

Litvinova Ekaterina Alexandrovna

Scientific adviser: **Reztsova Svetlana Alekseyevna**

Abstract: The paper discusses the equirythmic translation of song lyrics; it pays a special attention to the analysis of methods of adapting the rhythm, rhyme and content of original English songs for the Russian-speaking audience and identifies the key principles used by translators, as such the preservation of the musical and poetic structure, as well as the cultural identity of the texts.

Key words: animated films, equirythmic translation, song lyrics, contextual translation, synchronization, semantic synchronicity, phonetic synchronicity.

Являясь сложным и многогранным процессом, перевод проникает в различные сферы жизни, включая литературу, науку, технологии, искусство

и, конечно, кино. В мире кино и анимации перевод песенных текстов играет важную роль, особенно в мультипликационных фильмах, где музыка становится неотъемлемой частью сюжета и образов персонажей.

Анимационный фильм, или мультфильм — «вид киноискусства, основанный на создании иллюзии движения предметов, рисованных, кукольных, компьютерно-графических и иных объектов методом покадровой съемки или визуализации последовательных фаз» [1, с. 16]. Музыкальные мультфильмы представляют собой уникальный жанр, который объединяет элементы анимации и музыкального театра. В таких фильмах сочетаются визуальные элементы традиционных мультфильмов с музыкальными номерами, характерными для мюзиклов.

Когда речь заходит о переводе песенных текстов, перед переводчиком возникает особая задача сохранить не только смысловую глубину, но и музыкальный ритм и звучание, которые являются важными составляющими частью атмосферы и образов произведения.

Музыкально-поэтический текст является уникальным видом художественного произведения, который посредством звуковых и временных изобразительно-выразительных средств стремится воздействовать на чувства и эмоции человека. В таких произведениях важную роль играют ритм, мелодия и темп, которые помогают передать глубокие эмоциональные и художественные элементы. Этот жанр искусства отличается своей способностью создавать яркие и запоминающиеся образы, вовлекая слушателя в мир эмоций и переживаний, которые невозможно выразить только словами или музыкой отдельно. Песенный текст представляет собой особый вид литературного произведения, в котором «вербальный и невербальный компоненты образуют одно визуальное, структурное, смысловое и функционирующее целое, обеспечивающее его комплексное прагматическое воздействие на адресата» [2, с. 71]. Мелодический и вербальный компоненты песни составляют единую сложную знаковую систему, определяющую как форму, так и содержание текста песни. Взаимодействие музыкальной мелодии и слов создает уникальное выражение эмоций и идей, что делает песенный текст мощным средством коммуникации. Мелодия часто подчеркивает и дополняет смысловую нагрузку текста, а текст в свою очередь определяет эмоциональную окраску музыкальной композиции, формируя полноценное художественное произведение, способное глубоко воздействовать на слушателя [3, с. 389].

Ритм и метр играют ключевую роль в песенном тексте, задавая темп и акцентуацию. Эти элементы определяют, как слова ложатся на музыку и

воспринимаются слушателем. Важно, чтобы слова гармонично сочетались с музыкальным сопровождением, создавая целостное произведение. Как отмечает Г.Р. Гачечиладзе: «...в интонации стиха характерен оттенок музыкальности, хотя эта музыкальность явно отличается от привычной музыки. Поэтическая музыка стиха зарождается не в абстрагированном звучании поэтического слова, а в соединении его звучания и смысла. Даже если такой бесспорно музыкальный стихотворный приём, как аллитерация, приобретает значимость только в том случае, когда оказывает благоприятное воздействие для лучшего выражения мысли автора и усиления художественного впечатления произведения» [4, с. 255].

Перевод музыкально-поэтических текстов – уникальное искусство, которое существенно отличается от перевода других художественных текстов. Эти отличия отражаются не только в формальных аспектах текстов, но и затрагивают сам метод перевода. Перевод песен является одной из наиболее сложных задач, требующей от переводчика не только отличного знания языка, но и глубоких поэтических способностей, чувства ритма и богатого культурного опыта, специфичного для языка, на который переводится текст. Такой подход необходим для передачи не только смысловой нагрузки, но и эмоциональной и музыкальной гармонии оригинала, делая перевод песен настоящим искусством переводческого мастерства.

В работе В.В. Виноградова освещаются сложности, возникающие при переводе музыкально-поэтических текстов, среди которых выделяются следующие аспекты:

– Различия в длине лексических единиц. В отличие от русских слов и выражений, английские слова часто короче, что может приводить к сокращению исходного текста и сжатию его содержания в процессе перевода. Это фактор, который необходимо учитывать для точной передачи смысла и стилистики песенного текста.

– Паузы в мелодии. Структура текста и его деление на фразы, обусловленные ритмом и мелодией, не всегда совпадает с лексическими единицами. Это может создавать разрывы в смысловой цепочке, особенно в случае медленных композиций с длинными паузами, что представляет дополнительную сложность для переводчика.

– Влияние культурного контекста на производимый эффект. Помимо точной передачи смысла и формы текста, важно учитывать и культурные особенности языка перевода, которые могут влиять на восприятие и

эмоциональную интонацию песенного произведения. Например, те же самые слова или выражения могут вызывать различные ассоциации и эмоциональные реакции в разных языковых и культурных средах.

Эти аспекты подчеркивают сложность задачи перевода музыкальных текстов, требующую от переводчика глубокого понимания языка, музыкальной структуры и культурного контекста, чтобы достичь максимальной выразительности и передать эстетическое воздействие оригинала.

При переводе песен так же, как и любых других поэтических текстов, важно учитывать не только лексические и грамматические особенности исходного языка, но и его стилистическую подачу. Например, английские песни часто используют жаргонные выражения, нестандартные грамматические конструкции и образные средства, которые отражают музыкальную форму и ритм композиции. Эти элементы не только добавляют эмоциональную окраску и индивидуальность текста, но и могут представлять вызов для точного и адекватного перевода на другой язык. Таким образом, переводчику необходимо глубоко понимать как языковые, так и культурные аспекты оригинала, чтобы сохранить его исходную эстетику и выразительность в переводе.

Эквиритм (от латинского «*aequus*» – равный и «*ritmus*» – ритм) — это термин, используемый в лингвистике и переводоведении для обозначения сохранения музыкального ритма и мелодического строя оригинала при переводе текста на другой язык. Эквиритмический перевод является одним из методов передачи музыкальной структуры и ритма в переводе, особенно актуальным при переводе песенных текстов, стихотворений и других музыкальных произведений.

Эквиритмический перевод песен представляет собой особый вид перевода, который направлен на сохранение не только смыслового содержания оригинала, но и его музыкальной и ритмической структуры. Этот подход играет ключевую роль в сохранении эмоциональной и выразительной силы музыкально-поэтических текстов.

В контексте эквиритмического перевода можно выделить два стратегических подхода:

1. Лингвистически ориентированный подход: Переводчик начинает работу с глубокого семантического анализа оригинального текста. Вначале переводится смысл текста без учета ритма и рифмы. Затем разрабатывается ритмический рисунок, который соответствует оригиналу, и под него адаптируется перевод. В результате получаются две версии перевода: первая — дословная, вторая — эквиритмическая.

2. Экстралингвистически ориентированный подход: Переводчик в первую очередь анализирует структурные и музыкальные аспекты оригинала. Он внимательно изучает интонации, паузы, рифмы, количество слогов и ударений, создавая ритмическую схему. После этого переводчик определяет семантику текста и адаптирует её под разработанную ритмическую схему, сохраняя смысловую близость с оригиналом.

Перевод песенных текстов кинокомпании Disney представляет собой сложный процесс, требующий не только передачи смысловой нагрузки, но и сохранения музыкального и поэтического звучания. В этом контексте лексические и грамматические трансформации играют ключевую роль, влияя на степень соответствия перевода оригиналу и адаптацию текста под языковые и культурные особенности целевой аудитории.

Например, Бархударов сводит все виды переводческих трансформаций, которые применяются при переводе текстов, к четырем основным типам [6, с. 50-51]:

- 1) перестановки;
- 2) замены;
- 3) добавления;
- 4) опущения.

Переводчик, используя различные методы и стилистические приемы, может достичь эквиритмического и адекватного перевода песенного текста. Важно передать настроение и идеи автора, сохраняя формальные и смысловые аспекты оригинала. Понимание музыкальной структуры также является важным аспектом для успешного перевода песен.

Лексические и грамматические различия между исходным языком и языком перевода оказывают значительное влияние на структуру и содержание песенных текстов. Эти различия приводят к внутренним трансформациям, которые могут быть анализированы с использованием классификации, разработанной В.Н. Комиссаровым [7, 253 с.]. Эта классификация находит широкое применение в исследованиях перевода письменных текстов и помогает понять особенности перевода музыкально-поэтических произведений.

В результате проведенного анализа стало ясно, что одной из наиболее распространенных трансформаций на уровне текста является смысловое развитие. Этот процесс представляет собой комплексное изменение, направленное на сохранение рифмы и метрической структуры песенного текста.

Пример такой трансформации можно увидеть в следующих строчках песни «Do You Want to Build a Snowman» из мультфильма «Frozen» (табл. 1).

Таблица 1

Пример смыслового развития

Текст оригинала	Текст перевода
Do you wanna build a snowman? C'mon let's go and play! (досл.: «Ты хочешь слепить снеговика? Давай пойдем и сыграем!»)	За окном уже сугробы, Снеговик нас ждет давно!

В процессе перевода песен часто используется приём компенсации (табл. 2). Этот метод активно применяется для передачи таких языковых аспектов, как рифма, особенности речи персонажей, игра слов и каламбуры, которые являются важными элементами оригинального текста [8, 93 с.].

Таблица 2

Пример компенсации

Текст оригинала	Текст перевода
I wanna stuff some chocolate in my face	От страха быстро слопаю эклер!

В рамках эквиритмического перевода песен возможен подход синхронизации, который требует точного соответствия текста перевода мимике и артикуляции персонажей. Этот метод обеспечивает гармоничное взаимодействие между аудио и видео компонентами, синхронизируясь для передачи комплексного смысла и эмоциональной нагрузки через музыкальные и визуальные элементы.

При создании перевода для аудиовизуальных материалов достигается синхронизация за счет соблюдения трех видов синхронности: фонетической, семантической и драматической. Примером частичной фонетической синхронизации может служить перевод песни «We Don't Talk About Bruno» из мультфильма «Encanto» («Энканто»).

Таблица 3

Пример фонетической синхронизации

Текст оригинала	Текст перевода
We don't talk about Bruno, no, no, no!	Не упоминай Бруно-но-но-но!

В переводе сохранена частица «но», которую логичнее было бы перевести на русский язык как «нет». Однако переводчики предпочли оставить «но», поскольку артикуляция при произношении «но» и «но» совпадает, в отличие от русского «нет». Если бы «но» было переведено как «нет», это привело бы к заметному несоответствию между репликами героев и визуальным рядом (табл. 3).

Семантическая синхронность, или передача смысла, и драматическая синхронность, соответствие эмоциональному состоянию и действиям персонажей, также играют важную роль.

Для сохранения семантической синхронности необходимо точно передавать имена всех персонажей, к которым обращается герой во время песни, а также сохранять эмоциональное содержание композиции. Это требует тщательного подхода к переводу, как это проиллюстрировано в следующих строках из песни «Family Madrigal» из мультфильма «Encanto».

Таблица 4

Пример семантической синхронности

Текст оригинала	Текст перевода
Just tell us what everyone can do!	Говори, я хочу знать все!

В ходе перевода важно передать требовательную интонацию и раздражение в словах и голосе ребенка, который вступает в диалог с главной героиней песни, что отражает происходящее на экране (табл. 4).

Для улучшения эквиритмических переводов важно использовать творческий подход к работе. Это включает в себя поиск оптимальных лексических и грамматических решений, которые не только соответствуют музыкальным требованиям, но и сохраняют стилистику и эмоциональную окраску оригинала. Такой подход помогает создать гармоничное взаимодействие музыкальной и вербальной составляющих мультфильма, делая его более доступным и адаптированным для аудитории.

Эквиритмический перевод песенных текстов играет ключевую роль в сохранении и передаче музыкальной и поэтической целостности оригинала при адаптации на другие языки. Основываясь на анализе критериев и стратегий этого подхода, можно заключить, что успешный эквиритмический перевод требует не только тщательного соблюдения музыкального ритма и структуры стиха, но и чуткости к культурным нюансам и особенностям аудитории.

Важными аспектами являются точное воспроизведение эмоционального тона и стилистических особенностей оригинала, а также умение адаптировать текст под специфику музыкального произведения и его целевое назначение. Эквиритмический перевод не только обеспечивает передачу музыкальных и текстовых аспектов, но и способствует глубокому культурному обмену, открывая доступ к искусству разных народов и культурным традициям через языковые границы.

Таким образом, эквиритмический перевод представляет собой высокоспециализированное искусство, которое требует от переводчика не только технических навыков и культурного понимания, но и чувства творчества и внимания к деталям. Его значимость раскрывается в сохранении и распространении музыкальной и поэтической гармонии, что делает его неотъемлемой частью мультикультурного обмена и взаимопонимания.

Список литературы

1. Словарь-справочник современных анимационных терминов / И. Балакаев; науч. рук. Б. Машковцев; ред. Н. Рябцева. М. : ЛЕНАНД, 2015. – 16 с.
2. Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов): учеб, пособие для студентов фак. иностр. яз. вузов. М. : Academia, 2003. – 71 с.
3. Мокрова Н.И. Песня как явление комплексного характера / Вестник ИРГТУ, 2015. – 389 с.
4. Ю. Гачечиладзе, Г.Г. Художественный перевод / Г.Г. Гачечиладзе. М.: Советский писатель, 1980. – 255 с.
5. Виноградов В.В. Стилистика. Теория поэтической речи / Виноградов В.В.- М., 1963. – 72 с.
6. Бархударов Л.С. О поверхностной и глубинной структуре предложения / Вопросы языкознания, 1973. – №3 – 50-51 с.
7. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): Учебник для институтов и факультетов иностранных языков. М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.
8. Петрова О.В. Введение в теорию и практику перевода (на материале английского языка): Учебное пособие. Нижний Новгород: НГЛУ, 2002. – 93 с.

© Е.А. Литвинова, 2024

**РАЗНОВИДНОСТИ И СПОСОБЫ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ
МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА
В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Сметанкина Татьяна Игоревна

студент

Научный руководитель: **Абакумова Ирина Анатольевна**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет»

Аннотация: В современном мире молодежный сленг является постоянно изменяющимся и подвижным явлением, которое отражает самобытность молодого поколения. Понимание сленга приближает к пониманию молодежи, их культуры и способов самовыражения. В данной статье представлена классификация разновидностей молодежного сленга в английском языке с примерами, проанализирована их характеристика и значение.

Ключевые слова: сленг, разговорная речь, молодежный сленг, разновидности, способы образования сленгизмов, классификация, информационные технологии.

**VARIETIES AND METHODS OF WORD FORMATION
OF YOUTH SLANG IN MODERN ENGLISH**

Smetankina Tatyana Igorevna

Scientific adviser: **Abakumova Irina Anatolyevna**

Abstract: In the modern world, youth slang is a constantly changing and mobile phenomenon that reflects the identity of the younger generation. Understanding slang brings you closer to understanding youth, their culture and ways of self-expression. This article presents a classification of varieties of youth slang in English with examples, analyzes their characteristics and meaning.

Key words: slang, colloquial speech, youth slang, varieties, ways of forming slangisms, classification, information technology.

Для человека, интересующегося вопросами языкознания и лингвистики, связь таких понятий как «общество», «культура» и «язык» очевидны. Эта связь

имеет особенно большое значение в стремительно развивающемся современном мире: с появлением компьютерных технологий, Интернета и социальных сетей. Язык – подвижное явление, постоянно меняющееся в условиях глобализации, и сленг, безусловно, вносит в эти изменения свою лепту. У многих исследователей особый интерес вызывает молодежный сленг, т.к. именно подрастающее поколение является основной причиной активных изменений в данном слое разговорной лексики. Изучение молодежного сленга ведет к пониманию современной культуры, особенностей социального взаимодействия.

Молодежный сленг – сленг возрастной категории в диапазоне 12-25 лет, он также имеет свои подвиды и особенности, чаще всего используется школьниками и студентами. Данный вид сленга возник не только из-за бунтарского духа молодого поколения и желания противопоставить себя старшему поколению, во многом молодежный сленг отражает противопоставление разговорного стиля речи официально-деловому.

Среди разновидностей молодежного сленга выделяют следующие:

1. Cockneyrhyming slang («Рифмующийся сленг»)

Среди представителей молодого поколения данный вид сленга является наиболее распространенным, экспрессивным и востребованным, а взрослых нередко ставит в тупик. На сегодняшний день рифмующийся сленг в британском английском – явление частое. Люди во всех уголках Великобритании порой сами не замечают, как употребляют его в своей речи. Несколько примеров рифмующегося сленга: «dickie bird (в значении «word»), half-inch (в значении «steal»)» [1].

2. Everydayslang («Повседневный сленг»)

Значение многих слов и сленговых выражений сильно зависит от контекста, и эта многозначность отображается в языке молодежи на примере повседневного сленга. Так фраза «Got it» может иметь несколько значений. «Преподаватель спрашивает студентов: «Got it?» (Это понятно?). Женщина проходит мимо и роняет сумку, кто-то пытается помочь ей поднять ее, но она отвечает: «I got it» (Я подхватила сама). В первом случае фраза несет в себе дефиницию понимания, слово «got» употребляется в переносном смысле. Во втором примере значение буквальное» [1].

3. Mobile slang. («Мобильный сленг»)

Причиной появления данного типа сленга является развитие информационных технологий – американская молодежь создала новый язык, который основывается на функции «Т9». Молодые люди выбирают первое

слово, предложенное им программой. Так слово «book», абсолютно не вписывающееся в контекст сообщения, может означать «cool» - слово, которое собеседник вероятнее всего хотел набрать.

Сокращения также можно считать частью сленга: «gonna – going to; wanna – want to; dis – this; dunno – don't know» [2].

Краткие текстовые сообщения тоже относятся к сленгу:

«- Числа 2 = to; 4 = for; 8 = ate» [2].

«- Буквы U = you; C = see; CU L8r = see you later; msg = message; cld = could; asap = as soon as possible; btw = by the way» [2].

Одним из самых распространенных пластов сленга являются акронимы. Любому, кто желает выучить английский, следует знать их, т.к. они часто употребляются в социальных сетях и СМС-переписках. Акронимы – устоявшиеся, символичные сокращения цельных фраз и предложений, которые используются по большей части в виртуальном общении. Акронимы понятны буквально каждому и распространены по всему Интернету, упрощая процесс общения, позволяя экономить время, не растрачивая его на лишний ввод слов, которые можно заменить одной буквой или цифрой.

Среди наиболее употребляемых англоязычной молодежью в Интернете акронимов на сегодняшний день можно выделить следующие: AMA, BTW, DM, FF, FOMO, ICYMI, IDK, IKR, IMO/IMHO, IRL, IYKYK, LMAO, LMK, OMW, TFW, LOL.

Чтобы понимать определенное явление, его следует изучать комплексно. Рассмотрим структурные особенности и способы словообразования молодежного сленга, влияние на этот процесс социолингвистических факторов. Что является источником появления сленгизмов? Какие способы словообразования можно считать наиболее продуктивными? Лексический состав сленга, как и любого языка, регулярно пополняется. Молодежный сленг в английском языке является наиболее непостоянным: только за последнее десятилетие он пополнился большим количеством новых слов, и не меньше сленгизмов ушло в пассивный состав. Лексические единицы образуются как в результате словообразовательных процессов внутри языка, так и за счет заимствований из других языков, переосмысления значений уже существующих слов.

Среди механизмов словообразования молодежного сленга можно выделить следующие:

- 1) Фонологический способ словообразования.
- 2) Семантический способ словообразования.

- 3) Морфологический способ словообразования.
- 4) Антономазия.
- 5) Иноязычные заимствования.

К фонологическому способу словообразования относят звукоподражание или «ономатопею». Звукоподражания легко спутать с междометиями, однако они имеют очевидные отличия: «звукоподражательные слова характеризуются звуковой мотивированностью лексического значения, отсутствующей у междометий. Междометия не являются самостоятельными единицами синтаксиса и выражают конкретные эмоции, а потому привязаны к интонации; звукоподражательные слова же не выражают никаких чувств и привязаны к конкретному звучанию объектов и явлений, поэтому не зависят от контекста» [3].

Классификация видов звукоподражаний:

- «1) подражания голосам животных, птиц и звукам, издаваемым насекомыми (buzz — звонок по телефону; соо-соо, сускоо — сумасшедший),
- 2) подражания шумам и звукам явлений природы (to glug — напиться, swoosh — логотип фирмы Nike),
- 3) подражания звукам, производимым неодушевленными предметами (clackers — вставные зубы; ticker — часы (тикалки); сердце),
- 4) подражания звукам, производимым человеком (ding-dong — драка, hush-hush — тайная политика)» [3].

К семантическому способу словообразования относятся изменения значения уже существующих в языке слов: метонимия и метафора. Семантика одного слова может переноситься на другое по смежности – ввиду наличия у них общих признаков, ассоциации предметов друг с другом по функции, внешнему виду, вкусу и положению. «Важную роль в развитии и организации современной лексической системы играют переносы наименований по смежности — метонимические переносы. В таких случаях вторичные значения опираются на ассоциативные связи, возникающие при наименовании одним словом материала и предмета, изготовленного из этого материала; действия и результата, получаемого от этого действия; целого и части, а также части и целого; имени собственного и нарицательного и другие: get smb wet (намочить кого-то) — замочить кого-то, убить; go to the dogs (пойти к собакам) — снизить свой социальный статус; pickled (маринованный) — пьяный; jungle juice (сок из джунглей) — самогон; lamb-time (овечьё время) — весна; make a bomb (сделать бомбу) — разбогатеть» [3].

Морфологический способ словообразования – наиболее распространенный вариант в американском сленге. «К нему относятся различные морфологические механизмы словообразования: словосложение, зеркальное отображение слова, изменения в корне слова, рифмование, аффиксация, сокращение, аббревиатура» [3].

Сложение двух и более основ в сложное слово называют словосложением. Сложные слова можно писать слитно или через дефис, к ним относятся как существительные, так и другие части речи, однако существительных встречается больше. Сложные слова образуются как с помощью сложения основ одной части речи, так и разных.

Существительное плюс существительное: «airhead — болван; boneshaker — колымага, драндулет; gatemouth — болтун; hellhole — заварушка; hayseed — деревенщина» [3].

Существительное плюс прилагательное: «deadbeat — неудача, провал; deadhead — дурак; hardeyes — недобрый взгляд; loudmouth — болтун; wethead — новичок» [3].

Существительное плюс глагол: «blabbermouth — болтун; milksop — трус, слабак» [3].

Существительное плюс наречие: «comeback — реплика, возражение» [3].

Глаголы, образованные сложением основ разных частей речи: «to force-feed — насильно кормить; to lollygag — бездельничать; to black-wash — клеветать; to sweet-talk — уговорить, уломать» [3].

Прилагательные, образованные сложением основ разных частей речи: «goddamn — чертов; smoke-free — бездымный, sorry-ass — никчемный» [3].

Зеркальное отображение слова или «обратный сленг»: «dab nam вместо bad man — плохой человек (мужчина); doog вместо good — хороший; reeb вместо beer — пиво; wen вместо new — новый» [3].

Изменения в корне слова: «llkem вместо milk — молоко; utchker вместо catch — ловить» [3].

Рифмующийся сленг: «apples and pears вместо stairs — яблоки и груши вместо лестница; artful dodger вместо lodger — ловкий плут вместо квартиросъемщик; bread and honey вместо money — хлеб и мед вместо деньги» [3].

Одним из распространенных морфологических способов также является аффиксация – добавление к основе приставки или суффикса. Часто используемые в словообразовании аффиксы: «приставки — over (overdose — передозировка), out (outstanding — превосходно, класс), un (uncool — грубый);

суффиксы — out (dropout — тот, кто бросил чем-либо заниматься, knockout — красавчик, красавица, lookout — тот, кто стоит на стреме), down (shakedown — вымогательство, shutdown — безвкусный), ie (baddie — злодей), приставка + суффикс (up-and-downer — драка)» [3].

Тенденция к экономии языковых усилий является причиной разного рода сокращений слов: акронимов, усечений, аббревиатур и т.д. Усечение финальной части или апокопы распространены в американском молодежном сленге и в нормированной речи не употребляются, они характерны исключительно для неформального диалога: «2nite — tonight — сегодня вечером; 4ever — forever — всегда; coz — because, limo — limousine — лимузин; ops — operations — операции; uni — university — университет; X-mas — Christmas — Рождество» [3]. Не менее часто встречаются аббревиатуры полноценных фраз и выражений: «AFAIK (as far as I know) — насколько я знаю, ATB (all the best) — всего наилучшего, BBLR (be back later) — вернусь позже, IMHO (in my humble opinion) — по моему скромному мнению, LOL (laughing out loud) — хахаха, MYOB (mind your own business) — не лезь не в свое дело» [3].

Антономазия подразумевает использование имени собственного с целью характеристики другого объекта, человека или явления со схожими признаками. Это могут быть имена известных личностей, персонажей кинематографа и литературы: The iron Lady — железная леди, Маргарет Тэтчер. «По мнению Н.В. Волковой, использование собственного имени и образованного от него апеллятива в качестве компонента лексико-фразеологических единиц является одной из особенностей современного молодежного сленга: George — умный, сообразительный, Jerry — опытный, знающий, хороший; Sir Anthony Blunt — гадкий тип, засранец, по имени английского историка искусства и двойного агента — английской MI5 и советского НКВД; Debbie Downer — противник, скептик, зануда, по имени героини программы Saturday Night Live, которая постоянно все критикует и находит отрицательные стороны» [3].

Сленг, как и любой язык, по своей структуре неоднороден и подвержен влиянию других языков. В английском языке содержится более 70% заимствований, и к сленгу это тоже относится. «В частности, он подвергся влиянию испанского, цыганского и даже русского языков: chokey — тюрьма; conner — пицца; cosh — дубинка; cull — полицейский; человек; дурак; cushy — работа, должность; dixu, dixie — железный горшок; dookin, dooking — гадание, предсказывание; lour — деньги; macho — «настоящий» мужчина;

rochetuchka — человек, который постоянно задает вопросы; zhlob — жлоб, жадина» [3].

Таким образом, можно подытожить, что сленг – явление многогранное, подвижное и постоянно изменяющееся. На протяжении последних лет коннотация сленга подвергалась изменениям, появлялось все больше новых видов сленговых выражений и способов их образования, а английский язык пополнялся новыми сленгизмами, отражающими эпоху в культурно-историческом и социальном аспектах. Безусловно, и на сегодняшний день язык отличается обилием причудливых сленговых слов и фраз, имеющих свою историю и особенности употребления. Молодежный сленг как нельзя лучше отражает эпоху современных технологий и Интернета, поэтому заслуживает пристального внимания.

Список литературы

1. Котиева А.А. Особенности употребления молодёжного сленга в современном английском языке [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upotrebleniya-molodyozhnogo-slenga-v-sovremennom-angliyskom-yazyke?ysclid=luby9ut1ee820808271> свободный, (дата обращения: 13.06.2024).

2. Седова М.К. Молодежный сленг в современном английском языке [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: <https://moluch.ru/th/6/archive/33/1057/> свободный, (дата обращения: 13.06.2024).

3. Тамбовцева К.Д. Способы словообразования в американском молодежном сленге [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-slovoobrazovaniya-v-amerikanskom-molodezhnom-slenge> свободный, (дата обращения: 13.06.2024).

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 373

АНАЛИЗ УМК И ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Никишина Алёна Романовна

студент

ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический
университет»

Научный руководитель: **Котова Елена Геннадьевна**

к.п.н., доцент

ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический
университет»

Аннотация: Одним из наиболее существенных моментов, по мнению большинства исследователей, является повышенная сензитивность к языковым явлениям детей дошкольного возраста, обусловленная наибольшей в этот период интенсивностью языковой способности и представляющая собой важную предпосылку успешного формирования элементарных иноязычных речевых умений и навыков. Современные пособия и обучающие платформы обеспечивают использование всех каналов восприятия ребёнка для формирования интереса к учению в общем и иностранному языку, в частности.

Ключевые слова: раннее обучение, дошкольники, иностранный язык, УМК, пособия, обучающие платформы.

ANALYSIS OF THE EMC AND ONLINE ENGLISH LANGUAGE SERVICES FOR TEACHING PRESCHOOLERS

Nikishina Alyona Romanovna

Scientific adviser: **Kotova Elena Gennadievna**

Abstract: One of the most significant points, according to most researchers, is the increased sensitivity to language phenomena of preschool children, due to the greatest intensity of language ability during this period and representing an important prerequisite for the successful formation of elementary foreign language speech skills. Modern manuals and learning platforms ensure the use of all channels of

perception of the child to form an interest in learning in general and a foreign language in particular.

Key words: early learning, preschoolers, foreign language, educational and methodical complex, manuals, learning platforms.

Pre-school education lays the foundation for the implementation of the social order of society in the field of language education and provides additional opportunities for the child's comprehensive development.

Currently, there are a large number of theoretical justifications for the relevance and necessity of early learning of a foreign language. As the accumulated practical experience shows, teaching preschool children a foreign language has a positive impact not only on the general mental development of the child himself, but also on the development of his speech culture. A foreign language broadens the horizons, introduces the culture of the country of the language being studied.

The psychological, pedagogical and age characteristics of children aged 4-6 years contribute to the development of interest in learning a foreign language. This age group is characterized by a high sensitivity to language material. Children, having a plastic memory, easily perceive information at all levels [1]. It is proved that the psychological characteristics of preschool children give them advantages in learning a foreign language at subsequent stages [2].

According to this document, the education of preschoolers should be carried out in accordance with their age and individual characteristics and inclinations and be aimed at developing the initiative, abilities and creative potential of each child.

The course was developed jointly with Macmillan Publishing House.

The manual assumes 3 levels of training, two additional ones are situational and relate to in-depth study of the English language:

1. The middle group (from 4 to 5 years old).
2. The senior group (from 5 to 6 years old).
3. In-depth supplementary manual. Senior group (from 5 to 6 years old).
4. The senior group of preparation for school (from 6 to 7 years).
5. In-depth supplementary manual. School preparation group (from 6 to 7 years old).

All parts of the kit meet the requirements for teaching preschool children. The Cheeky Monkey [3], released by Russian Word Publishing House in 2022, consists of the following components:

1. The partial educational program «English for preschoolers», intended for preschool teachers and teachers teaching children 4-7 years old English not only in

preschool, but also in clubs, studios, etc. This manual also contains thematic planning.

2. Cheeky Monkey 1: Methodological recommendations for a developmental manual for preschool children. The middle group. 4-5 years old.

3. Cheeky Monkey 1: Educational guide for preschool children. The middle group. 4-5 years old.

4. Cheeky Monkey 2: Methodological recommendations for a developmental manual for preschool children. The senior group. 5-6 years old.

5. Cheeky Monkey 2: Educational guide for preschool children. The senior group. 5-6 years old.

6. Cheeky Monkey 2 Plus: an additional educational guide for preschool children. The senior group. 5-6 years old.

7. Cheeky Monkey 1: Didactic flashcards for a developmental aid for preschool children.

8. Methodological recommendations for the developmental manual by Yu.A. Komarova, K. Harper, K. Medwell «Cheeky Monkey 3» for preschool children. A preparatory group for school. 6-7 years old.

9. Cheeky Monkey 3: educational guide for preschool children. A preparatory group for school. 6-7 years old.

10. Cheeky Monkey 3 Plus: an additional educational guide for preschool children. A preparatory group for school. 6-7 years old.

11. The «monkey» is a glove doll.

So, this UMK differs in the logical construction and differentiation of the levels of mastery of language material: level 1: middle group, 4-5 years old; level 2: senior group, 5-6 years old; level 3: preparatory group for school, 6-7 years old.

The materials of the kit, which is educational in nature, include fascinating tasks, stories, songs, stickers, cards that stimulate the cognitive activity of preschoolers. The books give the code by which you can download audio from the site macmillan.ru. Teachers and parents note the fascinating presentation of the material, the variability and interactivity of tasks, and colorful illustrations.

A set of didactic cards is a component of the course and is a set of plot pictures to be used as a visual support for children's listening to the stories presented in each manual. The system of working with didactic cards is described in detail in the methodological recommendations addressed to the teacher.

There are also other manuals for teaching preschoolers English. Among them, we note the following:

«English for kids» (Shishkova I.A., Verbovskaya M.E.) [4], «Play Way to English» (Gerngross G., Pukhta G.) [5], «Activity book for children» (Clark K.) [6], «Incredible English» (Philips S., Morgan M., Grainger K., Redpuff P.) [7] and others.

As for online resources, the following deserve special attention: Wordwall, FlipQuiz and LinguaLeo.

1. Wordwall is a multifunctional tool for creating both interactive and printed materials. The use of this resource assumes the presence of an interactive whiteboard or a wide monitor with which children will interact. This resource allows you to include elements of gaming activities in the learning process.

2. FlipQuiz is a service for creating and conducting quizzes. The quiz game provides an opportunity to develop children's ability to systematize material in a playful way, trains memory, develops imaginative thinking, broadens horizons, increases erudition.

3. Lingualeo is an educational platform for learning a foreign language based on gaming activities. The service was conceived as a set of interesting approaches to teaching English in the format of a web application. The main emphasis is on visualization and accessible presentation of the material. During the learning process, the child is accompanied by a very cute character, Leo the lion cub.

So, summing up the above, we note the practical orientation of teaching a foreign language at the early stages of its development. In the context of the modern educational process, it is important for a teacher not only to replenish the «piggy bank» of his methodological developments in a timely manner, but also to optimize the process of teaching a foreign language to preschoolers as productively as possible through the use of new educational and methodological complexes and educational training platforms.

Список литературы

1. Фирсова И.В. Психолого-педагогические особенности обучения иностранному языку детей старшего дошкольного возраста. [Электронный ресурс] // URL: file:///C:/Users/ДОМ/Downloads/psihologo-pedagogicheskie-osobennosti-obucheniya-inostrannomu-yazyku-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta.pdf (дата обращения: 09.05.2024).

2. Симонова Я.А. Раннее обучение иностранному языку. [Электронный ресурс] // URL: file:///C:/Users/ДОМ/Downloads/rannee-obuchenie-inostrannomu-yazyku.pdf (дата обращения: 10.05.2024).

3. Cheeky Monkey. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.macmillan.ru/catalogue/291/105233/> (дата обращения: 30.04.2024).
4. Шишкова И.А., Вербовская М.Е. Английский для младших школьников. Учебник. Часть 1. Издательство «Эксмодетство», 2022, – 210 с.
5. Gerngross G., Puchta H. Playway to English. Level 1. Second Edition. Pupil's Book. Helbling Languages, 2013, 84 pp.
6. Clerk Ch. Activity book for children. Oxford University Press, 1983, 34 pp
7. Phillips S., Grainger K., Morgan., Redpath M. Incredible English. 2 edition. Oxford University Press, 2012.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «ЦВЕТНИК ЗДОРОВЬЯ»

Папельская Инна Ивановна

Атрошко Людмила Николаевна

ГУО «Средняя школа № 1 им. В.Ф. Купревича»

Аннотация: Лекарственные растения популярны, и спрос на них растет с каждым днем. Люди хотят жить без болезней и довольно часто рассчитывают на помощь растений. Поэтому мы решили изучить информацию о лекарственных растениях, рассмотрели, какие из них пользуются спросом. Были установлены целебные свойства данных растений, раскрыта технология их выращивания.

Ключевые слова: лекарственные растения, клумба, сбор, травы, чай, выращивание, бизнес-компания.

IMPLEMENTATION OF THE PROJECT «FLOWER GARDEN OF HEALTH»

Papelskaya Inna Ivanovna

Atroshko Lyudmila Nikolaevna

Abstract: Medicinal plants are popular, and the demand for them is increasing every day. People want to live without diseases and quite often rely on the help of plants. Therefore, we decided to study the information about medicinal plants, considered which of them are in demand. The healing properties of these plants were established, and the technology of their cultivation was revealed.

Key words: medicinal plants, flower bed, collection, herbs, tea, cultivation, business company.

Нас повсюду окружают растения: цветы, травы, деревья и кустарники. Без них не было бы жизни на земле. Растения помогают нам дышать. С их помощью можно вылечить некоторые болезни. Каждое растение создано природой во благо. Поэтому люди издавна изучали растения, передавали другим поколениям свои знания о лечебных свойствах некоторых растений, составляли «Травники».

В прошлом году на уроках «Человек и мир» нас очень увлекла тема «Лекарственные растения». Многие дети подготовили интересные сообщения о лекарственных травах и их применении в жизни. И наш учитель предложил попробовать вырастить лекарственные растения в школе. Так мы и стали участниками проекта по организации бизнес компании. Мы задумали создать клумбу-цветник, но не обычную, а исключительно с лекарственными растениями (рис. 1).



Рис. 1. Клумбы лекарственных растений

Целью нашей работы стало: вырастить на школьной клумбе лекарственные растения и использовать их в бизнес-компании.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

- изучить информацию о лекарственных растениях, которые подходят для выращивания на клумбе;
- вырастить на школьной клумбе данные лекарственные растения;
- найти пути реализации выращенного и собранного сырья.

Нам стало интересно: можно ли, выращивая лекарственные растения, организовать школьную бизнес-компанию.

Изучив литературу про лекарственные растения, мы узнали, что почти все лечебные травянистые растения цветут. Их можно высаживать, комбинировать, создавая чудесные композиции. Можно ярко цветущие растения чередовать с зеленью, так как листья многих трав выглядят эффектно.

В течение периода весна-осень 2023 года нами были посажены и выращены следующие лекарственные растения:

котовник
мелисса
душица
манжетка
лаванда
медуница
чабрец
шалфей
ромашка

В лекарственных растениях содержатся витамины, эфирные масла, аминокислоты, смолы, жиры, фитонциды и др. Для сбора используются те части растения, где накапливается наибольшее количество этих веществ.

Из литературы мы узнали, что мало просто вырастить лекарственные растения. Очень важно их правильно собрать, высушить и сохранить.

При заготовке лекарственного сырья необходимо учитывать правила сбора и биологические особенности растений [1, с. 258].

Правила сбора, сушки, хранения лекарственных растений (рис. 2):

- лекарственные растения собирают в солнечную сухую погоду, лучше с утра, как только спадет роса;
- брать надо только здоровые, неповрежденные растения;
- корни выкапывают осенью после опадания листьев или ранней весной;
- листья и стебли – во время цветения;
- цветки – в начале цветения;
- плоды – в период полноценного созревания;
- сушить лекарственные растения нужно без промедления в хорошо проветриваемом месте, в тени;
- хранить высушенные растения лучше в стеклянной посуде.



Рис. 2. Сушка и заготовка сырья

Соблюдая все перечисленные правила сбора лекарственных растений, мы получили сырьё, которое было решено использовать по двум направлениям: сборы для приготовления чая и ароматических саше.

Сборы для приготовления чая:

Когда печально, тяжело
И сон глаз не смыкает,
Попейте тепленький чаек –
Травинки помогают.

Например, травяной сбор «Успокоительный» для приготовления чая:

1. Мелисса. 2. Мята. 3. Душица обыкновенная. 4. Лаванда.

Мелисса снимет напряженье,
А мята – головную боль.
Душица поднимет настроенье.

Лаванда даст покой!

Травяной сбор «от кашля»: 1. Иссоп. 2. Медуница. 3. Душица ползучая. 4. Ромашка лекарственная. 5. Дубровник.

При кашле необходимо обильное теплое питье. Травяной сбор как раз то, что нужно!

Душица ползучая поможет откашляться. Ромашка и дубровник обладают антибактериальным и антисептическим свойством. Иссоп антимикробный смягчит кашель, снимет отек. Медуница – заживит.

Сборы для изготовления саше:

Саше – это маленькая декоративная подушечка с ароматическими веществами. Ароматические саше легко сделать своими руками. Мы можем сами создавать композиции, ароматами которых будет пропитано саше. Каждый может сделать такой сувенир, руководствуясь своим вкусом и фантазией. Кстати, самодельный мешочек будет прекрасным подарком к любому празднику. Для того чтобы изготовить саше, нам понадобится любой чехол-мешочек (это может быть вязаная салфетка, шелковая ткань или любой другой материал), а также собственно букет из трав. Можно сделать просто мешочек, а можно оформить саше в виде подушечки, сердечка и так далее. Чехол можно украсить тесьмой, атласными лентами или кружевами. Саше заменяют каждые 3-4 месяца, так как дольше запах редко держится.

В ходе проектной деятельности нашей творческой группы, мы узнали много интересной информации о лекарственных растениях, смогли поучаствовать в посадке их на школьной клумбе и сборе сырья. Затем учились правильно сушить собранные растения и использовать сборы в приготовлении чая и изготовлении саше.

Проанализировав все сказанное, можно сделать следующие выводы: нам удалось изучить и вырастить на клумбе лекарственные растения, собрать сырьё и использовать для приготовления чая и саше (рис. 3).



Рис. 3. Готовая продукция: чай и саше

Но мы не смогли пока ещё организовать из этого бизнес-компанию, так как:

- сырья было недостаточно;
- мешочки для саше нужно делать из натуральных материалов и эстетически красивыми;
- нужно искать пути сбыта нашей продукции.

Список литературы

1. Лекарственные растения и здоровье / Л.П. Першина, С.Д. Миляева // Основы первой помощи : сб. материалов III Междунар. науч.-практ. конф. Донецк, 2020. – С. 257-259. Режим доступа: https://dnmu.ru/wp-content/uploads/2020/06/Sbornik_materialov_OPP2020.pdf (Дата доступа: 15.07.2024).

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**НЕГАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕКЛАМНОЙ ИНДУСТРИИ
НА СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО**

Клёвин Виталий Геннадьевич

аспирант

Маленко Сергей Анатольевич

д. филос.н., профессор

Некита Андрей Григорьевич

д. филос.н., профессор

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный
университет имени Ярослава Мудрого»

Аннотация: Настоящая статья рассматривает воздействие рекламной индустрии на современное массовое общество, а также определяет основные векторы влияния и степень воздействия рекламы на современную массовую культуру. На основе анализа аспектов рекламной индустрии выявляется степень негативного воздействия отдельных направлений рекламы на общественное мнение и практику формирования основных групп потребителей рекламного продукта. Рекламная индустрия в современной культуре занимает особое место и реализует комплекс различных задач, которые в процессе их решения оказывают как положительное, так и отрицательное воздействие на общество. Поэтому авторами даны рекомендации по формированию векторов влияния и анализу негативных аспектов рекламы, а также по организации работы с массовыми группами потребителей.

Ключевые слова: рекламная отрасль, массовая культура, реклама, рекламный продукт, маркетинг, медиа-реклама, рекламная коммуникация, социальная реклама.

**NEGATIVE ASPECTS OF THE INFLUENCE OF THE ADVERTISING
INDUSTRY ON MODERN SOCIETY**

Klevin Vitaliy Gennadievich

Malenko Sergey Anatolyevich

Nekita Andrey Grigorievich

Abstract: This article examines the impact of the advertising industry on modern mass society, and also determines the main vectors of influence and the degree of influence of advertising on modern mass culture. Based on the analysis of aspects of the advertising industry, the degree of negative impact of certain areas of advertising on public opinion and the practice of forming the main groups of consumers of the advertising product is revealed. The advertising industry occupies a special place in modern culture and implements a complex of various tasks, which, in the process of solving them, have both positive and negative impacts on society. Therefore, the authors gave recommendations on the formation of vectors of influence and analysis of the negative aspects of advertising, as well as on organizing work with mass consumer groups.

Key words: advertising industry, mass culture, advertising, advertising product, marketing, media advertising, advertising communication, social advertising.

В настоящее время рекламная индустрия является неотъемлемой составной частью медийного и маркетингового рынка, а также выступает одним из важнейших инструментов воздействия на потребителей в процессе формирования рынка товаров и услуг. Это специфическая коммуникация – «платная однонаправленная, неличная и опосредованная» [1, с. 11]. Рекламная индустрия изначально коммерциализированная (товары, услуги и другой контент), так как предлагается за плату, в связи с этим рекламная индустрия не может считаться от начала и до конца объективной. Но при этом в защиту отрасли стоит отметить, что большинство объектов искусства в прошлом и современной истории (такие как живопись, графика, музыка, литература, кинематограф и прочее) далеко не в меньшей, если даже не в большей мере являются коммерческими продуктами. Ведь они также рассчитаны на определенного потребителя (покупателя) и не являются объективными для массового потребителя, поэтому реклама в этом плане, по крайней мере в первом приближении, практически ничем не отличается от других видов искусства, только при этом изначально честно манифестирует свою коммерческую природу.

В современном обществе именно реклама активно формирует рынок потребления товаров, услуг, предоставляя информацию об определенных товарных марках, фирм, собственно товарах и услугах, а также о политических и общественных объединениях (политическая реклама, которая несет заданный

посыл о кандидате, партии, ее структуре, целях, задачах, социальной и политической миссии).

Кроме того, основной задачей является формирование рынка товаров, то есть увеличение товарооборота за счет инструментов, разработанных и созданных специалистами в указанной отрасли. Современная реклама оказывает влияние на целый ряд аспектов современного общества и фактически принимает деятельное участие в формировании актуального профиля культуры. Основными аспектами подобного влияния являются:

- экономика;
- социальная среда;
- воспитание;
- политика.

В обозначенных нами выше аспектах влияния современная рекламная индустрия представляет собой один из наиболее весомых его инструментов (наряду со средствами массовой информации, информационного/познавательного контента, телевиденья, музыки, кинематографа) [2, с. 10-14] и может оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие (в зависимости от авторства и исходных целей рекламного обращения).

В современном обществе в большинстве стран мира рекламная индустрия подвержена эшелонированным процедурам регламентации, имеет ряд ограничений, отраженных в специально разрабатываемых законах о рекламе (средствах массовой информации), кодексах и других документах федерального и регионального значения, находится в поле надзора контролирующих органов. В связи с этим стоит отметить некоторое, а местами и довольно значительное повышение уровня рекламного продукта в современном обществе в отличие от первоначального периода формирования рынка рекламы в России.

Для создания и последующего продвижения актуальных рекламных продуктов заказчику и рекламодателю следует понимать факт наличия отдельных групп потребителей, воздействие на которых дифференцируется в зависимости от их пола, возраста, тех или иных психологических и ценностных установок, профессиональной принадлежности, уровня доходов, места жительства и множества других факторов. При разработке рекламного обращения с целью достижения его максимальной эффективности специалисты-рекламщики тщательно изучают группу потребителей и формируют рассчитанное на нее целевое обращение. В рекламном обращении

(рекламный ролик, аудиореклама, визуальный контент, наружная реклама, а также иные возможные формы) инструментами для увеличения эффективности служат тщательная работа со слоганом, поскольку реклама всегда продается через текст, выделение четкой и конкретной цели, задачи, факты (к примеру, цена «98 рублей» звучит гораздо более интересно чем «около 100») рекламного обращения, аналитика результатов. В итоге рекламное обращение должно настраивать потребителя на приобретение товара и гарантировать полное или же частичное решение его проблем с помощью конкретной покупки.

Согласно одному из исследований, все граждане страны делятся на три основные группы потребителей: «негативисты», «рационалисты», «пожиратели» [3, с. 352].

Попытаемся выделить основные аспекты негативного влияния рекламы. К их числу исследователи традиционно относят следующие:

- увеличение стоимости товаров и услуг, так как стоимость разработки и создания рекламного контента традиционно включена в стоимость самого товара [4, с. 328].

- недостоверность, неполный объем рекламной информации (этот фактор не имеет постоянного характера в современном обществе, но, тем не менее, он практически всегда присутствует на рынке);

- несоответствие товаров и услуг заявленным характеристикам или наличие скрытых условий;

- изменение системы ценностей потребителей, формирование культуры массового потребления, что влечет за собой подрыв, дискредитацию и значительное ослабление традиционных культурных ценностей. Например, в современном информационном потоке факты о каком-то выдающемся научном или культурном открытии, не воспринимаются чем-то более важным, чем выход на рынок очередной новой линейки телефонов. Реклама на телевидении больше всего вызывает раздражение потенциальных потребителей и в процессе трансляции может вызывать процесс переноса сформированного негативного влияния на другие передачи, фильмы, личности их создателей, ведущих, актеров, режиссеров, продюсеров и т. д.

- отрицательное влияние рекламы на традиционные и «эстетические» ценности, поскольку в массовых рекламных продуктах повсеместно используются максимально понятные и доступные, а потому примитивные изобразительные формы [4, с. 329].

– деструктивное воздействие рекламы на интеллектуальное развитие детей и молодежи, которая, в абсолютном большинстве случаев несёт в себе информацию, но, в отличие от иных медиа-сообщений, она «в большом объеме и подается более ярко, чем любые культурные, научные, публицистические и другие передачи. Появилось большое количество играющих на доверии граждан финансовых авантюристов использующие рекламные стратегии для продвижения себя на рынке массовой информации» [4, с. 329].

По степени влияния на потребителей те или иные каналы донесения информации обладают разной силой воздействия на потребителя. Например, наибольшее раздражение абсолютного числа потребителей вызывает реклама на телевидении и аудиореклама в городском транспорте, а наиболее лояльно относятся к рекламе в прессе и специализированных изданиях [5, с. 5].

Для изучения негативного влияния рекламной индустрии на культуру, общество и конечных потребителей в целом, необходимо рассмотреть ряд примеров недобросовестной и откровенно фальсифицирующей действительность рекламы брендов-гигантов. В этом смысле целесообразно обратиться к истории мирового бренда по производству шоколада, который, помимо всего прочего, является создателем такого продукта, как шоколадная паста. Показательно, что рекламная кампания указанного продукта намеренно вводила в заблуждение потребителей по всему миру, так как утверждала, что он является наиболее полезным и актуальным вариантом здорового завтрака и это противоречило информации на этикетке (заявленное производителем количество сахара в товаре явно не несло никакой пользы потребителям). В результате после обращения сотен потребителей с жалобами, с десятками проигранных кампанией-производителем судебных заседаний, приведших к необходимости выплаты солидных штрафов, компании все-таки пришлось пересмотреть свою позицию в отношении рекламы, и в настоящий момент шоколадная паста уже не позиционируется как полезный и здоровый продукт.

Следующей хорошо известной российским потребителям компанией, которую специалисты также относят к категории недобросовестных рекламодателей, которая, кстати, даже пострадала за некорректную рекламную кампанию, является компания производящая энергетические напитки. В рассматриваемой ситуации вопиющая некорректность рекламной кампании заключалась в броском и провокационном слогане, беспелляционно утверждающем, что напиток «окрыляет», и массовые потребители, так в итоге и не получив результата в виде «выросших крыльев», обратились в суд и выиграли, в связи с чем компания была вынуждена выплачивать высокие

компенсации. Так отсудить «компенсацию решили несколько американцев, которые были преданными фанатами напитка. Один из них заявил, что пил напиток с 2002 года, но он никак не улучшил его атлетические выступления. В самой компании сообщили, что согласились на урегулирование иска, чтобы избежать затрат на долгую судебную тяжбу. При этом представители производителя убеждены, что их маркетинг и позиционирование продукта всегда были правдивыми и точными» [6].

Этот вариант недобросовестной рекламы в своем роде комичен, но главная проблема заключается в том, что сама по себе реклама запросто может красиво и необычайно привлекательно наобещать людям чего-то совершенно недостижимого и невыполнимого, а в конечном итоге пострадавшим в подобной ситуации оказывается конечный пользователь продукта, или же, если дойдет дело до судебных исков недовольных потребителей, то сама компания, не проследившая за авторами своих рекламных кампаний.

Показательным примером недобросовестной, а в данном конкретном случае и преступной рекламы является, и кампания по производству спортивной обуви, которая в ходе рекламы своих «тонизирующих» кроссовок не только целенаправленно ввела в заблуждение потребителей, но и целенаправленно и грубо подтасовала результаты лабораторных испытаний. По свидетельствам экспертов, производство «тонизирующих кроссовок было запущено еще в 2009 году. Для рекламы чудодейственной обуви была развернута широкомасштабная кампания, к которой привлекались многие знаменитости». На рекламных баннерах и видео с участием знаменитости утверждалось, что регулярное ношение некоторых моделей кроссовок помогает человеку сбросить лишний вес и укрепить мышцы ног и живота без дополнительных тренировок» [7].

В итоге после целой череды утомительных и крайне унижительных для руководства фирмы разбирательств, признали, что рекламные объявления являются необоснованными и обязали компанию выплатить недовольным покупателям 40 млн долларов. Каждый из 520 тыс. участников группового иска получит от 40 до 84 долларов, в зависимости от цены приобретенной пары обуви» [7].

Следует отметить, что подобных примеров недобросовестного отношения к потребителям и рекламируемым товарам и услугам в современной рекламной индустрии огромное множество, и все это в общей массе существенно подрывает доверие к современной рекламной индустрии.

На протяжении многих десятилетий в рамках теории рекламы ведутся исследования, которые, в частности, затрагивают потребительские мотивации [8, с. 9]. Считается, что у каждого потребителя существует ряд основных потребностей, на решение которых должны быть направлены рекламные обращения. Речь, в первую очередь, идет о потребности в достижении определенного социального статуса, в приобретении новых предметов, в коммуникации, познании, в достижении превосходства, в демонстрации себя, в безопасности, психологической неприкосновенности, в развлечениях, в признании и получении помощи.

Стоит еще раз отметить, что подавляющее большинство негативных аспектов, связанных с различными формами и этапами деятельности рекламной индустрии в настоящее время в большинстве развитых стран сознательно минимизируются. Поскольку реклама традиционно является ведущим инструментом в руках рекламодателей, и сама по себе не несет негативного влияния, ведь ее основной функцией является информирование широких потребительских масс о достоинствах тех или иных товаров и услуг. Рынок современной рекламы развивается и изменяется очень активно, индустрия меняет свой облик, происходит интеграция различных медийных продуктов, и реклама как самостоятельный продукт уменьшает свой объем на рынке. Неуклонно изменяется и качество рекламного контента, в связи с чем специалистам-гуманитариям, серьезно и с междисциплинарных позиций изучающим рекламу как комплексное социокультурное явление, необходимо тщательно отслеживать и всесторонне анализировать мельчайшие изменения в развитии рекламной индустрии в том числе и для уменьшения ее негативного воздействия на человека и общество.

Список литературы

1. Дейан А. Реклама. - СПб.: Издательский дом «Нева», 2022. - 203 с.
2. Автаева Н.О., Бейненсон В.А., Болдина К.А., Коданина А.Л., Савинова О.Н. Мультимедийные технологии СМИ. Учебное пособие. – Н.Новгород: Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2020. – 300 с.
3. Музыкант О.А. Реклама: новые технологии в современной России. - СПб., 2000. – 188 с.
4. Лебедев М.А., Любимов А. Психология рекламы. - СПб.: Питер, 2002. – 400 с.

5. Наружная реклама глазами москвичей // Рекламные технологии. – 2000. - № 6. – С. 11-15.

6. Red Bull заплатит миллионы долларов за то, что «не окрыляет». Life.ru. – Режим доступа: <https://life.ru/p/142317> (дата обращения: 28.06.2024).

7. Кунанбаева И. Skechers выплатит \$40 млн за рекламный обман // Sostav.ru. – Режим доступа: <https://www.sostav.ru/publication/skechers-vyplatit-40-mln-za-reklamnyj-obman-3114.html> (дата обращения: 28.06.2024).

8. Маленко С. А. Образы потребительского мировоззрения: история, повседневность, горизонты //Индустрии впечатлений. Технологии социокультурных исследований (EISCRT). – 2024. – №2(7). – С.9–19. [https://doi.org/10.34680/EISCRT-2024-2\(7\)-9-19](https://doi.org/10.34680/EISCRT-2024-2(7)-9-19)

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПОЛИТЕХА
ХАЛКИОПОВА А.Д. В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ**

Павлухин Петр Станиславович

студент

Научный руководитель: **Попов Артем Анатольевич**

к. и. н., доцент

ФГАОУ ВО «СПбПУ»

Аннотация: Одной из самых героических и трагических страниц в истории Великой Отечественной войны является блокада Ленинграда, которая длилась почти 900 дней. Блокада города сразу же привела к большим проблемам с топливом для автомобильного транспорта. Возникла необходимость модификации автомобильного транспорта и внедрения газогенераторных автомобилей, работавших на доступных видах топлива (торф, древесные чурки, уголь). Неоценимый вклад в решение этой сложнейшей задачи внес профессор Халкиопов Аркадий Дмитриевич, заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы» в военные годы в Ленинградском политехническом институте. Автор на основе анализа и исследований архивных документов, военно-исторической и мемуарной литературы, провел исследовательскую работу, посвященную научному труду ученого о применении торфа в газогенераторах автомобилей, имеющем большую актуальность и в наши дни в связи с развитием нетрадиционной энергетики.

Ключевые слова: Халкиопов А.Д., блокада Ленинграда, газогенераторные автомобили, торф, альтернативная энергетика.

**SCIENTIFIC ACTIVITY OF A.D. HALKIOPOV, A LECTURER
AT THE POLYTECHNIC UNIVERSITY IN BESIEGED LENINGRAD**

Pavluhin Pjotr Stanislavovich

Scientific adviser: **Popov Artyom Anatolyevich**

Abstract: One of the most heroic and tragic pages in the history of the Great Patriotic War is the siege of Leningrad, which lasted almost 900 days. The blockade of the city immediately led to big problems with fuel for road transport. There was a

need to modify road transport and introduce gas-generating vehicles that ran on available types of fuel (peat, wood lumps, coal). An invaluable contribution to the solution of this complex task was made by Professor Arkady Dmitrievich Halkiopov, head of the Department of Automobiles and Tractors at the Leningrad Polytechnic Institute during the war years. The author, based on analysis and research of archival documents, military history and memoirs, conducted research work devoted to the scientist's scientific work on the use of peat in automobile gas generators, which is of great relevance today in connection with the development of non-traditional energy.

Key words: Halkiopov A.D., Siege of Leningrad, gas-generating vehicles, peat, alternative energy.

Введение

В современном мире, где военно-политическая напряженность неуклонно растет, особую важность приобретает воспитание патриотизма у молодого поколения. Молодые люди должны быть готовы защищать свою Родину, понимать ценности миролюбия и самоотверженности, опираясь на исторический опыт нашего народа. В этих условиях опыт Великой Отечественной войны, в частности опыт экстремальных условий блокады Ленинграда, является неоценимым уроком мужества, стойкости и самопожертвования. Передача этих знаний должна проводиться на всех уровнях образования, включая школы, вузы и дополнительное образование, с использованием различных методов и форм обучения. Важно не только рассказать о трагических событиях войны, но и показать, как народ сплотился в борьбе с врагом, как он преодолевал немыслимые трудности и добился победы. Это важно не только для формирования патриотических чувств у молодежи, но и для понимания ценности мира и необходимости сохранения исторической памяти.

Изучение научной деятельности А.Д. Халкиопова в блокадном Ленинграде актуально не только для патриотического воспитания. Многие его научные достижения сохраняют свою актуальность и сегодня. Несмотря на прошедшие десятилетия, опыт преодоления блокадных трудностей, разработки новых технологий в энергетике, транспорте, медицине и других сферах остается ценным для современных ученых, инженеров и общества в целом. Он служит уроком, источником вдохновения и мотивации для разработки современных решений, способных справиться с вызовами нашего времени.

Исторический обзор.

Поиск топлива для автомобилей

Отечественные историки уделили очень большое внимание блокаде Ленинграда. Имеется много описаний всех тягот жизни людей в осажденном городе, проблем поставки продуктов и материалов. Особое внимание уделяется героическим усилиям жителей, которые, несмотря на все трудности, продолжали работать, учиться и даже создавать искусство. При этом проблема организации работы автомобильного транспорта как единственного средства транспортировки грузов практически нигде не освещена. Между тем с началом блокады город столкнулся с нехваткой не только продуктов питания, но и топлива для автомобилей, без которого невозможно было бы организовать не только доставку грузов в находящийся в блокаде Ленинград, но и эвакуацию населения и культурных ценностей. Эта проблема была одной из самых острых, так как от эффективности транспортных коммуникаций зависела жизнь города.

При подготовке сборников материалов, посвященных Великой Отечественной войне, обычно публикуется информация о героизме жителей осажденного города. Много написано о значении Дороги жизни и о том, как эта единственная транспортная артерия обеспечивала связь с внешним миром. Однако редко упоминается, какие изобретения ученых позволили осуществить эти перевозки. Важно также осветить техническую сторону вопроса, ведь именно благодаря инновационным решениям в автомобилестроении и использованию альтернативных видов топлива удалось преодолеть трудности с поставками и поддерживать жизнедеятельность города в столь тяжелые времена.

Специфичной техникой, позволившей решить многие проблемы, связанные с топливным обеспечением городского транспорта, стал газогенераторный автомобильный транспорт. В условиях острой нехватки бензина и других традиционных видов топлива, газогенераторные автомобили стали настоящим спасением для осажденного Ленинграда. Эти уникальные транспортные средства, работающие на газе, получаемом из древесины или торфа, позволили не только поддерживать жизнедеятельность города, но и осуществлять эвакуацию людей и ценностей, а также доставку важнейших грузов. Данный вид транспорта достаточно нестандартен, но благодаря своей адаптивности и возможности использовать местные ресурсы, он стал ключевым элементом в логистической цепи блокады.

К сожалению, как в исторической, так и в современной историографии, и даже в источниках информации личного происхождения, практически не

встречается упоминаний об этом виде техники, несмотря на его значительную роль во время войны. Газогенераторные автомобили достаточно часто фигурировали на снимках фотографов того времени, однако эти изображения редко сопровождалось подробными комментариями, что привело к недооценке их вклада в историю. Они воспринимались людьми как нечто само собой разумеющееся, хотя на самом деле представляли собой результат инженерного гения и необходимость адаптации к экстремальным условиям военного времени.

Основное преимущество машин данного типа состоит в виде используемого топлива. Им не нужны ни бензин, ни солярка, так как в качестве топлива используются древесные чурки, уголь и даже торф, то есть легкодоступные материалы. Такой вид машин имел очень большое значение для Ленинграда и Ленинградской области, так как позволял производить заправку автомобилей практически в любом месте и обеспечить бесперебойную работу транспорта. Осенью 1941 года основная часть машин из городского автопарка была передана на нужды фронта, единственная железная дорога была захвачена врагом, зимой запасы топлива закончились, также прекратилось снабжение города электроэнергией, и газогенераторные автомобили стали практически единственным видом транспорта в осажденном городе.

Сухие древесные чурки стали основным топливом для газогенераторных автомобилей, и их производство было организовано на многих предприятиях города, включая Усть-Ижорский фанерный завод. Эти чурки оказались жизненно важным ресурсом, поддерживающим работу автотранспорта в условиях острого дефицита традиционных видов топлива. Применение древесины в качестве альтернативного источника энергии стало одним из ключевых факторов, обеспечивших мобильность и выживание в осажденном городе.

В качестве топлива для газогенераторных установок в начале 1942 г. использовались даже дрова, полученные от слома бревенчатых домов. «Газгенеры» могли работать и на торфе — процесс эксплуатации газогенераторных автомобилей на торфе (или смеси торфа с древесными чурками) ничем не отличался от эксплуатации их на древесных чурках. Это свидетельствует о гибкости и адаптивности технологии, которая позволяла использовать доступные ресурсы в самых сложных условиях.

Никаких переделок и конструктивных изменений генератор не требовал. Главное условие для нормальной работы газогенераторных установок — достаточно сухое топливо с влажностью не более 20–22%. Это требование было

критически важным для обеспечения эффективности и надежности работы установок, что в свою очередь гарантировало бесперебойную доставку необходимых грузов и поддержание жизнедеятельности города.

Для решения проблемы массового применения газогенераторных двигателей понадобились разработки ученых. Именно благодаря их усилиям удалось адаптировать существующие технологии к новым условиям и обеспечить их массовое внедрение. Научные исследования и инновации играли ключевую роль в преодолении технических и логистических препятствий, с которыми столкнулся Ленинград во время блокады [7, 10, 19].

Проблемами разработки автомобилей на газогенераторных установках занимался профессор Халкиопов Аркадий Дмитриевич, заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы» в Ленинградском политехническом институте. К сожалению, на сегодняшний день его имя незаслуженно забыто, информации в литературе нет никакой, материалы сохранились только в архивах. А между тем работы профессора Халкиопова А.Д. оказали решающее значение в обеспечении города доступным автотранспортом во время блокады.

Биография Халкиопова

Упоминаний об Аркадии Дмитриевиче Халкиопове практически нет в научной литературе. Вся информация, которую о нем можно найти в интернете, ограничивается заметками об отдельных эпизодах и фактах из его жизни. Однако после обращения в архив Политеха было получено его личное дело, включающее в себя его биографические данные, информацию о его родителях, личную характеристику, его фотографию и сведения о публикациях [1]. Остановимся на этом поподробнее.

Аркадий Дмитриевич Халкиопов родился в 1886-м году в Саратове в дворянской семье поручика артиллерии и домохозяйки. В восемь лет пошел учиться в Московское Петропавловское училище, а закончил получать школьное образование он во 2-й гимназии г. Саратова. В 1906-м году он поступил в Петербургский университет на математический факультет, затем перешел в Петербургский Политехнический институт на механическое отделение. В этом институте, начиная с 1915-го года, он работал преподавателем, а в 1925-м стал профессором. Заведующим кафедрой «Автомобили и тракторы» он работал с 1930-го по 1937-й год. Его сняли с этой должности по причине необеспечения нормальной работы по линии кафедры, как было указано в его характеристике. Дальше он работал обычным

профессором. За время работы он напечатал около десяти работ и более сотни статей и заметок в различных журналах, некоторые из них не сохранились.

В электронной библиотеке Политеха можно найти библиографические ссылки на три его работы, которые он опубликовал в разные годы. Первая работа – об автомобилях 1913-го года, в которой он рассказывает о развитии автомобильной промышленности в России и за рубежом. Вторая работа – о применении торфа в автотракторных газогенераторах. Третья работа – об индикаторах для быстроходных двигателей, в которой он описывает принципы работы и конструкции различных типов индикаторов, используемых для измерения давления и температуры в цилиндрах двигателей.

Из его наградных документов, найденных на сайте Архивного комитета Санкт-Петербурга, была получена информация о том, что во время блокады Ленинграда он был руководителем транспортной группы. Он участвовал в спасении пострадавших от артобстрелов. Также о нем писали как об активном общественнике [2]. Он получил медаль «За оборону Ленинграда». Кроме того, Халкиопов был членом Ученого совета ВНИИМ, который возобновил свою работу в октябре 1942 года. Он принимал участие в защите диссертаций и обсуждении научных вопросов, связанных с метрологией и измерительной техникой [12, 20].

Главный труд Халкиопова

Самой значимой работой Халкиопова, которая помогла жителям блокадного Ленинграда – «Торф как горючее для газогенераторных автомобилей и тракторов». Рукопись этой работы была получена из ЦГАНТД Санкт-Петербурга, а печатное издание найдено в интернете. Основываясь на исследованиях, изложенных именно в этой работе, стали изготавливать газогенераторные автомобили, которые позволили решить почти все транспортные задачи. До войны торф использовали в заводских газогенераторах, но в 1930-м году обнаружили четыре источника природного газа. О торфе стали все больше и больше забывать.

Профессор решил обратить внимание именно на этот вид горючего из-за простоты его использования и отсутствия необходимости его просушивания.

В ходе работы он описал основные физико-технические свойства торфа, способы их добычи, а также рассмотрел использование торфа в газогенераторах в трех разных формах – кусковом торфе, торфобрикетах и торфококсе.

Были сделаны следующие выводы:

- торф с высокой зольностью в обычных древесночурочных генераторах использовать невозможно;

- малозольные торфобрикеты можно использовать, но добавив в генераторы колосниковую решетку и усилив очистку газа, показатели работы торфобрикетов практически не будут отличаться от показателей древесных чурок, но очищать золу и менять масло потребуется в несколько раз чаще;
- качества торфококса вполне высоки, но для его газификации нужны особенные газогенераторы.

В заключительной части работы Халкиопов указал, что «кусковый торф является единственным видом горючего, которое не требует сложных предварительных мероприятий». Также он указал, что торфяное горючее будет наиболее целесообразно использовать в тех машинах, которые будут перевозить торфяное топливо, а для таких машин нужны газогенераторы с адаптированными конструкциями [3, 4].

Благодаря изобретению Халкиопова автомобили на торфе начали активно использоваться в Ленинграде, обеспечивая транспортное сообщение между районами города, доставку продуктов и медикаментов, эвакуацию раненых и больных, а также перевозку военных грузов и пассажиров. Проблема с топливом была частично решена, так как торф был доступен в больших количествах в окрестностях Ленинграда и не требовал сложной переработки.

Хотя официальной статистики по использованию различных видов топлива в осажденном Ленинграде найти не удалось, торф был одним из самых популярных видов топлива благодаря своей доступности и высоким тепловым характеристикам при сгорании.

Таким образом, торф стал одним из спасительных ресурсов для Ленинграда в годы блокады.

Хотя газогенераторные автомобили на торфе могут показаться устаревшими, они способны предложить современные решения, особенно в области альтернативной энергетики и поиска устойчивых источников энергии. В условиях роста цен на традиционные виды топлива и стремления к снижению выбросов CO₂, использование биомассы, в частности торфа, как топлива для газогенераторов становится все более актуальным.

Преимущества такой технологии очевидны: во-первых, торф является возобновляемым ресурсом, доступным в многих регионах. Во-вторых, он не требует сложной обработки и может быть использован в различных типах газогенераторов. В-третьих, производство газа из торфа является относительно чистым и не приводит к значительному загрязнению окружающей среды. Использование торфяных газогенераторов может быть реализовано в частном

секторе для отопления жилых домов, а также в сельском хозяйстве для генерации электроэнергии и тепла. В некоторых регионах с ограниченным доступом к традиционным видам топлива газогенераторы на торфе могут стать реальным решением для обеспечения энергетической независимости и устойчивого развития.

Заключение

Научная деятельность профессора Халкиопова А.Д. в блокадном Ленинграде является ярким примером самоотверженности и патриотизма советских ученых, которые в условиях смертельной опасности не только продолжали свои исследования, но и делали все возможное, чтобы помочь людям выжить. Работа профессора Халкиопова над использованием торфа в качестве топлива для газогенераторных автомобилей, несмотря на кажущуюся простоту, имела огромное значение для выживания города.

В условиях полного отсутствия бензина торф стал незаменимым ресурсом, позволившим обеспечить работу городского транспорта и поддерживать жизненно важные связи Ленинграда с внешним миром. Благодаря разработкам Халкиопова, были налажены поставки продуктов питания, медикаментов, а также эвакуация населения и вывоз культурных ценностей.

Значение научного труда Халкиопова не ограничивается лишь его практическим применением в условиях блокады. Он подчеркивает важность адаптации технологий к конкретным условиям и приоритетность использования доступных ресурсов для решения задач, необходимость изобретательности и научного подхода в решении проблем. Данный опыт актуален и сегодня, в условиях расширения использования альтернативных источников энергии, развития нетрадиционной энергетики.

Список литературы

1. Личное дело Халкиопова Аркадия Дмитриевича : дело #401. - Ленинград : ЛМИ, 1931-1947. - 80 с. - Архив СПбПУ (дата обращения: 14.02.2024г).
2. Архивы Петербурга. [Электронный ресурс] URL: <https://medal.spbarchives.ru/person?docId=478947> (дата обращения 30.05.2024г).
3. Торф, как горючее для газогенераторных автомобилей и тракторов – Ленинград: ЦГАНТД СПб Ф.Р-275, Оп.2-1, Д.686, 1943. – 102 с.

4. Применение торфа в автотракторных газогенераторах. [Электронный ресурс] URL: <https://www.nehudlit.ru/books/primenenie-torfa-v-avtotraktornykh-gazogeneratorakh.html>
5. Война и блокада / Под редакцией Н.К. Мальцевой. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - 260 с. - Выпуск 4.
6. Высшая школа мужества. Вузы Ленинграда в годы Великой Отечественной войны. СПб. : Изд-во политехнического университета, 2015. – 426 с.
7. Газогенераторный транспорт как попытка решения проблемы топливного обеспечения блокадного Ленинграда [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gazogeneratornyy-transport-kak-popytka-resheniya-problemy-toplivnogo-obespecheniya-blokadnogo-leningrada> (дата обращения 30.05.2024 г.).
8. Герои-политехники. [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_viborg/news/154723/(дата обращения 30.05.2024 г.).
9. Институт, который пережил войну. [Электронный ресурс] URL: <https://pobeda.spbstu.ru/> (дата обращения 30.05.2024 г.).
10. Ковалев И.В. Транспорт в Великой Отечественной войне (1941-1945 гг.). М., 1981.
11. Ковальчук В.М. Дорого победы осажденного Ленинграда. Л.: Изд-во Наука, 1984. – 212 с.
12. Колтик Е.Д., Гинак Е.Б. Вклад сотрудников ВНИИМ им. Д.И.Менделеева в Победу нашей страны в Великой Отечественной войне // Измерительная техника. 2000. № 4. – С. 8-10.
13. Комаров Н.Я., Куманев Г.А. Блокада Ленинграда. 900 героических дней. 1941-1944. М.: Олма – Пресс, 2003-2004. – 576 с.
14. Левшин Б.В. Советская наука в годы Великой Отечественной войны. - М.: Наука, 1983.
15. Лукницкий П.Н. Сквозь всю блокаду. Л.: Лениздат, 1978. – 576 с.
16. Музей истории СПбПУ. Великая Отечественная война. [Электронный ресурс] URL: <https://www.spbstu.ru/university/about-the-university/history/1941-1945/> (дата обращения 30.05.2024 г.).
17. Память Политеха. [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/articles/pamyat-politeha/>(дата обращения 30.05.2024 г.).

18. Политехнический институт и политехники в годы Великой Отечественной войны [Электронный ресурс] URL: <https://elib.spbstu.ru/dl/675/cont11.htm> (дата обращения 30.05.2024 г.).

19. Пономарев Я.И. Но баранку не бросал шофер. Автотранспортники Ленинграда в Великой Отечественной войне. Л., 1988.

20. Ученый совет ВНИИМ в годы Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс] URL: <https://museum.vniim.ru/files/sovet-wow.pdf> (дата обращения 30.05.2024 г.).

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

**ФОРМИРОВАНИЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА РЕКРЕАЦИОННЫХ
МАРШРУТОВ К ВИДОВЫМ ТОЧКАМ НА СЛОЖНОМ РЕЛЬЕФЕ
Г. ДАЛЬНЕГОРСКА С ПОМОЩЬЮ ОТДЕЛОЧНЫХ
И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Васякина Анастасия Андреевна

магистрант

Научный руководитель: **Зайчиков Руслан Сергеевич**

доцент

Департамент архитектуры и дизайна

Политехнический институт (школа)

Дальневосточный федеральный университет

Аннотация: Использование декоративных и отделочных материалов является важным аспектом при благоустройстве и создании малых архитектурных форм в городском пространстве. Они должны быть не только функциональными, но и эстетически привлекательными, соответствующими общему стилю и атмосфере города. При выборе материалов для малых архитектурных форм и элементов благоустройства на рекреационных маршрутах в г. Дальнегорске учитывается сложный рельеф и окружающая природа. Также в статье исследуется применение и особенности применения отделочных и декоративных материалов для обустройства таких маршрутов.

Ключевые слова: отделочные материалы, декоративные материалы, благоустройство, рекреационный маршрут, город Дальнегорск.

**FORMATION OF LANDSCAPING OF RECREATIONAL ROUTES TO
VIEWPOINTS ON THE DIFFICULT TERRAIN OF DALNEGORSK
WITH THE HELP OF FINISHING AND CONSTRUCTION MATERIALS**

Vasyakina Anastasia Andreevna

Scientific adviser: **Zaichikov Ruslan Sergeevich**

Abstract: The use of decorative and finishing materials is an important aspect in the improvement and creation of small architectural forms in urban space. They should be not only functional, but also aesthetically attractive, corresponding to the general style and atmosphere of the city. When choosing materials for small

architectural forms and landscaping elements on recreational routes in Dalnegorsk, the complex terrain and surrounding nature are taken into account. Also, the article examines the application and features of the use of finishing and decorative materials for the arrangement of such routes.

Key words: finishing materials, decorative materials, landscaping, recreational route, the city of Dalnegorsk.

Введение.

В современном мире вопрос сохранения природной гармонии с окружающей средой приобретает все большее значение. Территории для кратковременного пребывания, предназначенные для отдыха людей, занимают значимую часть в процессе проектирования общественных пространств. Необходимость таких мест обусловлена особенностями сложного рельефа, преобладающей лесистой местности и большими расстояниями до видовых точек по рекреационным маршрутам. На данный момент ни одно из предполагаемых мест проектирования не благоустроено. Далее рассматриваются способы интеграции малых архитектурных форм и рекреационных маршрутов с окружающей природной средой для создания гармоничных и функциональных ландшафтных композиций.

Композиция города Дальнегорска формируется среди сопок, дорожных полос и жилых домов. Точки визуального восприятия на сопки раскрываются с любой точки города, создавая его панорамный вид со всех сторон. Преобладают пространства месторождения минералов и других природных достопримечательностей, которые могут привлечь туристов.

Также немаловажным аспектом является климатический анализ среды. Использование материалов при создании таких объектов должно учитывать долговечность и устойчивость к воздействию климатических факторов. Дальнегорск расположен на территории с умеренно-континентальным климатом. Зимы в регионе холодные, с низкими температурами и обильными осадками в виде снега. Лето жаркое и влажное. Такое климатическое разнообразие требует использования материалов, устойчивых к морозам и осадкам. Кроме того, необходимо учитывать воздействие ветра. Город Дальнегорск расположен на берегу Японского моря, сильные ветра могут повлиять на комфорт отдыха посетителей, а также на прочность и долговечность используемых материалов. При выборе материалов необходимо учитывать их устойчивость к воздействию ветра, чтобы предотвратить их деформацию и повреждение [1].



Рис. 1. Город Дальнегорск (Особенности сложного рельефа)

Кроме климатических факторов, необходимо учесть также геологические особенности сложного рельефа города Дальнегорска (рис. 1). Сопка «Телевизионная» имеет крутые склоны и неровную поверхность [2-3], что представляет определенные трудности при создании маршрутов и размещении малых архитектурных форм. Используемые материалы должны быть устойчивыми к различным видам – климатическим, механическим и т.п. воздействиям и сохранять свои основные свойства на протяжении длительного времени. Важным аспектом при использовании материалов является их эстетическое и экологическое качество. Изделия из таких материалов должны гармонично вписываться в окружающую среду, сочетаться с природными ландшафтами и быть экологически безопасными.

Композиция проектируемой территории основывается на сложном взаимодействии различных элементов. Предлагается структурировать территорию с использованием естественных тропинок, открытых пространств, взаимодействующих со средой, и небольших площадок. Эти элементы будут взаимодействовать между собой, создавая интересные и динамичные пространства. Открытые пейзажи на город, комфортный маршрут – основное место притяжения туристов и жителей. Малые архитектурные формы также подчеркнут открытые пространства и внесут комфорт в посещение данных мест.

Особенности сложного рельефа

Сложный рельеф маршрутов и видовых точек требует особого подхода к выбору материалов и конструкции малых архитектурных форм. Возникновение новых архитектурных форм, таких как беседки или площадки для отдыха, на этой территории сопровождается необходимостью решения проблемы установки их на крутом рельефе.



Рис. 2. Пример использования металла и дерева на площадках

В связи с этим при изготовлении малых архитектурных форм используются прочные и долговечные материалы. Например, для строительства площадок для отдыха используются металлические конструкции, устойчивые к нагрузкам и деформации (рис. 2). Дерево также широко применяется в изготовлении малых архитектурных форм, благодаря своей эстетичности и уникальности. Использование материалов в таких условиях требует повышенной прочности и износостойкости. Для этого применяются специальные покрытия и обработки, которые защищают поверхность от атмосферных воздействий и повреждений. Для создания пеших дорожек используются натуральные материалы, такие как дерево или натуральный камень, что помогает сохранить оригинальный вид ландшафта.

Также важным элементом при создании рекреационных маршрутов является безопасность посетителей. При использовании материалов учитываются их экологическая чистота и отсутствие опасных веществ, которые могут быть вредными для здоровья людей или окружающей среды. Все конструкции и покрытия должны быть безопасными для посетителей и жителей города, чтобы предотвратить возможные травмы и несчастные случаи. Устойчивые к скольжению прорезиненные покрытия, прочные перила,

безопасные конструкции, все это необходимо учитывать при проектировании таких маршрутов и видовых точек (рис. 3).

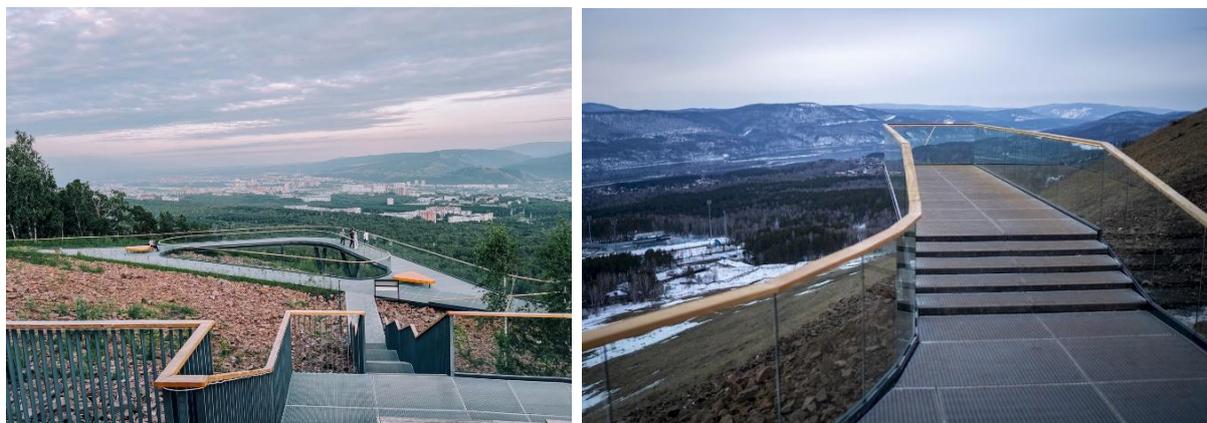


Рис. 3. Пример использования прорезиненного покрытия на видовых точках

Отделочные материалы

Отделочные и декоративные материалы играют важную роль при создании малых архитектурных форм и рекреационных маршрутов. Такие материалы помогают придать красивый вид и функциональность таким объектам, а также обеспечивают их долговечность и устойчивость к воздействию внешних факторов.

Для отделки малых архитектурных форм, таких как скамейки, павильоны, входные группы, используются металлические и деревянные элементы. Металлические конструкции могут быть покрыты специальными красками, которые защищают их от атмосферных воздействий и придают им декоративный вид. Деревянные элементы могут быть обработаны специальными составами для защиты от гниения и внешних воздействий.



Рис. 4. Пример использования металла и дерева в малых архитектурных формах

Для укрепления и организации троп и ступеней часто используются камни, натуральный камень и дерево (рис. 5). Камни могут быть различной формы и размера, что позволяет создать комфортные пешеходные маршруты, удобные для посетителей.



Рис. 5. Пример использования натурального камня, металла и дерева в тропах

При разработке и изготовлении малых архитектурных форм и рекреационных маршрутов к видовым точкам следует учитывать и функциональные аспекты. Например, при установке скамейки или преграды необходимо обеспечить ее стабильность и прочность, чтобы избежать случайного повреждения или падения, что может привести к травмам. Важным фактором безопасности является и качество покрытий. Они должны быть антискользящими и устойчивыми к атмосферным воздействиям, чтобы предотвратить падения и скольжения. Например, для покрытия мостов и тропинок рекомендуется использовать специальные материалы, обладающие противоскользящими свойствами. Следует использовать противоскользящие покрытия, такие как резиновая крошка или резиновые накладки на ступени. Также необходимо установить ограждения и перила на крутых участках маршрута, чтобы предотвратить падение посетителей, на самых высоких точках.

Помимо перечисленных фактов, необходимо уделить внимание вопросам доступности и комфорта для всех пользователей общественных пространств, включая маломобильных граждан. Внедрение специальных инженерных решений, таких как пандусы, поручни и специальное ограждение для людей с ограниченными физическими возможностями. Кроме того, важно предусмотреть специальные зоны для отдыха и общения. Например, создание беспрепятственного доступа к скамейкам, столикам или другим местам отдыха позволит людям с ограниченной подвижностью комфортно провести время

в таком пространстве. Это обеспечит им удобство и безопасность при передвижении по различным маршрутам. Кроме того, важно обеспечить достаточное освещение территории, чтобы уменьшить риск возможных несчастных случаев из-за плохой видимости в темное время суток. Все эти меры способствуют созданию инклюзивной и безопасной среды для всех граждан.

Создание среды, повторение мотивов с помощью фактурных материалов

В процессе разработки таких проектов, одним из главных аспектов является использование материалов, способных передать эстетическую привлекательность окружающей среды. Создание среды, которая мотивирует людей на активный образ жизни, требует особого подхода. Малые архитектурные формы способны вписаться в ландшафт и стать привлекательными объектами. Повторение мотивов с помощью фактурных материалов позволяет создать единый стиль и гармоничное сочетание элементов. Например, использование дерева в резных оградах и перилах, а также в скамейках и прочих элементах, позволяет сохранить естественность и природную красоту видовых точек [4].

Использование натурального камня в постройках и отделке позволит создать впечатление прочности и надежности. Каменные элементы в сочетании с деревянными создадут уютную атмосферу и подчеркнут естественность окружающего ландшафта. тропинки из природного камня будут надежными и безопасными для посетителей. Деревянные настилы могут быть установлены на сложных участках рельефа, что облегчит движение и предоставит возможность наслаждаться красотой природы.

Один из вариантов – создание специальных пешеходных троп, которые позволят туристам охватить разные участки сопки, насладиться видами и почувствовать ее уникальность. При проектировании таких троп рекомендуется использовать натуральные камень и дерево, а также разные виды освещения, которые позволят безопасно передвигаться в темное время суток [4].

Важно учесть целевую аудиторию. Для создания комфортной и привлекательной среды для отдыха и рекреации всех возрастных групп предусмотреть наличие скамеек, площадок для пикника, туалетов и других соответствующих объектов. Важно найти баланс между функциональностью, эстетикой и доступностью для всех категорий посетителей. Только тогда эти объекты смогут стать привлекательными и удобными для использования и придали городу Дальнегорску дополнительный туристический потенциал.

Заключение. Использование различных материалов при изготовлении малых архитектурных форм и рекреационных маршрутов к видовым точкам на сложном рельефе города Дальнегорска, является важным аспектом развития городского пространства и туристического потенциала. Отбор и правильное использование материалов позволяют создать эстетически привлекательные и функциональные объекты, которые способствуют повышению комфорта и качества отдыха горожан и посетителей.

Малые архитектурные формы играют важную роль в формировании общественного пространства города. Они создают уютные и комфортные уголки для отдыха и встреч, стимулируют социальные взаимодействия и украшают городской ландшафт. Для изготовления таких объектов могут использоваться различные материалы: дерево, металл, фибробетон, стекло, камень и др. Каждый материал имеет свои преимущества и особенности, которые могут быть учтены в зависимости от функциональных и эстетических требований. Важно выбирать экологически чистые материалы, устойчивые к воздействию погодных условий и легко периодически обновляемые. При формировании рекреационных маршрутов могут быть использованы древесина, натуральный камень, травяные настилы и декоративные элементы.

Таким образом, использование различных материалов при изготовлении малых архитектурных форм и рекреационных маршрутов в городе Дальнегорск позволит создать привлекательные и функциональные объекты, способствующие повышению уровня комфорта и качества отдыха горожан и посетителей. Отбор материалов должен осуществляться с учетом соответствующих требований, особенностей рельефа и климата, а также потребностей и предпочтений возможных пользователей. Эффективное использование материалов является ключевым аспектом грамотной организации пространства города и способствует развитию туризма и рекреации.

Список литературы

1. География и климат Дальнегорского городского округа [Электронный ресурс]: old.pgpb - Электронные данные. Режим доступа: URL: http://old.pgpb.ru/cd/terra/dalnegor/tetuh_03.htm – (дата обращения 10.04.2024).
2. Путеводитель [Электронный ресурс]: – / путеводитель wikivoyage - Электронные данные. Режим доступа: URL <https://ru.wikivoyage.org/wiki/Дальнегорск> – (дата обращения 15.04.2024).

3. Городской музей [Электронный ресурс]: – / сайт музея ДГО - Электронные данные. Режим доступа: URL : <https://dalmuseum.ru/height611/> – (дата обращения 15.03.2024).

4. Влияние цветофактурных и пластических свойств материалов на формирование своеобразия исторической застройки (на примере города Владивостока) [Электронный ресурс]: – / cyberleninka.ru - Электронные данные. Режим доступа: URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsvetofakturnyh-i-plasticheskikh-svoystv-materialov-na-formirovanie-svoeobraziya-istoricheskoy-zastroyki-na-primere-goroda/viewer> – (дата обращения 20.05.2024).

© Васякина А.А., 2024

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПАРКОВКА АВТОМОБИЛЯ С ПОМОЩЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА АРДУИНО

Каржаубаев Жасулан Саулетулы

студент

Научный руководитель: Жумабеков Алмар Жумагалиевич

доктор философии (PhD)

НАО «Торайгыров Университет»

Аннотация: В современном мире почти у каждого есть свой автомобиль. Но из-за роста населения увеличивается количество автомобилей на улицах, возникают проблемы с парковкой. Наш город – прекрасный тому пример: на улицах многочисленные машины, которые затрудняют передвижение. К счастью, есть современное решение – автоматизированные парковочные места. Автоматизация технологии сегодня везде вокруг нас, и парковка не является исключением. Заменяв обычные парковочные места на автоматизированные, можно парковать больше машин и сделать парковку более безопасной. Это также помогает защитить наши автомобили от повреждений и сохранить исторические места.

Актуальность проекта: автоматизация парковок – очень актуальная тема в наше время. Достижения в этой области вскоре позволят странам всего мира перейти на автоматизированные системы парковки. Это приводит к лучшему планированию планировки жилых комплексов, торговых центров, больниц и других мест с интенсивным движением транспорта.

Цель проекта – разработка систем и средств для парковки и парковочного оборудования.

Задачи проекта:

- разработка структурной схемы;
- подбор необходимых комплектующих;
- разработка чертежей электрических схем;
- разработка алгоритма работы;
- разработка программного обеспечения устройства;
- графическая модель устройства.

Ключевые слова: автопарковка, микроконтроллер, Arduino Uno, парковочное оборудование.

CAR PARKING USING AN ARDUINO MICROCONTROLLER

Karzhaubaev Jasulan Sauletuly

Scientific adviser: **Zhumabekov Almar Zhumagalievich**

Abstract: In the modern world, almost everyone has their own car. But due to population growth, the number of cars on the streets is increasing, and parking problems are arising. Our city is a perfect example of this: there are numerous cars on the streets, which make it difficult to move. Fortunately, there is a modern solution – automated parking spaces. Automation technology is everywhere around us today, and parking is no exception. By replacing conventional parking spaces with automated ones, you can park large cars and make it safer. It also helps to protect our cars from damage and preserve historical sites.

Relevance of the project: parking automation is a very relevant topic nowadays. Advances in this area will soon allow countries around the world to switch to automated parking systems. This leads to better planning of the layout of residential complexes, shopping malls, hospitals and other places with heavy traffic.

The aim of the project is to develop systems and tools for parking and parking equipment.

Project objectives:

- development of a structural diagram;
- selection of necessary components;
- development of drawings of electrical circuits;
- development of a work algorithm;
- development of device software;
- graphical model of the device.

Key words: car parking, microcontroller, Arduino Uno, parking equipment.

В целом автоматизированные многоуровневые паркинги представляют собой сложные конструкции из стали, бетона и стекла. Они оснащены специальным механизмом, который поднимает и размещает транспортные средства в доступных местах без участия человека. Эти стоянки оснащены системой сканирования и датчиками движения, а также механизмами транспортировки транспортных средств, лифтами и компьютерным оборудованием. Они могут быть горизонтальными или вертикальными по конструкции, их главное отличие – ориентация автомобилей.

Автоматизированная многоуровневая парковка особенно популярна в странах с высокой плотностью населения. В то время как Германия и США активно строят специальные парковочные места для автомобилей, спрос на парковки для велосипедов растет в Японии и Корее. Для установки такой парковки достаточно небольшого свободного пространства, что делает ее осуществимым вариантом даже в густонаселенных городах. Каркас автостоянки обычно изготавливается из металла, а для внешней отделки используются качественные материалы.

Башенный (многоэтажный) паркинг специально спроектирован для удобного и эффективного размещения легковых автомобилей, таких как седаны или джипы [1-3]. Он оборудован центральным вертикальным подъемником типа лифта с манипулятором горизонтального перемещения, а также ячейками для хранения автомобилей на парковочных уровнях (Рис.1а).

Эти ячейки обычно расположены с двух или четырех сторон шахты лифта. Парковка не занимает больше места, необходимого для 3-5 машин на улице. Кроме того, благодаря компактной конструкции и многоэтажности здания. Типичная башенная парковка может вместить несколько десятков автомобилей на парковку, в зависимости от количества уровней.

Второй тип (Рис.1б) парковки известен как парковка типа «Столб». Обычно используется парковочная стойка, представляющая собой классический тип многоуровневой автоматизированной парковочной системы (АПС). При таком виде парковки автомобиль остается на поддоне на протяжении всего процесса, включая хранение. Один штабелер (3-х осевой манипулятор) может обрабатывать доставку и разгрузку до 40-50 автомобилей, что обеспечивает быстрое время выполнения приема-выгрузки автомобилей не более 60-90 секунд. К основным особенностям парковок данного типа относятся возможность хранения различных типов автомобилей (седан, кроссовер, внедорожник), возможность расширения количества хранимых автомобилей за счет объединения парковочных модулей, а также ее пригодность для наземного и подземного размещения. прямоугольные постройки. или смешанные конструкции.

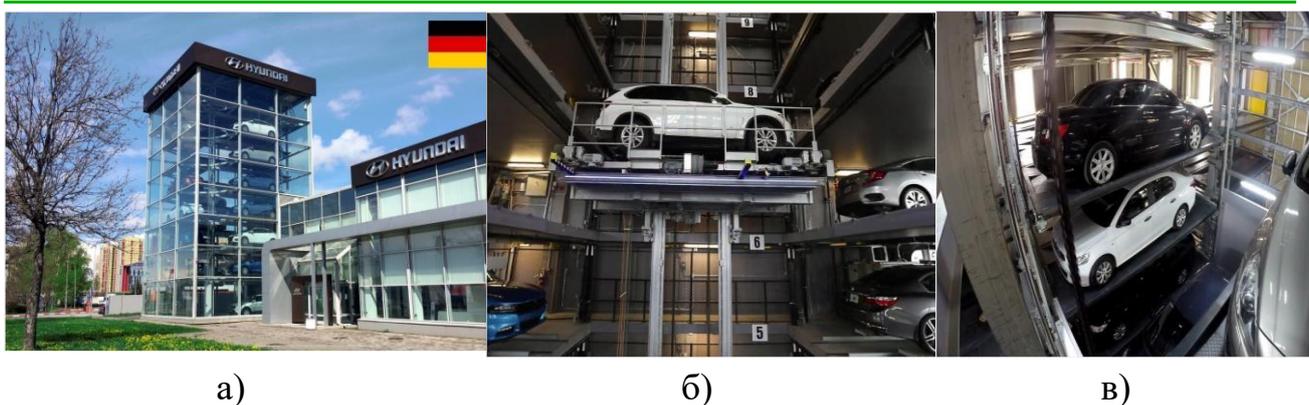


Рис. 1. Виды автопарковок

Третий тип (Рис.1в) доступной парковки называется шаттлом. В этой системе для транспортировки автомобиля на определенный уровень парковочных стоек используется один или несколько лифтов. Оказавшись там, горизонтально движущийся роботизированный конвейер, называемый шаттлом, перемещает автомобиль к назначенному парковочному месту на этом уровне. Скоординированное движение лифтов и челноков аналогично работе челноков в промышленном транспорте, поэтому такой тип автоматизированной парковки получил название «Шаттл». Каждый элеватор обслуживается несколькими челноками, а перегрузка вагонов может производиться с помощью поддонов или специализированных платформ с индивидуальными тележками [4-6].

Схема соединения компонентов является одним из основных аспектов при проектировании мобильного робота. Он обеспечивает правильное взаимодействие между всеми частями системы, включая двигатели, контроллеры, датчики и микроконтроллер. Правильная схема подключения гарантирует надежную работу робота, снижает риск возникновения неисправностей и упрощает процесс ремонта. В этом разделе подробно рассмотрена схема соединения всех компонентов робота, включая используемые материалы и способы соединения.

В основе робота лежит базовая платформа (Рис. 2), к которой прикреплены двигатели, колеса, контроллеры двигателей, микроконтроллеры и датчики. Центральным узлом системы является микроконтроллер, который управляет всеми остальными компонентами и обрабатывает данные с датчиков. Контроллер двигателя отвечает за управление мощностью и направлением вращения двигателей на основе команд, полученных от микроконтроллера.

Двигатели постоянного тока являются основными приводами робота. Они установлены на платформе и соединены проводами с контроллером двигателя.

Каждый двигатель имеет два провода, которые подключаются к соответствующим клеммам контроллера двигателя. Важно соблюдать полярность соединений, так как неправильное подключение может привести к обратному вращению двигателей или их повреждению.

Контроллер двигателя управляется сигналами микроконтроллера, поэтому он также подключен к микроконтроллеру. Обычно в них используются сигнальные линии ШИМ (широтно-импульсной модуляции), которые позволяют плавно регулировать скорость вращения двигателя. Альтернативно, для управления направлением вращения можно использовать линии, меняющие полярность на клеммах двигателя.

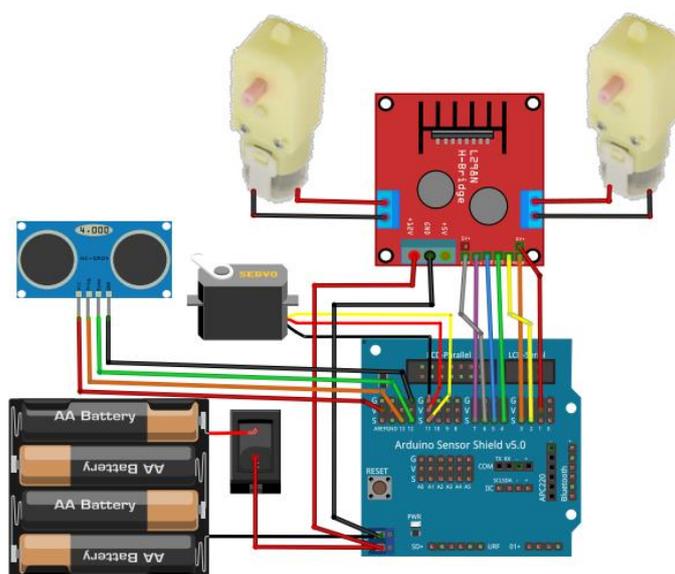


Рис. 2. Схема подключения микроконтроллера

Электропитание является важным аспектом работы всех компонентов робота. Батарея, подключенная к соответствующим входам контроллера, используется для питания двигателей и контроллера двигателя. Аккумулятор должен обеспечивать достаточное напряжение и ток для непрерывной работы всех компонентов [7-10].

Микроконтроллеру также требуется питание, которое можно подать несколькими способами. Один из вариантов — использовать для микроконтроллера отдельный источник питания со стабилизатором напряжения, обеспечивающим постоянное напряжение. Альтернативно можно использовать питание от контроллера двигателя, если оно поддерживает выходное напряжение микроконтроллера. Важно убедиться, что все

компоненты правильно заземлены, чтобы избежать проблем, связанных с электрическими помехами и нестабильностью.

Датчики играют важную роль в сборе данных об окружающей среде и внутренних состояниях робота. В зависимости от типа датчиков они могут быть подключены к микроконтроллеру разными способами. Рассмотрите возможность добавления ультразвуковых датчиков, которые обычно используются для обнаружения препятствий.

Ультразвуковой датчик имеет несколько контактов: питание (VCC), заземление (GND), триггер (Trig) и эхо-контакты (Echo). Питание и земля датчика подключаются к соответствующим выводам микроконтроллера или к общей шине питания. Вывод триггера подключен к цифровому выходу микроконтроллера, который формирует управляющий сигнал. Вывод эха подключен к цифровому входу микроконтроллера, который считывает отраженный сигнал.

Для соединения всех компонентов используются провода и разъемы. Провода должны быть гибкими и достаточно прочными, чтобы выдерживать механические нагрузки и вибрацию. Рекомендуется использовать провода с цветовой маркировкой, чтобы облегчить идентификацию соединений.

Разъемы обеспечивают надежное и удобное соединение компонентов. Например, для подключения двигателей и датчиков часто используются разъемы JST или Dupont. Разъемы позволяют легко отсоединять и заменять компоненты, что упрощает обслуживание и ремонт.

Правильная схема подключения всех компонентов робота – основа его надежной и стабильной работы. Важно тщательно спланировать и выполнить все подключения, соблюдая полярность и нормы безопасности. Надежное соединение всех компонентов обеспечивает корректную работу системы, снижает риск возникновения неисправностей и упрощает процесс ремонта и модернизации робота. В данной работе подробно рассмотрены основные аспекты схемы подключения, что послужит прочной основой для дальнейших исследований и разработок в области мобильной робототехники.

В данном проекте мы изучили и рассмотрели тему разработки автоматизированной системы парковки автомобилей с использованием микроконтроллера Arduino. Этот проект является важным шагом в развитии технологий автономного вождения и управления автомобилем, что имеет огромное значение в современном мире.

Работа охватывала различные аспекты автоматизации процесса парковки: от выбора подходящих датчиков определения расстояния до программирования

микроконтроллера Arduino для управления дорожным движением. Исследование литературы и анализ существующих методов позволили определить наиболее эффективные технические решения по реализации автоматизированной системы парковки.

Кроме того, мы рассмотрели преимущества и ограничения использования микроконтроллера Arduino в подобных проектах. Arduino предлагает удобный и доступный способ создания автоматизированных систем управления, но требует некоторых технических знаний и навыков программирования.

Результаты имеют практическое значение и могут быть использованы в различных областях, таких как транспортная отрасль, умные города и производственные системы. Разработанная автоматизированная система парковки не только упрощает жизнь водителям, но и способствует повышению безопасности и эффективности парковочных мест [11-13].

В заключение следует отметить, что данная работа вносит важный вклад в развитие автоматизированных систем управления автомобилем и подтверждает перспективность использования микроконтроллера Arduino при реализации подобных проектов. Это исследование открывает новые возможности для создания интеллектуальных и автономных транспортных средств, которые способствуют созданию безопасных и комфортных городских пространств.

Список литературы

- 1 Брейнинг Дж. Arduino для начинающих. – Санкт-Петербург : ДМК Пресс, 2015. – 126 с.
- 2 Зубарев В.В. Микроконтроллеры AVR в вопросах и ответах. – М : Форум РадиоКот, 2011. – 89 с.
- 3 Horowitz Paul, and Winfield Hill. The Art of Electronics. – Cambridge : University Press, 2015. – 58 с.
- 4 Huang Alvin. Make: Electronics: Learning Through Discovery. – Сан-Франциско: Maker Media, Inc, 2015. – 38 с.
- 5 Margolis M. Arduino Cookbook. – Северная Дакота: O'Reilly Media, 2011. – 421 с.
- 6 McRoberts M. Beginning Arduino. – Нью-Йорк: Apress, 2010.
- 7 Мон С. Программирование Arduino на языке C/C++. – М. : ДМК Пресс, 2015. – 41 с.

8 Monk S. Arduino + Android Projects for the Evil Genius: Control Arduino with Your Smartphone or Tablet. – Нью-Йорк: McGraw-Hill Education, 2011. – 21 с.

9 Monk S. Programming Arduino: Getting Started with Sketches. – Нью-Йорк : McGraw-Hill Education, 2012. – 42 с.

10 Балабанов И. В. Микроконтроллеры Arduino в управлении устройствами. – Санкт-Петербург : Наука, 2018. – 67 с.

11 Громов Д. А. Автоматизированные системы на базе Arduino. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 94 с.

12 Дейл М. Проектирование электронных устройств с использованием Arduino. – Новосибирск : СибАК, 2017. – 73 с.

13 Иванов С. И. Умный дом на базе Arduino. – М. : Издательство Лань, 2016. – 84 с.

© Каржаубаев Ж.С., 2024

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ХРИЗАНТЕЛЛЫ В УСЛОВИЯХ КОСТРОМСКОЙ ГСХА

Козинская Александра Игоревна

студент

Научный руководитель: **Иванова Марина Валерьевна**

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии,
биологии и защиты растений

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: Цель данного исследования – изучить влияние удобрений и оценить декоративные качества астры китайской сорта Тропикана. Морфологические характеристики астры, такие как диаметр соцветия, длина листа, высота растения, количество листьев и боковых побегов, зависели от исследуемых факторов. Применение удобрений усиливало эти эффекты, обеспечивая растение необходимыми питательными веществами для оптимального развития. Использование Силипланта и Гумата калия позволило получить высокодекоративную рассаду астры китайской, отличающуюся яркой окраской, хорошей приживаемостью после пикировки и высокой адаптивностью к условиям открытого грунта.

Ключевые слова: астра китайская Тропикана, однолетние растения, рассада цветочно-декоративных культур, декоративные качества цветочных растений, объем грунта, удобрения.

THE EFFECT OF FERTILIZERS ON THE DEVELOPMENT AND DECORATIVE QUALITIES OF CHRYSANTHEMUM IN THE CONDITIONS OF THE KOSTROMA AGRICULTURAL ACADEMY

Kozinskaya Alexandra Igorevna

Scientific adviser: **Ivanova Marina Valeryevna**

Abstract: The purpose of this study is to study the effect of fertilizers and evaluate the decorative qualities of the Chinese aster of the Tropicana variety. The morphological characteristics of the aster, such as inflorescence diameter, leaf length, plant height, number of leaves and lateral shoots, depended on the studied factors. The use of fertilizers enhanced these effects, providing the plant with the

necessary nutrients for optimal development. The use of Siliplant and potassium Humate made it possible to obtain highly decorative seedlings of Chinese aster, characterized by bright coloring, good survival after picking and high adaptability to open ground conditions.

Key words: aster Chinese Tropicana, annual plants, seedlings of flower and ornamental crops, decorative qualities of flower plants, soil volume, fertilizers.

Введение.

Цветоводство как значимая отрасль растениеводства охватывает уникальную категорию растений, предназначенных для удовлетворения эстетических и эмоционально-психологических потребностей. В данной области качество цветочной продукции имеет особое значение и играет ключевую роль.

В настоящее время особой популярностью пользуются однолетние декоративные растения благодаря своим высоким декоративным качествам. Эти растения могут цвести и демонстрировать свою красоту уже в первый сезон после посадки. Это позволяет садоводам и ландшафтными дизайнерам мгновенно создавать красочные цветочные композиции и украшать участки, делая их привлекательными для долгосрочных ландшафтных проектов и обеспечивая продолжительное удовольствие от их наблюдения. Кроме того, однолетние растения предлагают огромное разнообразие форм, цветов, текстур и размеров. Это дает возможность создавать уникальные и индивидуальные ландшафтные композиции, сочетая различные виды и сорта растений для достижения желаемых эстетических эффектов. [1].

В каталогах можно найти сотни видов и сортов однолетников, которые будут радовать хозяев весь тёплый сезон. Особенно привлекательно на клумбе смотрятся цветы семейства астровых, чьи пышные головки обладают особым шармом и неповторимым легким ароматом. В последние годы одной из любимиц как опытных ландшафтных дизайнеров, так и начинающих садоводов становится хризантелла.

Новейшим направлением в селекции является выведение астры из семян, сочетающей качество и стойкость хризантемы с очарованием астры. Впервые представлена селекционная группа астр, объединенная не только общими ботаническими признаками, но и впечатлениями, ассоциациями и переживаниями.

Изучение влияния удобрений на выращивание декоративных однолетних культур является важной областью исследований в сельском хозяйстве и

ландшафтном дизайне. Исследования по применению удобрений при выращивании рассады цветов крайне актуальны для обеспечения оптимальных условий роста растений и максимизации их урожайности. Удобрения помогают оптимизировать и повысить качество цветочной продукции, обеспечивая растения всем необходимым для здоровья и развития, при этом сокращая затраты ресурсов и времени, необходимые для получения высококачественной продукции, и улучшая цветение и внешний вид растений. Актуальность изучения этих вопросов многоаспектна и имеет ключевое значение для современного садоводства и сельского хозяйства. Рассада с лучшими декоративными качествами может продаваться по более высокой цене, что увеличивает прибыль для производителя. Покупатели склонны предпочитать растения с выдающимися декоративными характеристиками, что может привести к увеличению объемов продаж [2].

Цель наших исследований – оценка влияния удобрений на развитие и декоративные качества астры китайской Тропикана (*Callistephus chinensis* L.).

На мировом рынке представлен огромный ассортимент сортов и гибридов астры китайской, однако особенно высоко ценятся растения с выдающимися декоративными характеристиками. В данной работе исследуется оптимизация удобрений и подкормок для улучшения декоративных качеств и повышения жизнеспособности астры китайской.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые в условиях Костромской области проведена оценка декоративных свойств астры китайской Тропикана в условиях защищенного грунта. Исследования показали положительное влияние удобрений на развитие и декоративные качества растений астры китайской Тропикана, а также повышение их жизнеспособности.

Основное содержание

I. Методика исследований

Объектом исследований являются посевы астры китайской сорт Тропикана. Исследования проводились в 2023 г. в опыте, заложенном на кафедре агрохимии, биологии и защиты растений ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. Закладка опыта была проведена весной 2023 года по следующей схеме:

1. Контроль (без использования удобрений)
2. Силиплант + Гумат Калия

Исследование проводилось в трех повторностях, каждая из которых включала одну кассету с 25 растениями астры китайской. Кассета с поддоном

была изготовлена из пластика, размер каждой ячейки составлял 7,7 см x 7,7 см x 9 см, а объем ячейки - 0,53 литра. Посев астры китайской сорта Тропикана проводился вручную 3 марта. Семена от агрофирмы «Биотехника» не обрабатывались перед посевом, так как производитель гарантирует их качество. Семена были засыпаны небольшим количеством готового субстрата, Агробалт-С. Вариант 1 является контролем, растения на варианте не обрабатывались удобрениями. На 2 варианте удобрения применяли Силиплант и Гумат Калия 1 раз в 14 дней. Корневые подкормки проводились после пикировки, начиная с фазы 4-5 настоящих листьев до высадки рассады на клумбу.

Характеристика грунта Агробалт - С, используемого для выращивания рассады

Субстрат изготовлен на основе верхового торфа низкой степени разложения, добытого резным или фрезерным способом. Для нейтрализации торфа используются известняковые материалы (доломитовая мука, известковая мука). Субстрат обогащен комплексным удобрением с микроэлементами PG MIX (Yara), что обеспечивает равномерное распределение питательных веществ, высокую степень их усвоения и стабильность культуры. Агротехнические характеристики: влажность не более 65%; кислотность от 5,5 до 6,6; содержание питательных элементов: N - 150 мг/л; P₂O₅ - 150 мг/л; K₂O - 250 мг/л; Mg - 30 мг/л; Ca - 120 мг/л + микроэлементы. Содержание органического вещества не менее 80%. Субстрат обладает высокопористой структурой и оптимальным уровнем кислотности. Грунт представлен на рисунке 1.



Рис. 1. «Агробалт - С» грунт торфяной
Характеристика астры китайской сорта Тропикана

Астра китайская Тропикана - крупноцветковое растение. Высота куста достигает в среднем 70 см. Растение имеет прочный стебель, устойчивый даже к сильному ветру. В среднем на одном кусте образуется 12 соцветий, диаметр цветка составляет около 14 см. Цветки махровые, бордового оттенка с элементами фуксии, а центр бутона имеет желто-ванильный оттенок. Всходы появляются на 7-10 день при температуре 18-20°C. Пикировка проводится с марта по апрель. Температура выращивания составляет 15-17°C. Подкормки осуществляются комплексным минеральным удобрением с микроэлементами. Гибрид астры китайской Тропикана представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Гибрид Астры китайской Тропикана

Характеристика удобрений применяемых в опыте

1. Силиплант универсальный - жидкое микроудобрение с высоким содержанием кремния и микроэлементов в доступной форме. Оно предназначено для предпосевной обработки семян и посадочного материала, а также для подкормки растений в период вегетации. Удобрение способствует ускорению прорастания семян и роста растений, увеличению урожайности, улучшению качества продукции и декоративности растений, а также повышению их устойчивости к неблагоприятным условиям. Состав включает кремний и калий (13-21 мг/л), а также микроэлементы в хелатной форме (г/л): Fe - 0,44-0,54; Mg - 0,12-0,13; Cu - 0,09-0,27; Zn - 0,74-0,87; Mn - 0,32-0,37; Mo - 0,06-0,074; Co - 0,02-0,024; B - 0,094-0,112. Силиплант представлен на рисунке 3.

Удобрение включено в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».



Рис. 3. Микроудобрение Силиплант универсальный

2. Гумат калия — это органо-минеральное удобрение, основанное на гуминовых кислотах, которое служит стимулятором роста и укоренения растений, а также является агрохимикатом. Этот препарат темно-бурого цвета, включает в себя 80% гумата, янтарную и фульвовые кислоты, а также калий. Гумат калия обладает выраженным стимулирующим эффектом и завоевал широкую популярность благодаря своей простоте в использовании. Состав гумата калия может варьироваться в зависимости от производителя, однако основные пропорции сохраняются. Это удобрение улучшает качество почвы и повышает урожайность, что делает его важным элементом в современном сельском хозяйстве. Микроэлементы: медь (Cu) - 0.12, марганец (Mn) - 0.12, молибден (Mo) - 0.025, цинк (Zn) - 0.12, кобальт (Co) - 0.02, Железо (Fe) - 0.4, Бор (B) - 0.2. Массовая доля гуминовых кислот не менее - 180 г/л. [11] (рис 4.)

Гумат калия зарегистрирован в Госхимкомиссии и включен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».



Рис. 4. Органо-минеральное удобрение Гумат калия

II. Результаты исследований

Декоративность астры китайской определяется её генетическими особенностями, такими как форма и цвет лепестков, структура соцветий, а также тип и цвет листвы. Уникальные генетические комбинации в различных сортах и гибридах астр позволяют создавать разнообразные и привлекательные композиции цветов и форм, что делает их популярными в ландшафтном дизайне.

Одним из ключевых декоративных качеств астры китайской является высота растения. Высокие стебли и пышная зелёная листва придают этим растениям внушительность и величественность. Это качество играет важную роль в ландшафтном дизайне и создании эффектных цветочных композиций. Высокие астры часто служат фокусными точками в саду, привлекая внимание и создавая центральные акценты в дизайне. Вертикальность этих растений добавляет интересную динамику к садовым ансамблям, позволяя играть с высотой растений. Однако стоит отметить, что более высокие растения менее устойчивы к неблагоприятным погодным условиям. Динамика высоты астры китайской Тропикана представлена в таблице 1.

Таблица 1

Влияние удобрений на высоту астры китайской Тропикана

Варианты/ фазы развития	1. Контроль	2. Силиплант + Гумат Калия
5-6 настоящий лист	17,1	15,4
Бутонизация	69,8	64,4
Цветение	73,4	69,8

Во всех фазах развития растений показатели высоты на контрольном варианте были выше по сравнению с применением Силиплант + Гумат Калия. Наблюдаемые различия были статистически значимыми. В фазе 5-6 настоящих листьев высота на контрольном варианте была выше на 1,7 см, в фазе бутонизации разница составила 5,4 см, а в фазе цветения — 3,6 см. Это можно объяснить наличием достаточного количества доступных питательных элементов на контрольном варианте. Применение удобрений заметно повлияло на рост и состояние растений, способствуя их более быстрому развитию, увеличению зелёной массы и укреплению структуры растения. Однако, несмотря на все положительные изменения, удобрения не повлияли на высоту растений. В то же время меньший рост может сделать невысокие растения

более устойчивыми к ветру, что может быть полезно в регионах с ветреным климатом.

Помимо высоты растения, важными показателями, влияющими на декоративность астры китайской (*Callistephus chinensis*), являются длина боковых побегов и диаметр соцветия. Растения с длинными боковыми побегами могут занимать большую площадь в саду или на клумбе, что делает их заметными и обширными элементами дизайна. Этот аспект особенно важен для создания живых изгородей, групповых посадок и заполнения больших цветочных композиций. Длина боковых побегов: позволяет растениям занимать больше пространства, делая их значительными элементами в ландшафтном дизайне. Диаметр соцветия: размер цветочной корзинки также важен, так как большие и пышные соцветия привлекают внимание яркостью и насыщенностью цветов. Они становятся центральными элементами композиций и могут быть видимы даже с большого расстояния, добавляя красочности всему саду. Влияние удобрений Силиплант + Гумат калия декоративные качества астры китайской Тропикана (в фазу цветения) представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Влияние удобрений на декоративные качества астры китайской Тропикана
(в фазу цветения)**

Варианты/ Показатели	1. Контроль	2. Силиплант + Гумат Калия
Длина боковых побегов, см	36,3	41,2
Диаметр соцветия, см	11,3	15,6

Анализ данных показывает, что длина боковых побегов на варианте с использованием удобрений значительно превышает контрольный вариант — разница составляет 4,9 см. Диаметр соцветия также больше на варианте с удобрениями, превышая контрольный вариант на 4,3 см. Применение Гумата калия стимулировало развитие боковых побегов и их длину, что способствует формированию пышного куста. Калий играет важную роль в формировании цветочных бутонов и увеличении их количества в соцветиях. Этот элемент стимулирует начальную фазу развития цветков, что приводит к более обильному цветению. Кроме того, калий поддерживает прочную структуру цветочных соцветий, что придает им устойчивость к механическим повреждениям и воздействию ветра, важным для сохранения формы и цветовой

привлекательности. Силиплант способствовал повышению механической прочности растительных тканей и уменьшению стресса от перепадов температуры, а также способствовал лучшему переносу пикировки растений [4,5].

III Заключение

Таким образом, проведенные исследования показывают возможность получения качественной высокодекоративной рассады астры китайской сорта Тропикана в условиях Костромской области. Использование таких удобрений, как Силиплант и Гумат калия, при выращивании цветов в саду привело к улучшению качества рассады, укреплению стеблей, повышению выживаемости после пикировки и высокой адаптации к условиям открытого грунта. Удобрения способствовали увеличению декоративности растений, в частности, увеличению диаметра соцветий на 4,3 см по сравнению с контрольной группой. Также применение удобрений привело к формированию красивого пышного куста благодаря большему количеству и длине боковых побегов, которые были длиннее на 4,9 см. Кроме того, удобренные растения отличались меньшей высотой, что улучшает их устойчивость к неблагоприятным погодным условиям.

Список литературы

1. Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. К вопросу об использовании нетрадиционного ассортимента цветочных растений в озеленении Москвы // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2018. №3.
2. Коллекция садовника: однолетники. - №2 - М.: ООО «БонниерПаббликейшенз», 2010. - 31 с.
3. Козлова Е.А. Оценка декоративности гибридов F1 петунии (*Petunia hybrid Vilm.*) в зависимости от условий выращивания рассады // E-Scio. 2020. №9 (48).
4. Леонтьев П.И. Применение силипланта в растениеводстве // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2012. №10.
5. Неганова Н.М. Влияние гуминовых препаратов на продуктивность и качество декоративных растений // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2011. №6.

© А.И. Козинская, 2024

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2024

Сборник статей

IV Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 19 августа 2024 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

Подписано в печать 22.08.2024.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 13.25.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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

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



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

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



3. в составе коллективных монографий

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



<https://www.sciencen.org/>