

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР “ИМПЕРИЯ”



«Актуальные научные исследования: от теории к практике»

*Сборник материалов международной
научно-практической конференции*

Том 2

19 января 2024г.

Москва

2024

УДК 004, 33, 34, 37, 54, 57, 61/63, 69, 93/94 159.9, 316

ББК 2/8

А 43

Актуальные научные исследования: от теории к практике: сборник материалов XLIV-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, в 3 т., том 2, 19 января, 2024 – Москва: Издательство НИЦ «Империя», 2023. – 151с.

ISBN 978-5-6051330-4-9

Сборник включает материалы XLIV международной очно-заочной научно-практической конференции: «Актуальные научные исследования: от теории к практике», проведенной 19 января 2024 г., на базе: АНО ВО «Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», аудитория 714.

Материалы сборника могут быть использованы научными работниками аспирантами и студентами в научно-исследовательской учебно-методической и практической работе.

Сборник научных трудов подготовлен согласно материалам, предоставленным авторами. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Сборник статей зарегистрирован в наукометрической базе Elibrary.ru (РИНЦ) по договору № 905-04/2016К от 07.04.2016г.

УДК 004, 33, 34, 37, 54, 57, 61/63, 69, 93/94 159.9, 316

ББК 2/8

© Авторы статей, 2024

©Научно-издательский центр "Империя", 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Гуазова И.В., Гетигежев А.А. АЭРОБИКА КАК ПРЕДМЕТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ	6
Жиляков А.К. ЭКОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА	9

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ionova M.A., Menshova A.V., Naletova D.V., Yurlova A.A. PECULIARITIES OF CONTEMPORARY HIGHER EDUCATION SYSTEM IN FRANCE	11
Алехина М.А. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СПОРТА	13
Гитайло Е.Н. ЛИНГВОДИДАКТИКА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ	16
Григорьева Н.В., Донина Е.Е., Глухов В.И. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК СРЕДСТВО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕПРЕССИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
Кашевская А.М., Нарусова Е.Ю. РЕАЛИЗАЦИЯ КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	21
Кузнецова М.Н., Синельникова Н.А. ПОЗИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ МИНИ-ФУТБОЛА НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕЙ	24
Панченко А.Ю. ГЕЙМИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОФЕССИЙ	26
Пермякова А.О. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ	29

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анфалова М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОДРОСТКОВ	31
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ахмадуллина И.А., Алпарова И.И., Гимадиева Н.Р. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ	33
Герасименко О.А. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В РОССИИ	35
Кристова А.В. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АЭРОПОРТА ВОРОНЕЖ	38
Матвеев О.Р. ОЦЕНКА УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ РИСКАМИ	41
Петрикин Н.В. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГЕРМАНИИ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ	43
Рядченко Г.Г. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ БАНКИНГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	44
Саматова А.И. ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ В РОССИИ	46
Сорокина Н.А. РОЛЬ НЕАВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ АЭРОПОРТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	49
Ульянова О.Д., Золотова Е.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МОДЕЛЕЙ	52

МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА Хабинюк В.В.	
РОЛЬ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	53

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бруй А.В., Чернов Ю.И.	
ВКЛАДЫ ГРАЖДАН КАК ОБЪЕКТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ	56
Гарифуллина Р.Ф.	
ВОПРОСЫ СООТНОШЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНОЙ	58
Емтыль А.А.	
СООТНОШЕНИЕ НЕМЕЦКОГО ПРАВА С ПРАВОМ РОССИЙСКИМ	60

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Волжанин Д.А., Чужиков Н.А., Дубков Н.С.	
ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	63
Немцова М.А.	
ЗНАЧЕНИЕ ЯЗЫКА ЖЕСТОВ С МОМЕНТА ЕГО ПОЯВЛЕНИЯ	66

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Татаринцев А.Ю.	
ВОСТОЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ СССР ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1920-Х ГГ.	67

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гулай Е.С.	
БПЛА: ДВИГАТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	70
Гулай Е.С.	
ПЕРСПЕКТИВЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АВИАЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ	73
Зарипов Р.И.	
РОЛЬ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ФИЛЬТРОВ В ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИИ	75
Зарипов Р.И.	
СОСТОЯНИЕ И КАЧЕСТВО ВОДНЫХ СИСТЕМ	77
Иванов Д.Е., Мигузов П.А., Рыжов Н.А.	
АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ САЯНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	79
Михайловский А.Е., Филина О.А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СОСТАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЩЁТКИ С ПОВЫШЕННЫМ РЕСУРСОМ НА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ	84
Мурзин С.З., Шарафиева Н.Х.	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕЙ	86
Опарин Д. Е., В.В. Терентьев, Опарин И.Д.	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ	89
Пугачева С.А.	
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ	91
Сагитов В.Р., Морковина Э.Ф.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ ЗАКУПКАМ	93

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

Федоров Д.С.	
АРХИТЕКТУРНЫЕ ШЕДЕВРЫ: ГАРМОНИЯ ФОРМ И ПРОСТРАНСТВА	96
Федоров Д.С.	
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОНТОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ	99

Федоров Д.С. МАФЫ И ВИЗУАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА	101
Федоров Д.С. СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КУПОЛЬНЫХ ФОРМ В АРХИТЕКТУРЕ	104
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Дейс В.И. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ В ОБЛАКЕ	107
Дейс В.И. ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ: МОДЕЛИ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА	109
Гурьев Д.В. БЕЗОПАСНОСТЬ В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ: РОЛЬ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ В БОРЬБЕ С КИБЕРУГРОЗАМИ	111
Гурьев Д.В. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ	114
Гурьев Д.В. КИБЕРТЕРРОРИЗМ: ВИРТУАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ	116
Гурьев Д.В. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В РАССЛЕДОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	118
Кузнецова Д.А. РWA: БУДУЩЕЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ВЕБ-САЙТОВ	120
Кузнецова Д.А. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ АРМ: ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ	122
Припотнев М.С. ИНФОРМАЦИОННО-МЕХАТРОННАЯ ЭРА: КРЕСТОВИНА ИННОВАЦИЙ И АВТОНОМИИ	125
Припотнев М.С. МЕТАЛЛООБРАБОТКА И РОБОТОТЕХНИКА: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ	127
Припотнев М.С. СТАТИСТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ: РОБОТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	129
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Силайкина А. Е., Савинова А.А. ВИТАМИН В13	132
Дадыка Т.А., Савинова А.А. ГОРМОНЫ СЧАСТЬЯ	134
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Граждан К.Г. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ В МИКРОБИОТЕ КИШЕЧНИКА	137
Граждан К.Г. ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ГЛОТКИ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА	139
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Туманова А.В., Савинова А.А. БИОХИМИЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ	141
Туманова А.В., Савинова А.А. РАБОТА ФЕРМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ	143
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Варьгина О.А. ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: БИОГАЗ	146
Варьгина О.А. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ЗДОРОВОЙ ДОБАВКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	148

Гуазова И.В., Гетигежев А.А.,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,
Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик

АЭРОБИКА КАК ПРЕДМЕТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

***Аннотация:** в статье проанализирована необходимость изменения практической деятельности физического воспитания студентов вузов через формирования соответствующих критериев выбора студентами содержания занятий физической культурой и спортом.*

Включение занятий аэробикой в процессе физического воспитания студентов КБГУ способствует увеличению его результативности.

В данной статье обозначено использование методов аэробики на факультативных курсах физической культуры и спорта, изучена мотивация студентов к занятиям аэробикой.

***Ключевые слова:** спорт, аэробика, физическая культура, физическая культура и спорт, студенты, физическое воспитание студентов, гимнастика, здоровье.*

Актуальность данной темы заключается в том, что заметно увеличивается проявление интереса широкой аудитории к занятиям различными видами оздоровительной активности с целью достижения спортивной формы, восстановления энергии, а также активного отдыха.

Крайне важно, чтобы физическое образование в вузах гармонично сочетало все аспекты оздоровительного, спортивного, а также физкультурного движения для формирования у студентов навыков поддержания здорового образа жизни, повышения их физической грамотности, привлечения к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

В последние годы особенности предмета «Физическая культура и спорт» в вузах отличаются стремлением педагогов стимулировать студентов заниматься физической культурой не только на уроках, но и самостоятельно.

В данном контексте, большое значение приобретает разнообразие форм занятий студентов вуза, способствующее повышению мотивации.

Среди всей разнообразных форм и видов оздоровительной физической культуры выделяется аэробика - понятие, связанное с именем известного американского доктора Кеннета Купера, которое раскрывает целебную направленность разных видов физической активности.

Как отмечает доктор, основатель аэробики Кеннет Купер, изменивший мир фитнеса, опубликовавший свою книгу с комплексами оздоровительных упражнений, появившаяся в Америке, аэробика означает «обогащённая кислородом».

Доктор считает, что представленные в аэробике упражнения просты и не требуют особой предварительной физической подготовленности.

Поэтому считается, что актуальное место в системе современных и лечебно-профилактических тренировок занимает аэробика, позволяющая повысить уровень мышечной тренированности, продуктивно улучшить состояние сердечно - сосудистой системы, а также доставлять огромное удовольствие тех, кто занимается соответствующей деятельностью.

В Россию впервые аэробика была представлена в 1984 году, когда впервые с различным комплексом ритмической гимнастики под руководством фигуристки Натальи Линичук вышла в эфир в телепрограмме.

Одновременно Джейн Фонда разработала соответствующий комплекс упражнений, направленный на борьбу с лишним весом.

Книгу Джейн Фонда выпускали с видео-приложением, где визуально представлялись специальные тренировки.

Таким образом, аэробика стала широко распространенной по всему миру и разделилась на два основных направления: спортивное и танцевальное.

Дальнейшее формирование аэробики было связано с созданием Международной федерации спорта, аэробики и фитнеса (FISAF), которая регулярно проводит мировые, чемпионаты [1, с.114].

Аэробика представляет собой это комплекс упражнений на формирование выносливости, продолжающиеся длительно, взаимосвязанные на основании достижения баланса между потребностями организма в кислороде и его доставкой [5, с.193].

Благодаря систематическим занятиям аэробикой, общий объем крови увеличивается, что способствует улучшению транспортировки кислорода.

Также увеличивается объем легких, укрепляется сердечная мышца и улучшается кровообращение. Система костей становится крепче.

Аэробика способствует справиться с физическим и эмоциональным стрессом, повышает работоспособность. Кроме того, аэробика является эффективным способом похудения или поддержания нормального веса [2, с.19].

В широком понимании аэробических упражнений включаются разнообразные формы физической активности, такие как ходьба, бег, плавание, велосипедная езда, лыжный спорт и другие физические нагрузки, которые помогают улучшению деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Аэробика разнообразна и включает в себя множество классификаций для удовлетворения потребностей различных групп:

- в зависимости от возраста: дошкольная, школьная, юношеская, для взрослых, молодого, среднего, старшего поколения;

- в зависимости от пола: для женщин, для мужчин;

- в зависимости от уровня подготовленности: для начинающих;

- в зависимости от содержания занятия: беговая, танцевальная, степ, силовая, интервальная и многие другие.

- в зависимости от наличия специального оборудования: степ-платформы, слайды, эспандеры, боди-бары, а также возможность заняться аквааэробикой.

Выше описанные нами классификации способствуют инструкторам аэробики формировать программы, соответствующие потребностям и целям как группы, так и индивидуального участника.

Благодаря данному разнообразию аэробика выступает доступной формой физической активности абсолютно для всех.

Занятия аэробикой повышают эффективность легочной вентиляции, укрепляют опорно-двигательный аппарат, способствует справиться с стрессами, улучшают интеллектуальную и физическую работоспособность, снижают риск возникновения различного рода заболеваний, повышают устойчивость к инфекционным заболеваниям, способствуют профилактике болезни сердца и атеросклероза и в сочетании с диетой и правильным питанием дают возможность улучшить телесность.

И поэтому, систематические занятия аэробикой способны улучшить качество здоровья, однако, противопоказания имеются: для людей в возрасте и с заболеваниями сердца, ВСД, варикоза.

Аэробика - это прекрасный метод поддерживать физическую форму и здоровье [4, с.103].

Разнообразие программ позволяет каждому найти то, что ему по вкусу и подходит по уровню подготовки.

Обновление программ помогает избежать рутины и поддерживает интерес к занятиям на длительный срок. Логическое построение программ позволяет эффективно нагрузить все группы мышц, развивая силу, гибкость и выносливость.

Научно обоснованный подход гарантирует безопасность и оптимальность упражнений. Музыкальное сопровождение и специфические комментарии инструкторов добавляют эмоциональный фон к занятиям.

Это помогает снять стресс, поднять настроение и сделать тренировку более приятной и увлекательной. Такой подход позволяет аэробике сохранять высокий рейтинг и популярность среди людей, занимающихся оздоровительной тренировкой.

Аэробика - это система гимнастических, танцевальных и других упражнений, где девушки выполняют их под музыку, поточным и серийнопоточным методом, и тем самым развивают аэробные возможности энергообеспечения своей двигательной активности [3, с. 188].

Занятия аэробикой также способствуют развитию чувства прекрасного. Во время тренировок уделяется внимание пластике, грации и красивому исполнению движений. Это помогает занимающимся выразить свои индивидуальные способности и почувствовать себя увереннее и привлекательнее.

В целом, аэробика является мощным комплексным средством воздействия на студентов. Она способствует их физическому, музыкальному и эстетическому развитию, а также способна

поддерживать и улучшать их здоровье [3, с.193].

Аэробика понимается как одно из направлений, физкультурно-оздоровительных фитнес-программ, построенных на разных гимнастических упражнениях.

Упражнения, выполняемые на занятиях, помогают продуктивно формировать выносливость, силу, гибкость, координацию, быстроту. Посредством занятий аэробикой девушки и женщины могут укрепить все группы мышц.

В вузах проводятся элективные курсы по физической культуре, предполагающие право выбора студентом того или иного вида физкультурно-спортивной деятельности, например, общая физкультурная подготовка: фитнес, волейбол, баскетбол; атлетическая гимнастика; плавание.

На основании вышеотмеченного по проблеме проведения аэробики на занятиях по физической культуре и спорту нами сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Более фитнес-ориентированные занятия, которые проводятся в отдельном зале с музыкальным сопровождением и разным инвентарем (степ, коврики, эспандеры), пользуются большей популярностью среди студентов КБГУ. Следовательно, можно рассмотреть возможность расширения таких занятий и предложить более разнообразные вариации фитнеса.

2. Стандартная структура занятий, включающая разминку и аэробную и силовую части, также оказывается привлекательной для студентов. Важно продолжать поддерживать такую структуру и предлагать разнообразные упражнения и программы для развития как кардио-сосудистой системы, так и определенных мышечных групп.

3. Цель разминки перед занятием - подготовить мышцы и организм к более интенсивным упражнениям. Это важно для предотвращения возможных травм и для достижения большей эффективности тренировки. Рекомендуется продолжать включать разминку в начале каждого занятия.

4. Аэробная часть занятий должна быть направлена на увеличение числа сердечных сокращений и улучшение кардио-сосудистой системы. Разнообразии упражнений, сочетание кардио-интервалов и статических упражнений могут помочь достичь этой цели.

5. Силовая часть занятий должна быть направлена на проработку конкретных мышечных групп. Важно предлагать разнообразные упражнения, которые будут акцентировать внимание на разных группах мышц и помогать улучшить силу и выносливость.

На основании вышесказанного уместно сделать вывод о том, что, нами для улучшения проведения занятий по аэробике на физкультуре и спорту в КБГУ рекомендуется предложить более фитнес-ориентированные занятия в отдельном зале с музыкальным сопровождением и разным инвентарем, сохранить стандартную структуру занятий с разминкой, аэробной и силовой частями, а также сосредоточиться на целях разминки и каждой части занятий - кардио и силовой.

Растяжка, как элемент структуры академического занятия аэробикой, позволяет избежать или уменьшить боль в мышцах после большой физической нагрузки; увеличивает эластичность мышц, связок, суставных капсул; способствует профилактике травматизма; положительно воздействует на эмоциональную сферу, расслабляет мышцы и повышает эмоциональный фон.

На элективных занятиях применяются основные базовые шаги аэробики, комбинируются связки движений. В конце семестра студенты сдают контрольные тесты, которые демонстрируют качественные изменения телесности.

Мотивация к занятиям является необходимым условием эффективного обучения.

На наш взгляд, наиболее распространённый мотив, стимулирующий к занятиям аэробикой - желание иметь красивое, стройное, подтянутое, тело. Поскольку с возрастом уровень здоровья естественно снижается, поддержание его в прежнем диапазоне требует дополнительной активности, поэтому на занятиях аэробикой преподаватель должен объяснять механизмы формирования резервов сердечно-сосудистой системы и преимущества аэробных видов нагрузки [1, с.119].

Данный вид спорта способствует укреплению здоровья и гармоничному формированию правильной осанки, формированию физической подготовки, музыкальных, акробатических навыков, а также морально-волевых качеств.

Иной отличительной особенностью аэробики является формирование силовых возможностей во всех их важных проявлениях: динамическая, статическая и взрывная сила, скоростно-силовая выносливость [6, с 191].

Список использованной литературы:

1. 8 фактов об аэробике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kleos.ru/fitness/8-faktov-ob-aerobike/> (Дата обращения 11.12.2021)

2. Влияние занятий аэробикой на физическое состояние организма студентов: методические разработки/ сост.: О. П. Кузнецова, Н. В. Шамшина, Е. В. Голякова. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2021. 24 с.

3. Миловидов В.К. Оздоровительная аэробика: Методические рекомендации по изучению курса/В. К. Миловидов, А. З. Мишаров, А. Ю. Рябов; УрСЭИАТиСО. Челябинск, 2022. 44 с.

4. Сорокина Е.Л. Бабенко М.А., Назарова Н.И., Черночуб Е.Г. Определение связи психоэмоционального состояния и посещаемости занятий физической культурой студентов вуза//Наука и социум: материалы Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием. 1 марта 2022 г. / отв. ред. Е.Л. Сорокина. - Новосибирск: Изд-во ЧУДПО Сибирский институт практической психологии педагогики и социальной работы, 2022. - С. 116- 119.

5. Якуб И. Ю., Старикова А. Аэробика как средство физической культуры // Молодой ученый. - 2023. - № 16 (96).- С. - 446

6. Якуб И. Ю., Крыжановская О. А. Роль музыкального сопровождения во время физической активности // Молодой ученый. - 2023. - № 13 (117). - С. 895-900.

©И.В. Гуазова, А.А. Гетигежев , 2024

УДК 81-26

Жиляков А.К.,

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар

ЭКОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА

Современный мир всё больше развивается. Прогресс не стоит на месте. Язык имеет свойство меняться, так как меняется общество, пользующееся этим языком. Существует мнение, что «появление новых слов в лексиконе у современного общества, особенно в речи молодых людей, напрямую связано с социальными, политическими и культурными изменениями» [1]. Так, слово «кофе» стало среднего рода. Уходят одни слова, приходят новые слова. Мы уже не услышим такие слова как «зеница», «чадо», «ратник», «трапеза», «помещик», «приказчик», при этом часто сегодня используем слова «компьютер», «смартфон», «интернет», «коворкинг» и т.д. Что это? Засорение или прогресс? Мы склоняемся, что это и не засорение, и не прогресс, а некий этап развития. Так как 21 век – это век глобализации, то мы не можем изолироваться от всего мира, всё равно рано или поздно мы будем пользоваться продуктами глобализации. Смартфоны, интернет – это всё продукты глобализации и замены слов в русском языке нет. А.Э. Зайцева считает, что «язык – сложная система символов, созданная естественным или искусственным путём и связывающая концептуальное содержание с орфографией» [2].

Проблемы экологии в русском языке начались с времён появления древнерусского государства. Сначала это были греческие заимствования, так как Русь приняла православную веру и активно налаживала связь с Византией. «Лампада», «ангел», «епископ», «ладан», «икона» – все эти слова связаны с православным христианством и взяты из греческого языка. С 1237-1480 года Русь была под монгольско-татарским игом, и, конечно, в таких условиях очень сложно было избежать новых слов: «алмаз», «арка», «баня», «барабан», «деньги», «казна», «карандаш», «карта», «тормоз». Во время Петра Великого в русский язык хлынуло множество слов французского происхождения: «журнал», «портфель», «бал», «вентилятор», «гардероб». В последние десятилетия в основном слова проникают из английского языка.

Таким образом мы можем констатировать, что загрязненность русского языка – это проблема не нового дня, а уже стара, как этот мир. И чтобы эту проблему решить, нужно проводить глобальные реформы русского языка, и возможно найдутся противники этой реформы.

От заимствований вытекает ещё один вид засоренности языка, это сленг. Сленг от английского «slang» – «жаргон» (неформальная речь с разной степенью эмоциональной окрашенности и различным уровнем вежливости). Конечно сленг иногда происходит от слов русского языка. Например, «вписка» – на сленге обозначает развлекательное увеселительное мероприятие, которое заканчивается обычно поздним утром, обычно такие мероприятия проходят

«на хате», в доме у того, кто устраивает данное мероприятие. Хотя раньше это слово означало ночлежку, предоставляющему проезжему на бесплатной основе и от слова «вписать». И это слово русского происхождения. А есть слово «чиллить» от английского «chill» – «прохлаждаться, расслабляться». И обозначает то же самое, что и в переводе, «расслабляться, отдыхать». Сейчас все изучают английский язык, и в школе, и в университете, поэтому много заимствований переходят из английского языка в русский.

21 век. Век спешки, все события происходят стремительно. Мы буквально считаем время, при этом «приобретение и заимствование новых словосочетаний и устойчивых выражений связано в первую очередь с развитием науки и техническим прогрессом: нововведения и открытия требуют более модифицированной номенклатуры» [3]. Конечно, с развитием технологий на помощь идут нам социальные сети и средства мгновенных передач сообщений, они же скандально известные «мессенджеры». Ещё одно слово, засоряющее русский язык, происходит из английского языка. И в погоне за временем мы постоянно сокращаем слова. Вместо «привет» мы пишем «прив», а можем и «хай», «эй», потому что это занимает 2-3 секунды, а чтобы написать полностью потребуется 4-7 секунд. И вот эта спешка порождает массу ошибок. Также мы пренебрегаем или вовсе забываем правила русского языка. Забываем, что существует буква «ё» и пишем некоторые слова через «е», так как для этого нужно потратить время, найти эту букву. Это также работает и с правилами русского языка, это же надо вспомнить и применить правило, на всё нужно время, а собеседник может обидеться из-за того, что мы не отвечаем на его сообщения или игнорируем его, а на самом деле мы просто забываем правила русского языка. Из-за этого постоянного счёта времени мы порождаем безграмотность, необоснованное сокращение слов, что вместе с заимствованием портит экологию русского языка. Согласимся с утверждением, что «главной задачей коммуникативного развития молодежи является формирование личности путем изучения языка и культуры с целью достижения взаимопонимания в процессе общения» [4].

Мы видим три столпа загрязнённости русского языка – это заимствования, безграмотность, необоснованное сокращение слов. Это всё плохо сказывается на экологии русского языка. Есть средства от всего этого? Да, радикальная, глобальная реформа. В исландском языке заимствования сведены к минимуму. Значит, у исландского языка получилось, может получится и у русского, тогда и экология языка станет лучше? К сожалению, маловероятно, ведь исландский язык используется самими исландцами, а русский язык один из международных языков ООН. Эта реформа будет дорого стоить. Нужны огромные деньги, много времени и сил. Это почти нереально. Единственное можно действовать этим же оружием. Внедрять сленг из протославянского языка или из древнерусского, благо есть откуда черпать. Задать моду с помощью кумиров, авторитетов, лидеров нынешней молодёжи и глобальных тенденций на использование больше родных для языка слов.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А. Изменения в русском языке как проблема эколлингвистики // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 1 (25). С. 31-34.
2. Зайцева А.Э. Влияние языка на образ мышления личности // ТОЧКИ НАУЧНОГО РОСТА: НА СТАРТЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. С. 497-499.
3. Сигидин Я.Т., Селейдарян Э.М. Новые экологические термины английского языка как отражение основных проблем и аспектов экологии // Языковая картина мира. Ценностные смыслы. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного Университета имени И. Т. Трубилина и 90-летию кафедры иностранных языков. Краснодар, 2022. С. 373-378.
4. Донскова Л.А. Формирование языковой личности в процессе коммуникативной деятельности // НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. 2017. С. 399-400.

© А.К. Жиликов, 2024

PECULIARITIES OF CONTEMPORARY HIGHER EDUCATION SYSTEM IN FRANCE

Abstract: *The article highlights the main national peculiarities of the French Republic higher education system including the examples of higher education institutions that in their majority still represent the public sector. The given explanation encompasses the differences and the character of the educational process concerning “long-term” cycles (in our understanding, that is complete higher education in a particular profession (engineer, lawyer, etc.), usually taking the period of 2 or 3 years and allowing the student to receive Bachelor's degree) and “short-term” cycles (taking a 2-year period and available only for the ones with Bachelor's degree, i.e. for those who successfully pass exams in the lyceum). Apart from all of the above, one more gradation of cycles is presented, being based on the 3-5-8 principle, which stands for the study period needed to receive the Listener's diploma (Licence, BAC+3, 3 years), Master (Master, BAC+5, 2 years) or Ph.D./Doctor (Candidat/Doctorat, BAC+8, 3 years). The information on the distribution and significance of a specific assessment system adopted by the French state within the framework of the Bologna declaration is also presented. In addition, the methods and opportunities connected to the point-earning system (credits according to the European version) outside the higher education system are listed as well, including professional achievements, qualification enhancement, studying abroad, etc.*

Keywords: *Higher education, French Republic, European Credit Transfer System*

Currently, higher education institutions include all educational institutions that carry out generalized scientific and specialized preparation on the basis of complete secondary education with training periods from 2 to 6 years. Thus, we are talking about the expansion concept of higher education accepted by the West, which includes not only the actual higher, but so-called post -secondary education as well.

National peculiarities of the contemporary higher education system of France are associated with the predominance of the public sector, the free-of-charge education in most state educational institutions (students pay only the admission fee, the size of which varies from one type of educational institutions to another), the state monopoly in terms of national education diploma issuance and qualification certification.

The present research is built on the model of analysis, statistical method, as well as on the basis of pedagogical experience.

The educational process per se goes through two cycles: long-term (les filières longues) and short-term (les filières courtes).

Higher education of the “short-term” cycle (2 years) is available only when possessing Bachelor's degree (in other words, successful exam passing in the lyceum). This program is highly demanded in society, as it provides the opportunity to get real and quick employment. Educational institutions that offer students “short cycle” learning, include:

1. Departments of higher technical education in lyceums (breret de technicien superieur) - the diploma of higher technical education. Some classes of lyceums provide 2-year programs that allow obtaining the higher technical education certificate (HTC). However, for some specializations there is a test year. Admission to such departments is conducted according to the school dossier before Bachelor's degree is obtained.

2. University technological institutions (Institut universitaire de technologie) exist at universities and lead to receiving DUT (Diplome Universitaire de Technologie) - a university technological diploma. The training duration is 2 years. Second year transfer is approved by the head of the department after a meeting with the teaching staff organized in the form of commission. If results are unsatisfactory, the student can be expelled or allowed to restudy. In case of expulsion, career orientation guidance is given.

3. Specialized schools offer 2 or 3-year studies in healthcare specializations and for social services: obstetricians, nurses, etc. When speaking about specialized higher schools, it should be mentioned that there are various preparatory classes for further admission to higher scientific schools: biology classes, mathematics, preparatory technical classes, physiology.

Higher education of the “long-term” cycle gives, in our understanding, complete higher education in a particular profession (engineer, lawyer, etc.). After 2 or 3 years of such study the student receives Bachelor's degree. Then, whoever wants to improve qualifications and get Master's degree, must continue studying for 1 or 2 more years, pass the exam in a number of high-level disciplines and present a dissertation

similar to profound thesis of a Russian university graduate, if we talk about its content terms.

The same cycle includes learning, meant to follow the magistracy program for students who showed the greatest academic success, independence of thinking, the ability to assimilate complex theoretical material, a tendency to research or project work. Masters who have already worked for several years and strive for higher social and academic status, also get education of the “third” cycle. The successful completion of the third-cycle plan gives the Doctor of Sciences degree. The ones who get it, tend to be focused on research or experimental and project-making activities as well as higher school teaching.

“Each cycle, according to its goals, represents part of professional orientation, general training, acquisition of professional qualification, scientific research, personal development, preparation for realizing one's duties, individual or team work”.

There is another gradation of cycles based on the 3-5-8 principle, standing for the training period needed to receive the Listener's diploma (Licence, BAC+3, 3 years), Master (Master, BAC+5, 2 years), Ph.D. or Doctor (Candidat/doctorat, BAC+8, 3 years).

To pass all the modules successfully and to achieve the highest marks, the student must accumulate so-called conventional units (“credits”) in accordance with the European Credit Transfer System, adopted as part of the Bologna declaration. For each discipline one can get from 2.5 to 5 credits, this gives 30 credits in total for one semester and 60 for the whole academic year respectively. This implies that the student must collect 180 credits to complete his qualification work and get the Listener's diploma, while Master's degree requires 300 credits.

Meanwhile, there is more specific assessment system. If in Russia the maximum score for tests or homework is equal to “5” points, in France it is “20”. Moreover, if the student gains more, than “10” points for a certain type of separate work, he can automatically receive the amount of credits prescribed in the program for each particular subject. The key is to understand that the student might get “3” or nothing for the subject, that “costs” 3 credits if he shows no active work during the semester.

Credits can also be obtained outside the higher education system, including professional achievements, qualification enhancement, studying abroad, etc.

At the moment, there are 87 state universities in the territory of the French Republic, starting with the oldest Parisian institutions, one of which was founded in 1179 under the name “Sorbonne”, to the Modern Training Center of Nice, named «Sophia-Antipolis”, established in 1968.

All the universities consist of education and research departments (faculties) UFR (Unité de Formation Et de Recherche) in fairly standard areas: philology and languages, accurate sciences and technologies (physics, chemistry, mathematics, informatics), economic and social sciences (economics, management, law), humanitarian and social sciences (history, sociology, art, etc.), sports and physical activity, theology.

In addition to universities, there are higher schools (Grandes Ecoles) that also represent one of the distinctive features of the French higher education system. Created in the beginning of the 19th century, they exist parallel to universities and provide a high level of professional education, carrying out serious student selection.

Some French higher schools have worldwide fame: the Central School (Ecole Centrale, established in 1829), the Higher School of Commerce (HEC, opened in 1881), the National School of Administration (ENA, created in 1945) and many more. Graduates of these schools run large enterprises and make up the country's management elite.

Higher schools can be private or state. State ones, as a rule, belong to a particular ministry: the Ministry of Youth, the Ministry of Education and Research, the Ministry of Defense, the Ministry of Technical Support, the Ministry of Transport, the Ministry of Capital, the Ministry of Tourism, the Marine Department, the Ministry of Economics, Finance, Industry, etc.

In France, there are several types of higher schools: higher engineering schools, higher commerce schools, management schools and higher pedagogical schools (écoles normales supérieures), higher veterinary schools, etc.

Still, apart from universities and higher schools in France, there are several prestigious higher educational institutions of a special type, where students who want to get Doctor's degree (Docteur des sciences) and prepare Thèse de Doctorat (Doctoral thesis), which serves as an approximate analogue of the Russian Ph.D. dissertation.

Taking all of the above into account, we see that today in France, both training practice, built on the rules of the Bologna process, and the established national traditions of education that have been developing in this country for more than 500 years, can successfully coexist.

This list of higher education system peculiarities of the French state does not end til the present day,

since the process of its development does not stop. With every new year and month, one finds himself discovering something new, which, at times brings cardinal consequences not only for the French system, but also for the European Union. That is the reason why the study of the given topic goes on up til now.

References:

1. Higher education in France // <http://www.studyabroad.ru/guide/france/uc/>
2. Reformatations of the higher school within the framework of the Bologna process: experience of France: // <http://www.briefeducation.ru/brieds-595-1.html>
3. Higher education system in France // <http://www.spbstu.ru/international-cooperation/expert-center-international-cooperation/country-features/france/>
4. Contemporary educational system in France // <http://xreferat.com/71/1737-1-sovremennaya-sistema-obrazovaniya-vo-francii.html>
5. France. Higher school evolution and its socio-economic role // http://ecsocman.hse.ru/data/946/669/1219/sistemy_vo_ch2_9-Frantsiya.pdf

© M.A. Ionova, A.V. Menshova, D.V. Naletova, A.A. Yurlova, 2024

УДК 796.06

Алёхина М.А.,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СПОРТА

Аннотация: Краткая аннотация: в статье рассматривается история спорта в России и его значимость в формировании здорового и гармонично развитого общества. Отмечается, что спорт уже с древности был неотъемлемой частью жизни людей, отражал их различные виды деятельности. Подчеркивается, что спорт не только является физической нагрузкой, но также имеет идеологическую составляющую, которая способствует формированию здорового и гармонично развитого общества в России.

Ключевые слова: Россия, спорт, физическая культура, развитие, соревнования, народ, игры.

Alyohina M.A.,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

THE HISTORY OF DEVELOPMENT AND THE CURRENT STATE OF DOMESTIC SPORTS

Abstract: Brief abstract: The article examines the history of sports in Russia and its importance in the formation of a healthy and harmoniously developed society. It is noted that sport has been an integral part of people's lives since ancient times, reflecting their various activities. It is emphasized that sport is not only a physical activity, but also has an ideological component that contributes to the formation of a healthy and harmoniously developed society in Russia.

Key words: Russia, sports, physical culture, development, competitions, people, games.

Спорт в России всегда был составной частью жизни. Ведь спорт это не только физическая нагрузка, но полноценная идеология, формирующая здоровое, гармонично развитое общество. С древности люди занимались разными видами физических упражнений и игр. Они отражали охотничью, рыболовную, скотоводческую, земледельческую и военную деятельность народа. К старинным видам спорта в Древней Руси можно отнести кулачные бои, катание на санях и лыжах, метание копья и топора, верховая езда, стрельбы из лука. А также игры, такие как «царь горы», «куча-мала». Физическая культура Древней Руси была тесно связана с традициями русского народа и имела важное значение для его физического и духовного развития.

В эпоху Петра I физическая культура в России претерпела значительные изменения. Петр I был убежден, что физическая подготовка и здоровье населения являются важными факторами для развития государства. Он ввел ряд мероприятий и реформ, направленных на развитие физической культуры в стране.[1]

Петр I создал регулярную армию и ввел обязательную военную службу для мужчин, так как военная подготовка включала физические упражнения, марши, стрельбу и другие виды тренировок. Основал первый русский флот, морская подготовка включала плавание, греблю, подъем якорей, что способствовало развитию ловкости и силы. Создал первые спортивные школы, в которых обучали таким видам спорта как фехтование, стрельба, бокс. Строил спортивные сооружения, такие как стадионы, бассейны.

В XIX веке в России начался период организованного спорта, когда в стране были основаны первые спортивные организации и клубы. Изначально спорт был рассматриваем как средство морального и физического воспитания. Однако с развитием индустриализации и укреплением российской государственности, спорт приобрел коммерческое значение. Большое количество людей стали заниматься спортом для улучшения физической формы, достижения высоких результатов и участия в соревнованиях. В XIX веке стали проводиться первые соревнования по русской классической борьбе, а также по лыжным гонкам. Получают распространение различные фехтовальные, стрелковые, гимнастические и плавательные частные спортивные заведения. В большинстве своем они открывались иностранцами, приехавшими в Россию для обогащения. Для занятий и соревнований строились специальные сооружения – манежи, тир, катательные горы, карусели. В дворянском быту, при Екатерине II, значительное место занимали игры с мячом, шашки, шахматы. Дворяне с удовольствием играли в волан, напоминавший наш бадминтон, лапту, крокет и горелки.

Официальные спортивные клубы появились при участии слоя образованной интеллигенции, которая активно пропагандировала занятия спортом и проводила первые симпозиумы и конференции. Также и государство начало активно поддерживать развитие физической культуры. Были созданы специальные комитеты и организации, которые занимались развитием спорта и физической культуры в стране. Государство также предоставляло финансовую поддержку спортивным клубам и организациям. В целом, XIX век стал важным периодом в развитии физической культуры в России. Влияние западной культуры, возрождение Олимпийских игр, развитие спортивных школ и училищ, а также активная роль государства способствовали развитию спорта и физической активности в стране. [3]

После Октябрьской революции 1917 года и установления советской власти спорт стал одним из приоритетных направлений развития государства. В стране были созданы специальные системы физического воспитания, а спортсмены получали государственную поддержку для достижения успешных результатов на международных соревнованиях. Дисциплины, такие как легкая атлетика, футбол и хоккей, стали особенно популярными. Советские спортсмены постоянно превосходили себя и побеждали на мировых соревнованиях, фиксируя новые рекорды и завоевывая золотые медали. Однако, после распада Советского Союза в 1991 году, российский спорт столкнулся с рядом трудностей. Изменилась система подготовки спортсменов, пропали государственные программы финансирования, что отразилось на их результативности.

Методы обучения спортивным навыкам также постоянно улучшаются и модернизируются в соответствии с последними научными достижениями. Такие методы как функциональный тренировочный подход или комплексные программы уже успешно используются не только профессиональными атлетами, но также людьми ведущим активную жизнь.

Современное состояние спорта в России характеризуется наличием сильной спортивной инфраструктуры, специализированных спортивных школ и академий, которые обеспечивают высокий уровень подготовки спортсменов. Инфраструктура достаточно развита: есть большое количество стадионов, бассейнов, тренажерных и фитнес залов. Существуют различные федерации и ассоциации по наиболее популярным видам спорта: футбол, хоккей, баскетбол, легкая атлетика и другие.

В настоящее время Россия активно использует новые технологии и инновационные подходы в развитии спорта. Одна из таких инноваций — это создание цифровых платформ для проведения событий в режиме онлайн-трансляций. Это позволяет зрителям со всего мира принять участие в мероприятиях без необходимости физического присутствия.

Кроме того, новые методы анализа данных помогают тренерам определить слабые стороны игры своих команд или спортсменов. Также эти данные могут использоваться для повторного проектирования обучения или тренировок.

Использование 3D-технологий также является одной из ключевых инновационных областей развития спорта в России. Например, 3D-моделирование может помочь в разработке новых оборудований для спорта, а также использоваться при проектировании спортивных сооружений.

Несмотря на все инновации и технологические преимущества, Россия продолжает сохранять свою старую школу подхода к тренировкам и сбалансированной диеты. Это позволяет российским спортсменам достигать выдающихся результатов, как на международном уровне, так и внутри страны.[2]

Сегодня у России есть много преимуществ в развитии спорта – это яркие талантливые спортсмены, качественная физическая подготовка и современные спортивные сооружения. Российские спортсмены по-прежнему достигают высоких результатов в международных соревнованиях и Олимпийских играх. Россия вновь начала демонстрировать свою силу на международной арене. Спортсмены стремительно возвращают Россию на мировую спортивную карту и показывают результаты, превосходящие ожидания.

Несмотря на изменения в политической обстановке и экономическом состоянии страны, спорт остается важной частью российской культуры и источником национальной гордости. Власти продолжают заниматься поддержкой и финансированием спортивных программ и организаций, чтобы обеспечить наилучшие условия для развития спорта в стране.

27 июня 2023 года, в день 100-летия создания Министерства спорта РФ, Олег Матыцин, министр спорта, сказал: «Отмечу, что за все эти годы роль главы государства в развитии спорта никогда не была так высока, как сейчас. Президент России Владимир Путин сам очень спортивный человек и всегда оказывает содействие и поддержку в нашей деятельности». Спортсмены продолжают планомерную работу, участвуют в сборах и соревнованиях на территории России и за её пределами. Наша страна открыта к конструктивному диалогу и многие страны Азии, Африки, Латинской Америки это понимают и поддерживают. Сборная России участвовала в Боливарианских играх АЛБА в Венесуэле, зимних и летних Российско-Китайских играх в КНР, чемпионатах мира по отдельным видам спорта, идет подготовка ко II Играм СНГ в Беларуси. Там в сборной будет более 600 человек. Мировой спорт невозможен без наших атлетов.

Также в июне 2024 года планируется проведение Игры БРИКС на 12 спортивных объектах Казани. Предварительно в программу войдут 22 вида спорта с учетом предложений по национальным видам спорта. Уникальный технологический турнир «Игры Будущего» также запланирован на 2024 год. Это разработка российской команды, отвечающая потребностям современной молодежи в объединении классических и цифровых спортивных дисциплин.

Россия – страна, где спорт имеет особое значение и занимает важное место в культуре и сознании народа. Он сплачивает людей, укрепляет здоровье и приносит радость. И, несмотря на трудности и вызовы, спорт в России продолжает развиваться и вдохновлять миллионы людей на достижение новых вершин.

Список использованной литературы:

1. Столбов В.В. История и организация физической культуры и спорта: учебное пособие. – М.: Просвещение, 1982. – 287 с.;
2. Спорт в России история и современность// GLOBAL ECHO [Электронный ресурс] – Режим доступа:<https://global-echo.ru/rossiya/sport-v-rossii-istoriya-i-sovremennost.html>;
3. Голощапов Б.Р. История физической культуры и спорта: Учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. –320 с.;
4. НЕОТЪЕМЛИМАЯ РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ, И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА/ Пирумян И.К., Гетманская Я.Э., в сборнике: Физическая культура и спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2023. – С. 509-510;
5. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ/ Гетманская Я.Э., в книге: Тезисы докладов XLVIII научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2021. – С. 200.

© М.А. Алёхина, 2024

ЛИНГВОДИДАКТИКА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Процесс обучения иностранным языкам отличается многоаспектностью, сложностью и многофакторностью. Получить законченную картину закономерностей функционирования этого процесса на базе данных какой-либо одной научной дисциплины практически невозможно. Для этого необходим интегративный подход. Кроме того, как отмечалось выше, в учебном процессе «приобретается» не только язык, но и нечто другое, большее, выходящее на проблемы отношения к языку, формирования личностных качеств учащегося. Названные обстоятельства заставляют многих ученых в последние годы говорить о «методологической комплексности» современной методической науки, включая в нее такие научные области, как лингводидактику и методику обучения иностранным языкам.

Лингводидактика – относительно молодая научная дисциплина, истоки которой относятся к 1970-м годам. Начиная с этих лет методическая наука стремится укрепить свои теоретические основы за счет осуществления подлинно интегративного подхода к определению основных закономерностей педагогического процесса обучения иностранным языкам с целью создания объективной научной базы для оценки эффективности методов обучения и их дальнейшего совершенствования. Именно в этот период в большинстве развитых стран мира, в том числе и в России, возникла новая социально-экономическая и политическая ситуация, отличительной особенностью которой явились интеграционные тенденции во всех сферах человеческой деятельности представителей разных культур. В этих условиях практическое владение иностранными языками стало насущной потребностью людей. Необходимость удовлетворить эти многообразные потребности стимулировала создание средств и способов обучения иностранным языкам, разработку разных методических подходов.

Отмечается общая направленность на усиление теоретической базы методической науки за счет лингводидактических данных. Но однозначного мнения относительно статуса лингводидактики как науки, ее объекта и предмета исследования нет.

В отечественной науке отстаивается точка зрения, что лингводидактика – общая теория овладения и владения языком в условиях обучения, теория «приобретения» языка или своего рода лингвистическая антропология, выступающая в качестве «метатеории» для разработки новых методик обучения иностранным языкам. В определенном смысле данное понимание лингводидактики как науки близко к отдельным аспектам прикладной лингвистики, развиваемым в англоязычных странах.

Лингводидактика изучает проблемы, связанные с анализом, управлением и моделированием процессов овладения языком. Как наука, лингводидактика направлена на решение таких задач как методология обучения иностранным языкам. Она позволяет установить объективные закономерности, согласно которым должна строиться модель обучения иностранным языкам, в центре которой находится билингвальная (полилингвальная) и бикультурная (поликультурная) языковая личность обучающегося. Лингводидактика дает возможность создания научной основы для оценки эффективности методов обучения и их дальнейшего развития, методов, в основе которых лежит идея о формировании языковой личности.

Список использованной литературы:

1. Вопросы методики преподавания иностранных языков в средней и высшей школе / ред. А. С. Шкляева. – Казань: Казанский гос. университет, 1961. – 263 с.
2. Гурвич П. Б., Кудряшов Ю. А. Лексические умения, обуславливающие говорение на иностранном языке // Общая методика обучения иностранным языкам. Хрестоматия. – М., 1991.
3. Основные направления в методике преподавания иностранных языков в XIX – XX / под редакцией И.В.Рахманинова. – М.: «Педагогика», 1972. С.267.

Григорьева Н.В.,
студент,
специальность: 40.03.01, Юриспруденция,
Донина Е.Е.,
ассистент
кафедры технологического и художественного образования, аспирант кафедры педагогики,
Глухов В.И.,
старший преподаватель кафедры технологического и художественного образования,
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,
г. Великий Новгород.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК СРЕДСТВО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕПРЕССИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация: в статье рассмотрены закономерности воздействия воспитательных мероприятий спортивной направленности на предотвращение депрессивного состояния обучающихся. Проанализированы статистические данные, отражающие количественные показатели по теме исследования. В представленной работе отражены симптомы, соответствующие депрессивному состоянию обучающихся, раскрыты преимущества воспитательных мероприятий спортивной направленности, способствующие предотвращению депрессии. Кроме того, проведено исследование в форме опроса, результаты которого позволяют определить уровень физической активности обучающихся, уровень их склонности к депрессивному состоянию. Сформулированы рекомендации по недопущению развития депрессивных состояний обучающихся.

Ключевые слова: воспитательные мероприятия спортивной направленности, депрессивное состояние обучающихся, предотвращение депрессии обучающихся, воспитательные мероприятия в вузе.

Grigorieva Nadia Valerevna,
Student,
Donina Ekaterina Evgenievna,
assistant of the Department of Technological and Art Education,
Postgraduate student of the Department of Pedagogy,
Vladimir Ivanovich Glukhov,
senior lecturer of the Department of Technological and Art Education,
Yaroslav the Wise Novgorod State University, Russia, Veliky Novgorod.

EDUCATIONAL SPORTS ACTIVITIES AS A MEANS OF PREVENTING STUDENT DEPRESSION

Abstract: The article examines the patterns of the impact of educational sports-oriented activities on the prevention of students' depression. Statistical data reflecting quantitative indicators on the research topic are analyzed. The presented work reflects the symptoms corresponding to the depressive state of students, reveals the advantages of educational sports activities that contribute to the prevention of depression. In addition, a survey was conducted in the form of a survey, the results of which allow us to determine the level of physical activity of students, the level of their propensity to depression. Recommendations are formulated to prevent the development of depressive states of students.

Keywords: educational activities of a sports orientation, the depressive state of students, prevention of depression of students, educational activities at the university.

На сегодняшний день такое психическое расстройство как депрессия не является редким. Депрессия может развиваться в течение всей жизни. Однако следует отметить, что статистические показатели не отображают полной картины существующей проблемы, в связи с тем, что представленные данные включают информацию только о лицах, которые обратились к соответствующему специалисту. Но также следует учитывать количество людей, находящихся в состоянии скрытой депрессии. Обучающиеся вузов не являются исключением из общероссийской

статистики.

Депрессия у обучающихся имеет целый ряд симптомов. Наиболее распространенными признаками являются подавленное настроение в течение длительного времени, вялость, отсутствие удовольствия и, как правило, интереса к жизни, в том числе к процессу обучения. Кроме того, данное психическое расстройство серьезно влияет на качество жизни, неблагоприятно воздействует на членов семьи и окружающих обучающегося, а также негативно отражается на будущей жизни и представлении о ней. Поэтому особенно важно осознавать и предотвращать появление первых симптомов депрессивных состояний у обучающихся.

Обучающиеся, страдающие депрессией, часто не проявляют интерес к обучению, и, в конечном итоге, не изъявляют желания принимать участие в воспитательных мероприятиях спортивной направленности, проводимых в вузе.

Для более глубокого изучения обозначенной темы нами было проведено исследование в форме опроса. Участниками опроса стали обучающиеся 2-4 курсов ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

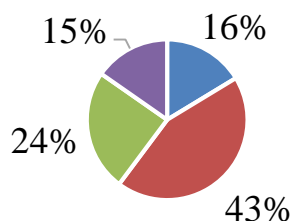
Респондентам был задан вопрос о регулярности принятия ими участия в воспитательных мероприятиях спортивной направленности, проводимых в вузе. Полученные данные представим в виде диаграммы.



Рис. 1 - Ответ респондентов № 1

Далее был задан вопрос – хотели ли бы Вы, чтобы воспитательных мероприятий спортивной направленности, проводимых в вашем вузе, было больше?

Желание обучающихся увеличить количество воспитательных мероприятий спортивной направленности

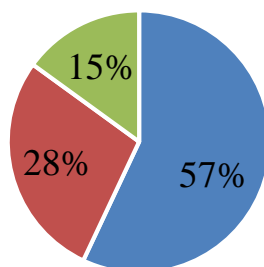


- Мероприятий не хватает, необходимо увеличить их количество
- Воспитательных мероприятий спортивной направленности достаточно
- Воспитательных мероприятий спортивной направленности много, можно сократить

Рис. 2 - Ответ респондентов на второй вопрос

Также респонденты отвечали на вопрос - считаете ли Вы, что воспитательные мероприятия спортивной направленности непосредственно оказывают благотворное влияние на недопущение депрессивных состояний обучающихся?

О влиянии воспитательных мероприятий спортивной направленности на предотвращение депрессии



- Да, влияют
- Нет, не влияют
- Затрудняюсь ответить

Рис. 3 - Ответ респондентов на третий вопрос

Проведенный опрос позволяет сделать вывод, что обучающиеся заинтересованы в воспитательных мероприятиях спортивного характера и считают, что они способствуют предотвращению депрессивных состояний.

На сегодняшний день существуют многообразные пути решения исследуемой проблемы, доступны различные варианты лечения и методы поддержки. Однако, психотерапия и применение медикаментозного лечения не являются единственными способами выздоровления. Следовательно, необходимо определить роль воспитательных мероприятий спортивной направленности в процессе предотвращения депрессии обучающихся.

Когда обучающиеся принимают участие в воспитательных мероприятиях спортивной

направленности, они испытывают различный спектр эмоций, в том числе ощущают положительные изменения в своем настроении. Кроме того, такие мероприятия дают студенту возможность восполнить необходимую жизненную энергию, поднять самооценку и, как следствие, не допустить появления признаков депрессивного состояния.

Также, считаем, что систематическое участие в воспитательных мероприятиях спортивной направленности имеет множество психологических и эмоциональных преимуществ. Благодаря им обучающиеся лучше понимают свои физические способности и осознают физиологические процессы, происходящие в организме, что, в свою очередь, помогает повысить самооценку. Достижение целей упражнений, активное участие в воспитательных мероприятиях спортивной направленности позволяют обучающемуся всесторонне и гармонично развиваться, повышать уровень уверенности в себе.

Кроме того, регулярные воспитательные мероприятия спортивной направленности способствуют предотвращению депрессивных состояний через отвлечение от забот и высвобождения эндорфинов. Обучающимся, страдающим депрессией, необходимо вырваться из цикла негативных мыслей, переживаний, которые подпитывают депрессию и беспокойство.

Важно обратить внимание на то, что эффект от спортивной активности, когда обучающийся заставляет все тело и мышцы работать, гораздо более продуктивен в долгосрочной перспективе, чем психотерапия. Такой подход требует именно постепенного увеличения физической нагрузки, количества воспитательных мероприятий спортивной направленности, чтобы не вызвать обратного результата и не привить отвращения к спортивным мероприятиям. Чтобы такая деятельность была действительно эффективной для предотвращения депрессивного состояния обучающихся, важно проводить воспитательные мероприятия спортивной направленности на регулярной основе и, по крайней мере, с умеренной интенсивностью.

Отношение современных исследователей к влиянию воспитательных мероприятий спортивной направленности на предотвращение депрессивного состояния различно. Так, Е.А. Дубяга в своей работе отмечает что, людям, склонным к депрессии, лучше больше заниматься спортом и правильно подбирать свой ежедневный рацион. [2; С.136]. В свою очередь, О.Н. Гуров не оспаривает роль воспитательных мероприятий спортивной направленности в жизни человека, а также негативно комментирует способы преобразования время препровождения в сидячем и лежащем положении [1; С.55]. По мнению Я. Чжана, надлежащее увеличение количества физической активности может эффективно улучшить депрессию и быть полезным для развития психического здоровья [3; С.144]. Особое внимание автор обращает на то, что в Российской Федерации все высшие учебные заведения обязаны проявлять заинтересованность к физическому состоянию обучающихся и проводить разнообразные воспитательные мероприятия спортивной направленности. Побуждение обучающихся к занятиям физической активности может не только усовершенствовать физиологическую форму индивида, но и действенно облегчить депрессивное состояние.

Таким образом, воспитательные мероприятия спортивной направленности в качестве первичной профилактики, бесспорно, способствуют снижению риска развития депрессивного состояния обучающихся, положительно влияют на их психическое здоровье. Отметим, что исследуемые мероприятия не являются заменой традиционных методов лечения, сочетающих медикаментозное лечение и психотерапию, проводимую профильным специалистом. Однако, воспитательные мероприятия спортивной направленности - это важный компонент традиционной помощи. Они позволяют избавляться от негативных мыслей, связанных с депрессивным состоянием, помогают развивать характер. Обучающийся, принимающий участие в воспитательных мероприятиях спортивной направленности, начинает чувствовать контроль не только над своей жизнью, но и над всеми остальными сферами жизни в целом. Следовательно, воспитательные мероприятия спортивной направленности - эффективный способ предотвращения депрессивных состояний обучающихся.

Список использованной литературы:

1. Гуров О.Н. «Депрессия» и «Спорт» как ключевые концепты современной культуры // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурологи. 2013. №7(108). С. 50-55.
2. Дубяга Е.А. Правильное питание и спорт - как способ справиться с депрессией // Наука-2020. 2020. №4(40). С. 134-136.
3. Zhang Yaquin The relationship between physical activity and depression of Chinese students studying in Russia // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2020. №2(7). С. 142-145.

© Н.В. Григорьева, Е.Е. Донина, В.И. Глухов.

РЕАЛИЗАЦИЯ КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация. Авторы раскрывают понятия методологии и подхода, рассматривают разнообразие современных методологических подходов. Особое внимание уделяется классическим подходам (лично-деятельностный, системный, культурологический, аксиологический, компетентностный), которые рассматриваются с точки зрения организации образовательного пространства технических университетов для наиболее эффективного обучения иностранных студентов по программам академического обмена. Освещаются основные преимущества и недостатки данных подходов. Подчеркивается значимость лично-деятельностного подхода в решении данного вопроса.

Ключевые слова: педагогика, подход, методология, иностранные студенты, академическая мобильность, техническое образование.

IMPLEMENTATION OF CLASSICAL METHODOLOGICAL APPROACHES IN TEACHING FOREIGN STUDENTS AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Abstract. The authors reveal the concepts of methodology and approach, consider the variety of modern methodological approaches. Particular attention is paid to classical approaches (personal-activity, systemic, cultural, axiological, competence-based), which are considered from the point of view of the organisation of the educational space of technical universities for the most effective training of foreign students on academic exchange programmes. The main advantages and disadvantages of these approaches are highlighted. The significance of the personal-activity approach in solving this issue is emphasised.

Keywords: pedagogy, approach, methodology, international students, academic mobility, technical education.

Нарастающая интеграция России и иностранных государств (азиатские, африканские регионы и др.) по различным направлениям привела к расширению их партнерского взаимодействия. В сфере высшего образования все более интенсивно развиваются программы академической мобильности, направленные на подготовку высококвалифицированных кадров для важнейших стратегических секторов экономики и производства. Все больше иностранных студентов выбирают российские технические вузы в качестве площадки для профессионального становления. Для поддержания престижа качественного российского высшего образования многие университеты начали активную работу по созданию эффективных образовательных треков.

Проектирование образовательной среды по новым стандартам требует тщательного подбора методов, технологий, форм обучения, методического оснащения, подготовки сотрудников и т.д. Все это возможно только в случае выбора наиболее подходящего методологического подхода, в соответствии с которым будет реализовано данное обучение. По мнению О.Р. Кудаква, понятие подхода определяется как «сложный многоуровневый инструментарий, направленный на решение глобальной проблемы в сфере образования» [1]. В свою очередь методология является одной из сторон научного познания средств, предпосылок, принципов организации различных форм деятельности [2]. В современной педагогике существуют разнообразные методологические подходы.

Классические методологические подходы подробно освещались в истории педагогической науки в течение многих лет самыми известными педагогами и мыслителями по всему миру. Они прочно зарекомендовавшими свою эффективность и широко применяются российскими вузами. Наиболее известными считаются: лично-деятельностный, системный, аксиологический, компетентностный и другие. С течением времени и в результате изменения образовательных систем в разных странах стали появляться новые методологические подходы. Их актуальность обосновывается быстро меняющимися запросами государства и общества в образовательной сфере. Среди таких подходов, прошедших успешную апробацию российской образовательной системой, выделяют: информационный, ситуационный, контекстный, полипарадигмальный и другие.

Рассмотрим применение классических методологических подходов для модернизации образовательной среды технических университетов с целью обучения иностранных студентов. Из-за

глобальности перестройки устоявшейся системы именно они могут оказаться наиболее значимыми в решении данного вопроса.

Личностно-деятельностный подход основан на формировании и развитии личности с учетом ее индивидуальных особенностей. Роль преподавателя является ведущей, так как он анализирует контингент иностранных студентов, определяет их особенности, формулирует цели обучения, выстраивает алгоритмы работы с ними, осуществляет рефлексию. Важной функцией педагога является помощь каждому студенту в формировании самооценки и саморефлексии для преодоления трудностей, с которыми сталкиваются иностранные студенты при обучении в российских технических вузах. Применение данного подхода позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого иностранного студента, что благоприятно влияет на их адаптацию в новом поликультурном пространстве. Образовательный процесс является постепенным и происходит в соответствии с принципом градации, что позволяет студентам получить прочную базу для дальнейшего более специализированного обучения и минимизировать языковой барьер при изучении нового тезауруса. Кроме того, личностно-деятельностный подход обеспечивает когнитивное развитие личности и формирование самостоятельности и саморефлексии. Это необходимо для успешности обучения в условиях, отличающихся от привычных способов познания в соответствии с особенностями менталитета и системы образования иностранного государства [3].

Российские технические университеты исторически практикуют фундаментальный подход подачи знаний, основанный на принципе системности. Студентам необходимо обладать абстрактно-логическим, структурным и креативным мышлением, долгосрочной памятью, умением грамотно и последовательно воспроизводить необходимую информацию и т.д. Многие иностранные студенты испытывают стресс, связанный с адаптацией к новым условиям обучения и проживания, демонстрация перечисленных навыков является для них достаточно сложной. Индивидуализация обучения способствует созданию дружественной атмосферы, взаимному уважению и учету национальных особенностей. К недостаткам данного подхода можно отнести: длительность реализации, особенности контроля развития самостоятельности, необходимость соблюдения баланса индивидуализации и академичности.

Системный подход основан на целостном понимании учебного процесса, в котором все компоненты взаимосвязаны и составляют единое целое. Важнейшими преимуществами данного подхода является комплексное понимание образовательного процесса, корректная постановка целей и задач обучения, возможность прогнозирования результатов обучения. Применение системного подхода обеспечивает формирование у будущих специалистов ряда компетенций, необходимых для дальнейшего успешного профессионального становления. Это особенно важно в среде технического вуза, так как целостность, алгоритмизация, хронология и другие системообразующие аспекты являются неотъемлемой частью инженерного образования [4]. Трудностями применения системного подхода являются: сложность внедрения, недостаток точности прогнозирования результатов обучения, ограниченность взглядов, сложность измерения и оценки. Данный требует тщательного и компетентного применения, необходимости учета его ограничения и адаптации его в соответствии с конкретными условиями.

Культурологический подход. При создании условий обучения иностранных студентов с применением данного подхода основополагающими принципами являются учет культурного контекста, развитие культурной компетенции, интеграция культурных материалов, формирование ценностей и идентичности. Важным преимуществом является развитие межкультурной коммуникации на основе понимания и принятия чужой культуры и традиций, воспитания толерантного отношения к ней. В результате у иностранных студентов формируется навык выстраивания конструктивных взаимоотношений с представителями иной культуры, что может благоприятно сказаться на дальнейшем партнерском взаимодействии в трудовой деятельности [5]. Отрицательными сторонами применения данного подхода являются: недостаточная мотивированность преподавателей, занимает большое количество времени, требует дополнительной подготовки преподавателей, недостаток достоверных источников культурологической информации.

Аксиологический подход. Его сущность заключается в формировании фундаментальных ценностей в качестве основы обучения и воспитания будущих специалистов в вузах. Для успешной профессиональной реализации будущему специалисту технического профиля необходимо выполнять ряд сложнейших задач, связанных с производственными и иными процессами. Их успешная реализация зависит не только от практических навыков, но и от личностных качеств, которые формируются у студентов в процессе обучения в университете. К наиболее важным «мягким» навыкам можно отнести ответственность, исполнительность, коммуникативность, пунктуальность,

честность, креативность, умение работать в команде и многие другие. Наряду с навыками при реализации данного подхода у студентов закладывается и развивается соответствующая ценностная база, основанная на особом восприятии окружающего мира и направленная на формирование определенного мировоззрения для дальнейшего успешного профессионального становления личности [6]. К недостаткам применения аксиологического подхода в техническом вузе можно отнести следующие: субъективность, сложность оценивания, трудности применения в поликультурной среде вуза.

Компетентностный подход. Внедрение данного подхода в российскую систему высшего образования также было связано с формированием у будущих специалистов совокупности компетенций, позволяющих им стать социально и профессионально мобильными, конкурентноспособными, успешными в своей сфере деятельности, решать мультимодальные проблемы различной сложности. Компетентностный подход стимулирует у студентов познавательные процессы в будущей профессиональной области и мотивирует их к усиленному получению академических знаний и практических навыков по данному направлению [7]. Отрицательными характеристиками данного подхода считается упрощение содержания образования, недостаточность формирования различных типов мышления, некорректное понимание профессиональных компетенций, недостаточность критериев оценивания.

Таким образом, среди перечисленных классических методологических подходов для организации обучения иностранных студентов в технических университетах России можно выделить личностно-ориентированный подход как наиболее подходящий; устранение его недостатков требует меньших усилий и материальных затрат, и именно он позволяет учитывать индивидуальные особенности иностранных студентов, обеспечивая эффективность их адаптации и вовлеченности в учебный процесс.

Список использованной литературы:

1. Кудakov О.Р. Методологические подходы в российском образовании (предпосылки теории подходов): Монография / О.Р. Кудakov. – Казань: Каз. гос. энерг. ун-т, 2017. – 176 с.
2. Хамидова, М. А. Метод, методология: понятия, свойства, связи, объекты / М. А. Хамидова // Искусствознание: теория, история, практика. – 2022. – № 1(33). – С. 79-81. – EDN ECDTSI.
3. Залавина, Т. Ю. Аспекты применения личностно-ориентированного подхода в системе высшего образования / Т. Ю. Залавина // Педагогика, психология, общество : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 30 июня 2020 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. – С. 60-62.
4. Пугачева, С. А. Методологическая основа системного подхода в иноязычном образовании в образовательных организациях высшего образования / С. А. Пугачева, Н. В. Хисматулина // Modern Science. – 2021. – № 11-2. – С. 129-132. – EDN JSRAQL.
5. Шурилова, Т. Б. Развитие идей культурологического подхода в истории педагогической мысли и образования / Т. Б. Шурилова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2022. – № 203. – С. 102-114. – DOI 10.33910/1992-6464-2022-203-102-114. – EDN EUFMMY.
6. Данилкова, М. П. Аксиологический подход как фактор повышения качества образования в техническом университете / М. П. Данилкова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2020. – № 3(28). – С. 109-113. – DOI 10.36809/2309-9380-2020-28-109-113. – EDN QSAANZ.
7. Ульянина, О. А. Компетентностный подход в научной парадигме российского образования / О. А. Ульянина // Психолого-педагогические исследования. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 135-147. – DOI 10.17759/psyedu.2018100212. – EDN USEGVJ.

© А.М. Кашевская, Е.Ю. Нарусова 2024

ПОЗИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ МИНИ-ФУТБОЛА НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕЙ

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние занятий спортом на физическое здоровье детей и юношей, в частности мини-футбола. Рассматривается, как спорт влияет на развитие физической силы, выносливости, а также на общее укрепление иммунитета. Также будет затронуто воздействие мини-футбола на психологическое и эмоциональное здоровье.

Ключевые слова: мини-футбол, спорт, физическое здоровье, физическая культура, психологическое здоровье, иммунитет.

POSITIVE ASPECTS OF THE IMPACT OF MINI-FOOTBALL ON THE PHYSICAL HEALTH OF CHILDREN AND YOUNG MEN

Annotation. This article examines the impact of sports on the physical health of children and young men, in particular mini-football. It is considered how sport affects the development of physical strength, endurance, as well as the overall strengthening of immunity. The impact of mini-football on psychological and emotional health will also be touched upon.

Keywords: mini-football, sports, physical health, physical culture, psychological health, immunity.

Мини-футбол (футзал) - вид спорта, одна из разновидностей классического футбола, являющийся его упрощенным вариантом. Является официальным видом спорта на международном уровне, соревнования проводятся под эгидой ФИФА.

История развития мини-футбола берет свое начало в 1930 году, в столице Уругвая, Монтевидео. Данную версию игры в классический футбол придумал школьный учитель, чтобы дети смогли играть в него на баскетбольном поле. Правила применялись из различных видов спорта, таких как: футбол, баскетбол, водное поло и гандбол.

В 1971 году, в Бразилии, официально была основана международная федерация Futebol de Sala, FIFUSA - руководящий орган, занимающийся организацией соревнований. Уже с 1980-х годов, FIFUSA организовала 7 чемпионатов мира. В 1989 году, FIFUSA перешел под контроль FIFA, которая в свою очередь сократила название до "Futsal" и в этом же году провела соревнования под своей эгидой.

В СССР мини-футбол пришел в 80-е годы, а первая сборная появилась только во второй половине 80-х, в которую попали любители и игроки, завершившие свою карьера в большом футболе. Уже в 90-х, в нашей стране появилась школа мини-футбола, благодаря которой Россия борется за высокие места в рейтинге чемпионата Европы и мира. [1]



Рисунок 1 – Сборная России по мини-футболу. UEFA, 2022 год.

Стоит отметить, что за последние 30 лет, данный вид спорта прошел путь до автономной, самостоятельной модификации футбола. Он завоевал международный авторитет, оказал большое влияние на культуру спорта в ряде стран всего мира. [2]

Несмотря на то, что суть игры в мини-футбол и классический футбол одинакова, разница в этих двух видах спорта все же присутствует.

	Мини-футбол	Футбол
Количество игроков	10	22
Количество таймов	2	2
Длительность матча	40 минут	90 минут
Размеры поля	40x20 метров	105x68 метров
Размер ворот	3x2 метра	7,32x2,44 метра
Размер мяча	4	5
Перерыв между таймами	не более 10 минут	не более 15 минут
Обувь игроков	подошва без шипов	подошва с шипами
Состав игроков	вратарь, защитники, нападающие	вратарь, защитники, нападающие, полузащитники

Таблица 1 - Сравнение основных правил игры в мини-футбол и футбол.

Таким образом, несмотря на одинаковый смысл игры мы видим, что разные размеры полей, количество игроков и продолжительность игры вносит свои коррективы в правила.



Рисунок 2 - Схема с габаритными размерами площадки для игры в мини-футбол

Процесс игры в мини-футбол насыщен большим количеством специальных приемов, требующих технических и тактических навыков. Благодаря регулярным занятиям данным видом спорта, можно улучшить следующие навыки:

1. Физическая форма. Мини-футбол позволяет поддерживать свое тело в тонусе, что позитивно сказывается на укреплении мышечной массы, развитии силы, выносливости, гибкости и

координации.

2. Социальные навыки. Игра в мини-футбол помогает детям и юношам развивать навык общения и коммуникации, в следствие командной работы.

3. Повышение иммунитета. Физическая активность позволяет поддерживать и улучшать стойкость иммунитета.

4. Улучшение настроения и снижение уровня стресса. Занятия спортом помогает снизить нагрузку на нервную систему, что позитивно сказывается на общем благополучии.

5. Развитие когнитивных навыков. Физическая активность может улучшать когнитивные функции, такие как внимание и память, что может быть полезно для обучения и успеваемости в школе.

6. Укрепление опорно-двигательного аппарата. Мини-футбол позволяет укрепить мышцы ног, спины и торса, что существенно снижает риск травм в будущем.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что мини-футбол достаточно перспективный вид спорта, который благодаря своим особенностям игры, в отличии от классического футбола, позитивно влияет на физическое здоровье детей и юношей.

Список использованной литературы:

1. История развития мини-футбола в России и в мире [Электронный ресурс] // “Яндекс.Дзен”. URL: <https://dzen.ru/a/YLthypMe5SbhlvUA>. (Дата обращения: 17.01.2024).

2. Алиев Э.Г. Мини-футбол (футзал) в Российской Федерации: становление, развитие, перспективы / Э.Г. Алиев // ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2022 - № 1(203) - С. 11-12.

References:

1. The history of the development of mini-football in Russia and in the world [Electronic resource] // Yandex.Zen. URL: <https://dzen.ru/a/YLthypMe5SbhlvUA>. (Date of reference: 17.01.2024).

2. Aliyev E.G. Mini-football (futsal) in the Russian Federation: formation, development, prospects / E.G. Aliyev // scientific notes of the P.F. Lesgaft University. - 2022 - No. 1(203) - pp. 11-12.

© Кузнецова М.Н., Синельникова Н.А., 2024 год

УДК 378.147

Панченко А.Ю.,

Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск

ГЕЙМИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОФЕССИЙ

В настоящее время ОАО «РЖД» является одним из крупнейших работодателей в Российской Федерации с общей численностью штата более 600 тысяч сотрудников, около трети из которых имеют высшее образование [1]. В связи с необходимостью развития и поддержки имеющихся железных дорог, у данной присутствует постоянная необходимость в пополнении штата квалифицированными специалистами [2]. Таким образом, подготовка специалистов железнодорожных специальностей в рамках программ высшего образования остается актуальной, а совершенствование образовательного процесса напрямую влияет на успешность работы компании.

Внесение игровых элементов в образовательный процесс позволяет повысить вовлеченность обучаемых, причем повышение интереса к обучению происходит не только у детей и подростков, но и у взрослых студентов [3], так как в играх, предназначенных для разных возрастов как правило используются различные механики и системы мотивации игроков.

Можно выделить следующие сценарии геймификации процесса обучения студентов железнодорожников:

– создание симуляторов для решения отдельных технических задач;

– создание тестов для проверки знаний обучающихся, имитирующих настольные или компьютерные игры;

– использование формата турнира для повышения мотивации игроков показать наилучший результат.

Рассмотрим каждый из перечисленных способов более подробно. Обучающие симуляторы могут быть полезны для решения отдельных технических задач, связанных, с деятельностью инженеров железнодорожников. На рисунке 1 представлен пример обучающего симулятора, предназначенного для решения задачи развесовки локомотива.

№	Наименование групп узлов и деталей	Серия локомотива		
		Масса, кг	Вес, кН	Количество
1	Кабина локомотива (с учетом установленного оборудования и веса локомотивной бригады)	1800	17.66	1
2	Дизель	22500	220.73	1
3	Генератор	4300	42.18	1
4	Холодильная камера (радиатор + вентилятор)	6000	58.86	1
5	Высоковольтная камера	5000	49.05	1
6	Компрессор	1000	9.81	1
7	Вспомогательное оборудование	4500	44.14	1
8	Топливный бак	9000	88.29	1
9	Рама локомотива	20500	201.11	1
10	Тележка	19000	186.39	2

Итого (равна служебной массе локомотива) 145300 142539 3

Весовая ведомость | Ведомость моментов | Справочник формул

29:16 | Расчет

Инвентарь

Д49 (12 цилиндров)
Масса, кг: 22500
Мощность, кВт: 3100
Выбрано

8ДМ-21Л2 (8)
Дизель

Рисунок 1 – Симулятор развесовки локомотива

Суть данной задачи состоит в том, что студентам необходимо выбрать модель локомотива, а затем подобрать необходимые детали и верно расположить их внутри локомотива для достижения равномерного распределения нагрузки на все колесные пары. Использование программной оболочки позволяет не только сохранить исходный смысл задачи, так как студентам все ещё требуется произвести необходимые расчеты самостоятельно, но и является более наглядным, обладает рядом удобных визуальных редакторов, позволяющих имитировать отдельные этапы решения задач, а также обладает автоматической проверкой результата, что снижает нагрузку на преподавателя. Кроме того, данный симулятор обладает модулем, отвечающим за сетевое взаимодействие, что позволяет автоматически собрать результаты тестируемых в единый турнирный список и тем самым добавляет соревновательный элемент в процесс обучения.

Проверка знаний, обучающихся в формате классического тестирования также может быть усовершенствована с помощью использования специализированных программных продуктов.

В данном сценарии повышение вовлеченности студентов в процесс обучения достигается двумя основными способами:

– замена классического вопроса в виде формы с выбором ответа текстового на интерактивную сцену, где получение ответа связано с взаимодействием пользователя с конкретными игровыми объектами;

– добавление после вопроса анимированных сцен с имитацией технологических процессов, связанных с ответом на поставленный вопрос;

На рисунке 2 представлен пример геймификации вопроса на установление соответствие типа вагона и соответствующего ему места в порту.

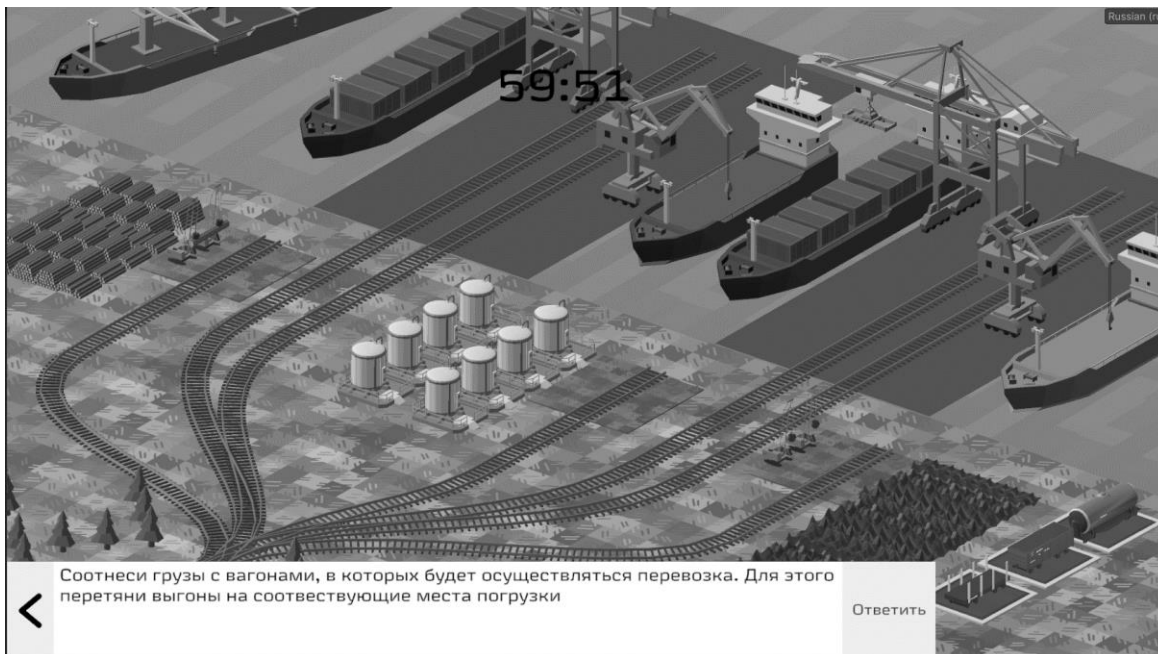


Рисунок 2 – Тест для проверки знаний студентов железнодорожников

В данном варианте тестирования студенту необходимо, найти на сцене вагоны нужных типов и переместить их к местам погрузки соответствующих ресурсов. Помимо повышения интереса студентов за счет графической оболочки вопроса, данный способ тестирования также естественным образом закрепляет в памяти тестируемых визуальные образы отдельных элементов локации и конструкционные особенности вагонов.

Использование анимированных сцен особенно полезно для визуализации процессов, содержащих несколько этапов после вопросов на установление последовательности данных этапов. В таком случае наглядно демонстрируется правильная последовательность действий и даже в случае, если предоставленный ответ оказался неверным, подобная демонстрация требуемого результата способствует лучшему усвоению материала. На рисунке 3 представлен фрагмент визуализации финального этапа процесса роспуска вагонов на сортировочной горке.

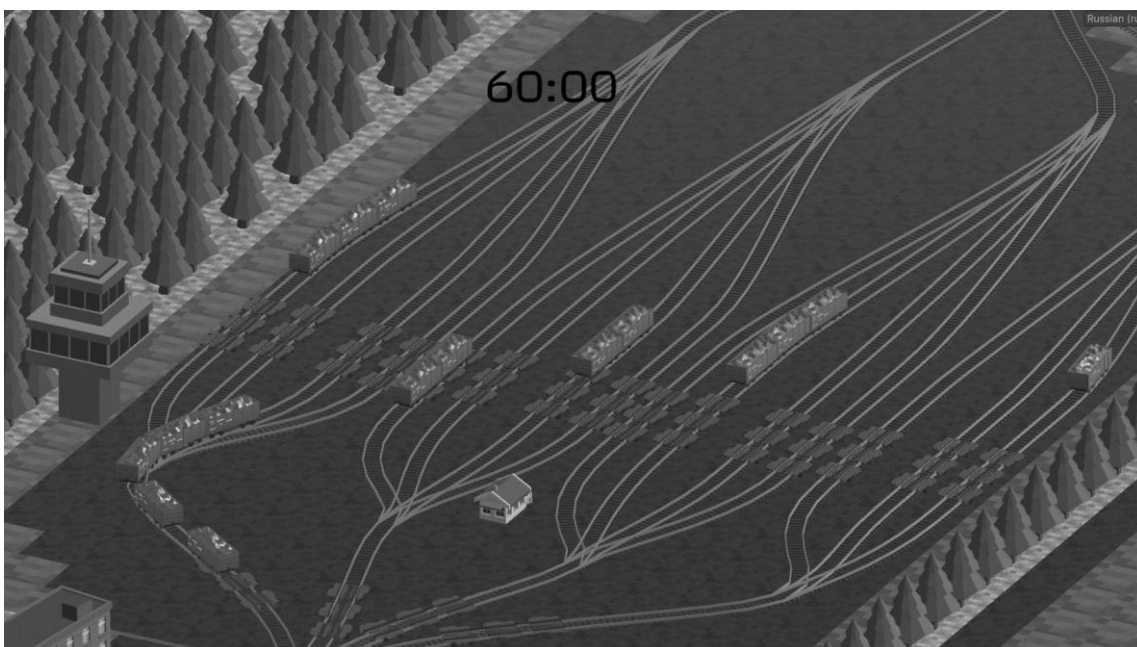


Рисунок 3 – Роспуск вагонов на сортировочной горке

Просмотр данной сцены закрепляет визуальный образ сортировочного парка в памяти тестируемого, а также наглядно показывает такие промежуточные этапы процесса сортировки

вагонов, такие как снижение скорости вагонов при прохождении через тормозные позиции.

Представленная на рисунках 2-3 программа тестирования также имеет модуль сетевого взаимодействия, позволяющий проводить онлайн соревнования для проверки знаний студентов железнодорожников.

Представленные в данной статье игры разработаны автором данной статьи и успешно опробованы в формате онлайн соревнований в рамках международного интернет-лагеря InterTransCamp [4], что дополнительно подтверждает необходимость в разработке подобных программных продуктов.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что внедрение специализированных программных продуктов, направленных на геймификацию процесса обучения железнодорожников повышает заинтересованность студентов в образовательный процесс и способствует лучшему закреплению полученных знаний.

Список использованной литературы

1. Годовой отчет ОАО «РЖД»: Численность и состав персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ar2021.rzd.ru/ru/sustainable-development/hr-management/headcount-workforce-composition>. (дата посещения 17.12.2024).
2. Headhunter: Вакансии компании Российские железные дороги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://khabarovsk.hh.ru/employer/23427#tmpl_hh_vacancy_block (дата обращения 17.12.2024).
3. Варенина Л. П. Геймификация в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obrazovanii> (дата обращения 17.12.2024).
4. УМЦ ЖДТ: Онлайн открытие II молодежного интернет-лагеря «InterTransCamp» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://umcздт.ru/news/onlayn-otkrytie-ii-molodezhnogo-mezhdunarodnogo-internet-lagerya-intertranscamp/> (дата обращения 17.12.2024).

© А.Ю. Панченко, 2024

УДК 37

Пермякова А.О.,
Научный руководитель: Федорова С.Н.,
доктор пед.наук, профессор,
Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

На сегодняшний день существует множество направлений в науке и технике, одним из новых является нанотехнология.

Нанотехнология – область прикладной науки и техники, занимающаяся изучением свойств объектов и разработкой устройств размеров порядка нанометра (по системе единиц СИ 10^{-9} м [1].

Впервые о наноразмером мире заговорил физик-теоретик Р.Ф.Фейнман. В 1959 году он выступил с лекцией «Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики» в Калифорнийском технологическом институте. Фейнман рассказал о том, что можно контролировать и управлять строением вещества в промежутке очень малых размеров. Он также высказался о том, что подобные технологии в дальнейшем будут использоваться в большом количестве отраслей [2].

Сам термин «нанотехнология» был введен профессором-материаловедом Токийского университета Норио Танигучи в 1974 году в докладе «Об основной концепции нанотехнологии» [3]. Со своим докладом он выступил на Международной конференции по промышленному производству в Токио, в котором написал о том, что нанотехнология состоит из обработки, разделения и деформации материалов по одному атому или одной молекуле.

Ещё одним основателем нанотехнологий можно считать физика и математика Эрика Дрекслея. В 1986 году вышел его научно-популярный трактат «Машины создания» (“Engines of Creation”), в котором говорится о том, что нанотехнологии станут основой будущего [4].

Сегодня нанотехнологии находятся на начальной стадии своего развития, так как массового исследования на практике нанотехнологии пока не получили.

Тем не менее в некоторых областях нанотехнологии нашли широкое применение:

1. Медицина: разработка новых лекарственных препаратов, диагностических средств и методов лечения. Например, с применением нанотехнологии можно создать частицы, которые будут доставлять лекарство непосредственно к пораженной клетке, например, опухоли. При этом наносится минимальный ущерб здоровым клеткам.

2. Энергетика: повышение показателей имеющихся источников энергии и создание новых. Например, нанотехнологии можно применить для создания альтернативных источников энергии, которые смогут накапливать тепло и высвобождать его при изменении условий окружающей среды [5].

3. Информационные технологии: создание более мощных и компактных компьютеров, чипов и устройств хранения данных.

4. Промышленность: повышение эффективности производственных процессов и создание новых материалов с уникальными свойствами. Например, при помощи нанотехнологии можно получить более прочные и лёгкие материалы, которые могут быть применены в авиации, автомобилестроении и других областях.

5. Окружающая среда: материалы на основе нанотехнологий могут использоваться для очистки воды от загрязнений и удаления вредных веществ с поверхности воды.

Нанотехнологии могут быть использованы и в образовательном процессе, даже в дошкольном образовательном учреждении. Всё больше детских садов делятся своим опытом по использованию нанотехнологий в работе с детьми дошкольного возраста. Так, например, детский сад «Берёзка» г. Первомайска принимает участие в исследовательском проекте: «Развитие современных механизмов и технологий общего образования на основе деятельностного метода Л.Н.Петросян» [6]. Целью проекта является развитие механизмов и технологий формирования метапредметных и личностных результатов образования на основе деятельностного метода Л.Н. Петерсон, методического обеспечения нового поколения и моделей их системного внедрения в общеобразовательную практику с позиции преемственности на уровнях дошкольное образование – начальное общее образование – основное общее образование.

В детском саду «Аленький цветочек» г. Туапсе считают, что основной целью программ по знакомству с нанотехнологиями является привитие детям интереса к российской науке. При это не нужно давать им решать сложные задачи. Главное их заинтересовать, потому что желание познавать новое появляется у детей через любознательность. Дети начинают задавать множество вопросов и им хочется получать на них ответы [7].

В детском саду «Гномик» г. Стерлимак также считают необходимым изучение наномира. Поскольку нанотехнологии становятся ведущими во многих отраслях, а дети развиваются в новой познавательной среде. Для решения поставленной задачи в детском саду «Гномик» предлагают проводить «Наноэкспедиции» [8]. Главной задачей «Наноэкспедиций» является формирование у детей представления об окружающем мире и развитию любознательности. В ходе занятий дети познакомятся с назначением, устройством и работой микроскопов, а также пополнят словарный запас. Такой же идеи придерживаются и в детском саду «Полянка» г. Саратов.

Внедрение наноэкспедиций отличное решения для знакомства дошкольников с наномиром, поскольку они не требуют использования дорогостоящего и сложного в эксплуатации оборудования. При этом дети будут получать базовые знания про наномир и проделывать различные опыты. Такие занятия способствуют развитию у детей самостоятельности, коммуникативных навыков, усидчивости, внимательности, умения поставить цель и выявить проблему, навыку организовывать своё рабочее место.

Помимо проведения специализированных занятий, можно организовывать викторины для проверки уровня имеющихся знаний у детей, а также повышения уровня замотивированности в изучении нового материала.

Таким образом нанотехнологии нужно рассматривать, не только как перспективную отрасль в науке и промышленности, но и как средство для формирования познавательного развития дошкольников в процессе образовательной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Терентьева Г.П. История развития терминологии нанотехнологий// Проблемы здоровья и экологии. — 2012. — № 8. — С. 115-117.

2. Фейнман, Р.Ф. Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики / Р.Ф. Фейнман // Российский химический журнал. – 2002. – Т. 36, № 5. – С. 4-6.
3. Кабешев, Б. О. Нанотехнологии и их возможности// Проблемы здоровья и экологии. — 2009. — № 1. — С. 144-149.
4. Дрексель Э. Машины создания / Дрексель Э. [Электронный ресурс] // : [сайт]. — URL: https://eee.gubkin.ru/LECTURES_RF_files/%C4%D0%C5%CA%D1%CB%C5%D0_%CC%C0%D8%C8%CD%DB_%D1%CE%C7%C4%C0%CD%C8%DF.pdf (Дата обращения: 18.12.2023).
5. Кулиева Л. Э., Королёва М. Ю. Капсулирование предельных углеводородов в высокопористых наноматериалах// Успехи в химии и химической технологии. – 2022. – Т. 36. – № 9. – с. 135–137.
6. Феоктистова О.И. Детям о нанотехнологиях // Молодой ученый. — 2021. — № 12 (354). — С. 264-266.
7. Нанотехнологии для дошкольников [Электронный ресурс]. - URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRjXIUfoewruM4z_9k64ie--2JPkv6Otdt92fL0-n5GNuW7LPNfj2H8axvcNHQzUdOMYwaLtszTZJQk8Ac49sYou2r7g66fQwKi3YVhBubkwqf1i-OokZGaMNL-rXbpFU_jBZqpZFnXQ%3D%3D%3Fsign%3DyeQCC7GNOjz8jQl1CwJqOM0GifbibtlwbVRgwEPR0Pc%3D&name=1269543.pptx&nosw=1 (Дата обращения: 16.01.2024).
8. Тупикина Р. Р. Наноэкспедиции в детском саду // Международный каталог для учителей, преподавателей и студентов «Конспекты уроков» // URL: <https://xn---dtbhtbbrhebfpirq0k.xn--p1ai/detsad/raznoe/file/101167-nanoekspeditsii-v-detskom-sadu?ysclid=lqc11v0pnr808607031> (Дата обращения: 19.12.2023)

© А.О. Пермякова, 2024

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9.072.43

Анфалова М.А.,
магистрант, факультет психологии,
Научный руководитель: Барышникова Е.В.,
к.п.н.,
ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», г. Челябинск

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПОДРОСТКОВ

В подростковом возрасте общение становится главным типом деятельности, оказывая важное влияние на формирование личности. Однако, взаимодействие с окружающими людьми у подростков значительно усложняется из-за особенностей их психического развития, что увеличивает вероятность конфликтных ситуаций. Проявление деструктивных форм поведения и искаженного ценностного отношения к себе и окружающему миру у подростков связано с кризисными явлениями в обществе, которые влияют на их социальную позицию. Поэтому проблема конфликтов, в том числе в подростковом возрасте, является одной из основных тем исследований ученых.

Многочисленные научные исследования посвящены разным теориям взаимоотношений, которые рассматривают данную проблему с разных точек зрения. Так, проблемы, связанные с вопросами взаимоотношений в учебной деятельности, рассматривают Л.И. Божович, Ш.И. Ганелин, А.Н. Леонтьев, Н.Г. Морозова и др. Ученые Г.И. Грановская и Н.Н. Обозов изучают классификацию межличностных отношений. Связь между социальными отношениями и общением была исследована Н.Н. Богомоловой, А.А. Бодалевым, Е.М. Дубовской и Г.В. Дьяконовым [3]. Специфике межличностного отношения подростков со сверстниками посвящены исследования И.С. Арона, Е.А. Тупицыной и М.В. Юлдашевой [1; 6; 7; 8].

Межличностные отношения подростков в условиях средней общеобразовательной

организации раскрывают в своих исследованиях Е.В. Барышникова, Д.А. Сафонова и И.М. Петрова [2; 4; 5].

Опытно-экспериментальное исследование конструктивных стратегий межличностных отношений подростков нами было организовано в три этапа (поисково-подготовительный, опытно-экспериментальный, контрольно-обобщающий) и осуществлялось на базе Муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 145» г. Челябинска. Выборку исследования составили учащиеся 8 классов в количестве 40 человек. С целью исследования конструктивных стратегий межличностных отношений подростков были применены три методики:

1. «Оценка отношений подростка с классом» (Л.А. Головей, О.Р. Рыбалко).
2. Методика диагностики межличностных отношений (Т. Лири).
3. Методика «Стратегия и тактика поведения в конфликтной ситуации» (К. Томас).

Представим результаты исследования стратегий межличностных отношений подростков по методике «Оценка отношений подростка с классом» (Л.А. Головей, О.Р. Рыбалко). Полученные результаты свидетельствуют о том, что 50% (20 человек) обладают индивидуалистическим типом восприятия своих одноклассников. Большинство обучающихся рассматривают свой коллектив либо как средство для своих индивидуальных целей, либо относится к нему нейтрально или негативно. В такой группе подростков преобладают деструктивные стратегии в построении отношений. У 50% (20 человек) был выявлен коллективистический тип. Подростки с таким типом восприятия рассматривают группу как ценность в самом себе и склонны уделять внимание проблемам группы и ее отдельных членов. Они проявляют интерес как к достижениям каждого члена группы, так и к успехам группы в целом, а также стремятся внести свой вклад в коллективную деятельность.

Проанализируем результаты исследования стратегий межличностных отношений подростков по методике диагностики межличностных отношений (Т. Лири).

Анализ полученных результатов позволяет отметить, что у 30% (12 человек) в группе преобладает дружелюбный тип межличностных отношений. У 27,5% (11 человек) выявлен преобладающий авторитарный тип межличностных отношений. Альтруистический тип отношений выявлен у 17,5% (7 человек) испытуемых. Зависимый тип межличностных отношений выявлен у 10% (4 человека). У 7,5% (3 человека) выявлен эгоистический тип межличностных отношений. У 5% (2 человека) наиболее выражен подчиняемый тип взаимоотношений. Склонность к агрессивному типу межличностных отношений выявлена у 2,5% (1 человек) испытуемых. Подозрительный тип взаимоотношений в группе испытуемых не выявлен.

Проанализируем результаты исследования стратегий межличностных отношений подростков по методике «Стратегия и тактика поведения в конфликтной ситуации» (К. Томас). По результатам исследования мы пришли к следующим выводам: преобладающей стратегией в конфликте в группе испытуемых является приспособление. Он был выявлен у 27,5% (11 человек) испытуемых. Чаще всего к стратегии избегания, а также компромисса прибегают 22,5% (9 человек) испытуемых. Такую стратегию поведения в конфликтной ситуации как сотрудничество выбирают 20% (8 человек). Наименьшая часть испытуемых 7,5% (7 человек) придерживаются в конфликте стратегии соперничество. Это свидетельствует о том, что в данной группе подростков часто конфликты решаются непродуктивно.

Таким образом, основываясь на полученных данных, мы можем констатировать, что в обследуемой группе подростков межличностные отношения не всегда представляют собой конструктивные стратегии поведения. В связи с чем необходима целенаправленная работа по формированию конструктивных стратегий межличностных отношений у данных подростков, что и будет дальнейшей целью нашего исследования.

Список использованной литературы:

1. Арон И. С. Специфика межличностных отношений подростков со сверстниками и взрослыми в особой социальной ситуации развития / И. С. Арон // Конфликтология. – 2017. – № 2. – С. 168-175.
2. Барышникова Е. В. Исследование межличностных отношений подростков в условиях средней общеобразовательной организации / Е. В. Барышникова, К. А. Соломатова / Высокие технологии и инновации в науке: сб. статей Междунар.-ой науч. конф. (Санкт-Петербург, июль 2018 г.). – Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2018. – С. 51–56.
3. Обозов Н. Н. Психология работы с людьми / Н. Н. Обозов. – Москва: Ид. Персонал, 2018. – 228 с.

4. Сафонова Д. А. Межличностные отношения в среде подростков / Д. А. Сафонова // Образование и воспитание. – 2015. – № 5. – С. 41-43.
5. Петрова И. М. Межличностные отношения (между школьниками) / И. М. Петрова // Современное образование: традиции и инновации. – 2019. – № 2. – С. 129-131.
6. Резниченко Е. С. Теоретические основы воспитания культуры взаимоотношений подростков / Е. С. Резниченко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 1-1(52). – С. 160-163.
7. Тупицына Е. А. Особенности межличностных отношений в подростковом возрасте / Е. А. Тупицына // Интеграция наук. – 2018. – Т. 1. – № 4 (19). – С. 410-412.
8. Юлдашева М. В. Психологические особенности межличностного отношения в подростковом возрасте / М. В. Юлдашева, З. Г. Жумабаева // Теория и практика современной науки. – 2019. – № 1(43). – С. 535-537.

© М.А. Анфалова, 2024

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.543

Ахмадуллина И.А., Алпарова И.И., Гимадиева Н.Р.,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

***Аннотация:** Деятельность таможенных органов находится на стыке внутренней и внешней политики государства и напрямую связана с осуществлением важных социально-экономических и внешнеэкономических программ и планов. Главной целью управления в системе таможенных органов считается обеспечение государственного регулирования внешнеторговой деятельности. Отсюда, управление в системе таможенных органов подразумевает под собой комплексную, конкретную, практическую деятельность по сознательной организации оперативно-служебной деятельности, на всех ее этапах и стадиях, в пространстве и времени.*

***Ключевые слова:** управление, система таможенных органов, процесс управления, управляемая система, таможенная деятельность, компоненты управления.*

Таможенные органы представляют единую федеральную централизованную систему, включающую федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области таможенного дела, региональные таможенные управления, таможни и таможенные посты.

Как совокупность способов гармонизации всего процесса таможенной деятельности управление в системе таможенных органов считается взаимосвязанной системой, правильное сочетание элементов которой определяет эффективность внешнеэкономической деятельности РФ [2].

Управление в системе таможенных органов состоит из следующих компонентов:

1. Механизм управления, включающий законы, принципы, цели, методы и функции управления.
2. Структура управления включает органы, кадры и технические средства управления.
3. Процесс управления подразумевает под собой различных звеньев управления по достижению управленческих целей.
4. Механизм совершенствования системы управления содержит организацию изменений в ней в итоге развития объекта управления.

В систему таможенных органов включены и не являющиеся правоохранительными органами учреждения, которые ориентированы на обеспечение деятельности таможенных органов [1, с.178 – 179].

Процесс управления в системе таможенных органов отличается специфическим содержанием, в котором выделяют: методологический, функциональный, экономический, организационный, социальный и информационный аспекты.

Методологический аспект заключается в том, что процесс управления осуществляется

поэтапно в определенной последовательности, включая целеполагание, оценку ситуации, определение проблем и принятие управленческого решения.

Функциональный аспект представляет собой выполнение общих управленческих функций в определенной последовательности.

Экономический аспект определяет деятельность управляющей системы, которая связана с установкой потребностей в ресурсах управляемой системы и оценением эффективности их применения.

Организационный аспект заключен в применении организационно-распорядительных методов воздействия на управляемую систему в определенной последовательности: регламентирование, нормирование, инструктирование и ответственность.

Социальный аспект определен участием человека во всех этапах процесса управления, в независимости от степени автоматизации управления, выражаясь в качестве последовательности человеческих и человекомашинных операций.

Информационный аспект заключается в последовательности операций по преобразованию информации в процессе управления – добывание, поиск, сбор, сортировка, первичная обработка и передача информационного потока.

В таможенных органах наиболее часто используются «ситуационное управление», «программное управление» и «целевое управление».

Ситуационное управление имеет место на всех уровнях иерархии управления в таможенных органах, поскольку выстраивается по ситуациям. Программное управление основано на тщательной разработке заданной программы с расчленением ее по уровням системы с указанием последовательности ее осуществления. В целевом управлении цель играет основополагающую роль и определяет характер и ход управленческой деятельности. В целевом управлении большую роль играет прогнозирование. В настоящее время для таможенных органов имеет исключительно важное значение имеет программно-целевой тип управления.

Реализация каждой конкретно взятой общей функции управления осуществляется посредством выполнения строго определенного количества специфических работ. Так, прогнозирование таможенной оперативно-служебной обстановки связано с предвидением развития совокупности условий на определенном участке таможенной деятельности [3].

Таким образом, современная система таможенных органов – это сложная динамическая система, управление которой определяется в качестве непрерывного целенаправленного социально-экономического и организационно-технического процесса, осуществляемого посредством различных методов. В целом эффективность таможенной деятельности оказывает существенное влияние на экономику страны. От деятельности таможенных органов зависит не только экономическая безопасность, но и пополнение государственной казны, путем сборов пошлин и налогов [4].

Список использованной литературы:

1. Еремеева, А. С. Основные направления деятельности таможенных органов Российской Федерации / А. С. Еремеева // Молодой ученый. – 2020. – № 3 (293). – С. 178 – 179.
2. Официальный сайт Федеральная таможенная служба. – URL: <https://customs.gov.ru/activity/results/svedeniya-o-vypolnenii-osnovnykh-pokazatelej-raboty-/2022-god/document/382575>.
3. Сидоров, В. Н. Таможенное право. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Сидоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 267 с.
4. Мерясева Д.А., Ахмадуллина И.А. Основные виды таможенной деятельности / Д.А. Мерясева, И.А. Ахмадуллина // Ермаковские чтения в Набережных Челнах. «Культурно-историческая и социально-экономическая динамика регионов: вызовы и возможности» Сборник докладов III Международной научно-практической конференции. Казань, 2023г., - С. 331-334.

© И.А. Ахмадуллина, И.И. Алпарова, Н.Р. Гимадиева, 2024

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В РОССИИ

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются актуальные вопросы налогообложения энергоресурсов и их влияние на экономику России. Налогообложение играет ключевую роль в формировании бюджета государства, регулировании потребления энергоресурсов и изучении альтернативных источников энергии. Особое внимание уделяется анализу существующих систем налогообложения энергоресурсов, а также изучение проблем и перспектив применения этих механизмов в условиях глобального кризиса. Важным аспектом исследования является изучение налогообложение энергоресурсов в контексте устойчивого развития: актуальные вопросы, практики и перспективы для России.*

Ключевые слова: налогообложения, налог, энергоресурсы, устойчивое развитие, альтернативные источники энергии, отечественная практика, экономический рост, ценообразование, энергетическая безопасность, полезные ископаемые, природный газ, налоговая ставка, добыча нефти и газа.

Россия является одним из крупнейших производителей и экспортеров энергоресурсов в мире. Страна обладает огромными запасами нефти, природного газа, угля, урана и возобновляемых источников энергии, таких как гидроэлектростанции и ветровые станции.

В Российской Федерации существуют такие энергоресурсы, как:

1. Нефть: Россия занимает второе место в мире по запасам нефти после Саудовской Аравии. Крупнейшие месторождения расположены на севере Сибири, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке и на шельфе Баренцева и Карского морей.

2. Природный газ: Россия является колоссальным производителем природного газа в мире, занимая более 20% мирового рынка. Основные регионы добычи - Западная Сибирь, Ямал и Восточная Сибирь.

3. Уголь: Россия обладает крупнейшими запасами угля в мире – более 15% от мировых запасов. Угольные месторождения находятся в Сибири, на Урале, Дальнем Востоке и в европейской части страны, как Кемеровская область (57% добычи в стране), Красноярский край, Республика Хакасия.

4. Ядерная энергия: Россия имеет одни из самых больших запасов урана в мире и лидирует в производстве ядерных материалов. Крупнейший производитель атомной энергии – «Росатом».

5. Черные, цветные и редкоземельные металлы: Россия является одним из самых значительных производителей черных и цветных металлов в мире. Она занимает первое место по производству железной руды, второе место по производству стали и чугуна, и третье место по производству алюминия.

6. Драгоценные камни: Россия обладает значительными запасами драгоценных камней, включая алмазы, рубины, сапфиры, изумруды и александриты. Добыча драгоценных камней в России ведется в основном в Якутии, на Урале и в Забайкалье. Однако, большая часть добытых драгоценных камней экспортируется за границу, так как внутреннее потребление в России не столь велико.

7. Возобновляемые источники энергии: Россия активно развивает использование возобновляемых источников энергии.

В России действует система налогообложения добычи и использования энергоресурсов, которая включает в себя различные налоги и платежи, такие как налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), плата за пользование недрами, плата за выбросы парниковых газов и другие.

Налог на добычу полезных ископаемых считается основным инструментом налогообложения добывающих отраслей России [2]. Этот налог взимается с каждой тонны добытой нефти, природного газа и угля. Налоговые ставки зависят от вида полезного ископаемого, региона добычи, сложности добычи и ряда других факторов. НДПИ предусматривает применение специфических и адвалорных налоговых ставок. Специфическая ставка за тонну добытого полезного ископаемого применяется в

отношении добычи нефти, газа, газового конденсата и угля. Для всех остальных ископаемых применяются адвалорные (процентные) ставки.

Одним из ключевых энергоресурсов для России является нефть. Под обложение НДС попадает нефть обезвоженная, обессоленная и стабилизированная. Специфическая ставка предусмотрена в рублях за 1 тонну. В расчете налога ставка умножается на коэффициент, характеризующий динамику мировых цен на нефть (Кц). Затем полученное число уменьшается на величину Дм – многокомпонентного коэффициента, отражающего особенности нефти.

С июля 2023 года вступил в действие закон об изменении отдельных параметров налогообложения нефтяной отрасли, в соответствии с ним НДС стал рассчитываться согласно котировкам нефти российской марки Urals не ниже стоимости Brent минус 25 долларов за баррель. До этого Кц рассчитывался на основании курса доллара и стоимости барреля нефти марки Urals.

В среднем ставка НДС составляла около 14 624 тыс. рублей за тонну нефти в 2022 году. Кроме того, предприятия, добывающие нефть, также вносят плату за пользование недрами и плату за выбросы парниковых газов, что увеличивает их налог в несколько раз [3]. Размер этих платежей определяется в зависимости от стоимости добытой нефти и срока аренды участка, а также от объема выбросов и установленной государством ставки.

Рассмотрим размер платежей НДС за сырую нефть уплаченный крупными вертикально-интегрированными нефтяными компаниями в России (таблица 1).

Таблица 1 – Сумма уплаченного НДС за сырую нефть на территории России крупными вертикально-интегрированными нефтяными компаниями в 2022г.(трлн руб)

Показатель	Газпром	Роснефть	Лукойл	Сибур
Сумма перечисленных платежей по НДС за сырую нефть	1,24	2,1	1,3	0,20

Для нефтедобытчиков НДС является одной из самых больших статей расходов. Как видно из таблицы 1, Роснефть в 2022 году заплатила 2,1 трлн рублей НДС за сырую нефть. Если для этой компании налог на прибыль составил 20%, то на НДС пришлось 25% от всей годовой выручки компании. Согласно данным таблицы, можно сделать вывод, что Роснефть в 2022 году стала одним из крупнейших налогоплательщиков НДС.

Стоимость добытых полезных ископаемых определяется налогоплательщиками самостоятельно на основании данных налогового учета. При этом применяется тот порядок признания доходов и расходов, который предусмотрен для определения налоговой базы по налогу на прибыль организаций. То есть добытчики вычитают прямые и косвенные расходы и получают итоговую стоимость добычи.

Для России также важным источником формирования налоговых доходов является НДС от добычи природного газа. Так, совокупный НДС уплаченный компаниями за природный горючий газ в январе — марте 2022 года составил 183,6 млрд рублей, помимо этого, 91,7 млрд рублей составили поступления за газовый конденсат (таблица 2).

Таблица 2 – Сумма уплаченного НДС за добычу газа и газового конденсата крупными холдингами на территории России в 2022г.(млрд. руб)

Показатель	НОВАТЭК	АЛРОСА	АРКТИКГАЗ	Норникель
Сумма перечисленных платежей по НДС за газ и газовый конденсат	83,2	22,8	35,2	45

Для расчета налога, в соответствии с главой 26 Налогового кодекса РФ, используется его расчетная формула как умножение специфической ставка на базовое значение единицы топлива и на коэффициент (Кс), характеризующий степень сложности добычи. А если речь идет о газовом конденсате, то налоговая ставка умножается также на корректирующий коэффициент Ккм.

Помимо особенностей, которые существуют в налогообложении на разного вида энергоресурсов, следует отметить и последнее изменение в законодательной базе, которое коснулось непосредственно нефти и угледобывающих компании на период с 2023 по 2025 год. Так в 2023 году компании, занимающиеся добычей полезных ископаемых, столкнулись с повышением налогов на добычу

полезных ископаемых с 20% до 34%, из которых 17% отчисляются в федеральный бюджет, и оставшиеся 17% в региональный.

Кроме того, НДС был повышен для некоторых компаний индивидуально. В 2023 года правительство увеличило налог для компании «Газпром», который в 2022 году уже заплатил в бюджет 2,1 трлн. Теперь Министерство финансов РФ планирует ежемесячно с 1 января 2023 года по 31 декабря 2025 года изымать дополнительные 50 млрд рублей с доходов компании, поскольку это является изъятием части сверхдоходов [4].

К тому же, следует отметить и проанализировать сведения о формировании и использовании доходов в федеральный бюджет посредством поступлений от налогообложения нефти, газа и газового конденсата.

Таблица 3 - Сведения о формировании дополнительных нефтегазовых доходов федерального бюджета 2019-2022гг. (млрд. руб)

Показатель	2019	2020	2021	2022
Нефтегазовые доходы, всего	7 924,3	5 235,2	9 056,5	11 586,2
Налог на добычу полезных ископаемых	5 971,7	3 819,7	7 110,9	10 643,7
- нефть	5 175,5	3 198,3	6 295,7	8 391,5
- газ	627,0	482,2	577,8	1 872,1
- газовый конденсат	169,3	139,1	237,4	380,1

Таким образом, в соответствии с данными таблицы 3, можно сделать вывод, что нефть, газ и газовый конденсат, составляют колоссальную статью доходов бюджета государства. Налогообложение энергоресурсов является важным аспектом экономической политики страны. Оно направлено на обеспечение стабильных поступлений в бюджет и активного развития отрасли.

В настоящее время НДС является наиболее значимым налогом для формирования доходов страны. Поскольку в 2022 году в бюджет страны поступило более 33,5 трлн рублей, из которых только НДС составил около 11 трлн. руб [5].

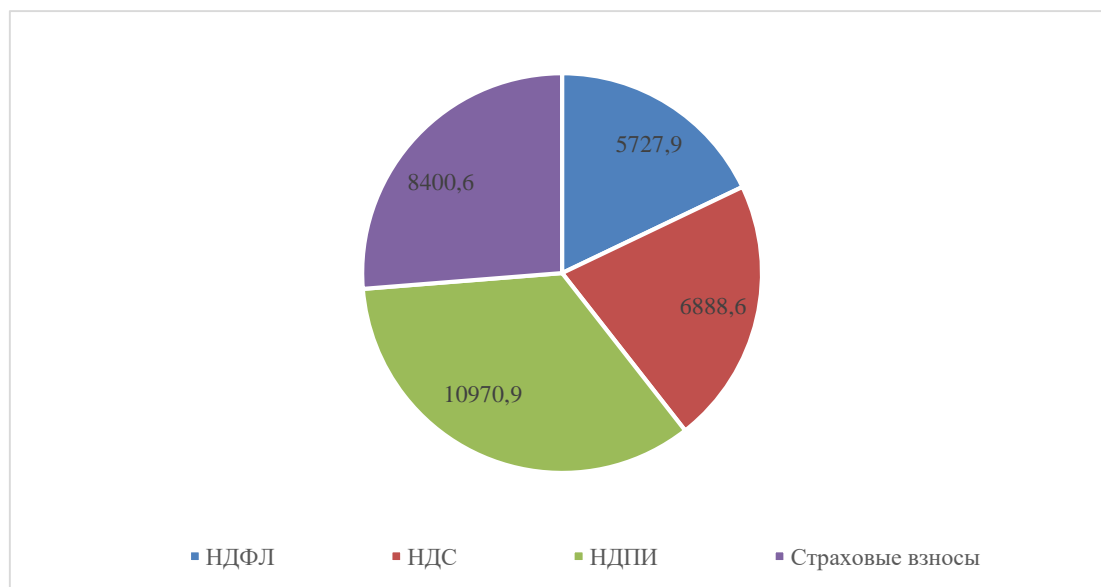


Рисунок 1 - Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей, администрируемых ФНС России, в консолидированный бюджет Российской Федерации в 2022 году (млрд. руб)

Отсюда следует, что НДСП нефти, газа и газового конденсата в России являются наиболее значимым, поскольку составляют большую часть налоговых поступлений.

Налог на добычу полезных ископаемых является сложным и многоуровневым, имеет важную

роль для развития и становления страны, а также для обеспечения благосостояния населения. НДС являются одним из важнейших для экономики страны и составляют значительную часть ее бюджета [6].

Список использованной литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117 (ред. от 14.11.2023) [Электронный ресурс] / <https://www.consultant.ru> (дата обращения 25.12.2023)
2. Мельников Н.А., Герасименко О.А. Анализ динамики и структуры налоговых доходов консолидированного бюджета РФ// Вызовы и стратегии развития общества в условиях новой реальности: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции, 15 марта, 2023 – Москва: Издательство «Алеф», 2023. – С. 455-460.
3. Петрюк, О. А. Экономические инструменты повышения эффективности функционирования вертикально-интегрированных компаний в нефтегазовом комплексе : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Петрюк Ольга Александровна. – Краснодар, 2009. – 165 с. – EDN QEIWDB.
4. Министерство финансов Российской Федерации Официальный сайт [Электронный ресурс] /<https://minfin.gov.ru/> (дата обращения 27.12.2023)
5. Аналитический портал ФНС России [Электронный ресурс] /<https://analytic.nalog.gov.ru/> (дата обращения 25.12.2023)

© М.А. Анфалова, 2024

УДК 338.47

Крестова А.В.,
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации,
г. Санкт-Петербург

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АЭРОПОРТА ВОРОНЕЖ

***Аннотация:** в статье рассматриваются внешние и внутренние факторы, влияющие на современное состояние и развитие аэропорта Воронеж. С марта 2022 года аэропорт Воронеж приостановил свою деятельность, что, безусловно, негативно влияет на его дальнейшее функционирование, тем не менее, был построен и готовится к вводу в эксплуатацию новый терминал аэропорта. В статье проведен анализ внешних и внутренних факторов на основе актуальных методов оценки и приведены основные выводы, отражающие перспективы развития аэропорта Воронеж.*

***Ключевые слова:** аэропорт, внешние факторы, внутренние факторы, политическая обстановка, кризис*

Международный аэропорт Воронеж имени Петра I крупнейший региональный аэропорт Центрального Федерального округа [1], о чем свидетельствует следующая статистика (рисунок 1). На диаграмме представлены данные за 2019 год ввиду того, что в 2020 году пассажиропоток был рекордно низким из-за ограничений, связанных с пандемией, а в 2022 году ряд аэропортов Центрального Федерального округа, в том числе аэропорт Воронеж, не функционировали.

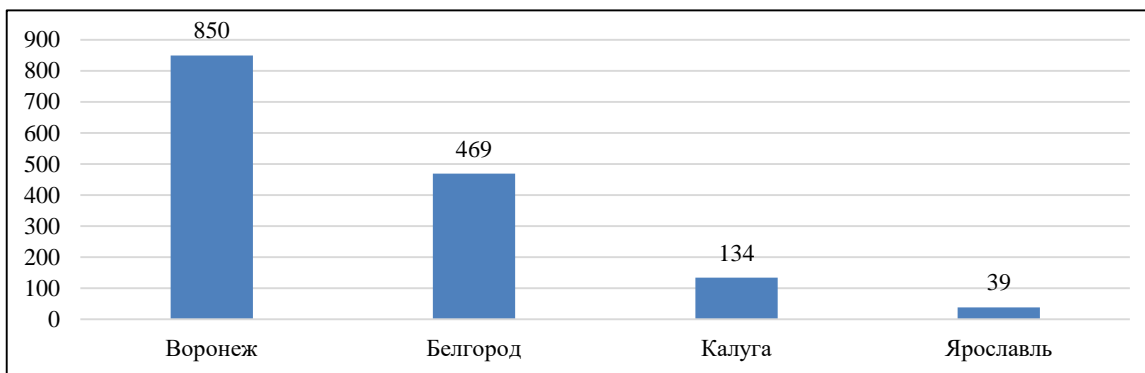


Рисунок 1 – Пассажиропоток аэропортов-основных конкурентов аэропорта Воронеж, тыс. пассажиров [1, 4]

Лидерские позиции аэропорта Воронеж обусловлены, прежде всего, развитостью маршрутной сети, статус запасного аэропорта для Московского авиационного узла и численностью населения Воронежской области (свыше 1 млн человек на 2023 год).

Инфраструктура аэропорта Воронеж включает в себя три взлетно-посадочные полосы (одна асфальтобетон и две грунтовые), аэровокзальный комплекс, представленный новым терминалом, который планируется запустить в 2024 году.

В таблице 1 представлены данные по пассажиропотоку с 2015 года по 2022 год (с февраля 2022 года аэропорт Воронеж, как и другие аэропорты Южного региона, закрыт в связи с политической обстановкой).

Таблица 1 – Динамика пассажиропотока аэропорта Воронеж [4]

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
тыс. пассажиров	449,3	433,7	606,3	770	853,6	445,6	807,5	104,8

Поскольку в течение 2022 года действуют ограничения на полеты из аэропорта Воронеж, пассажиропоток за этот год оказался крайне низок. По итогам 2021 года международный аэропорт Воронеж имени Петра I обслужил 809 455 пассажиров, что превышает показатель 2020 года на 81%. Докризисного результата 2019 года (853 618 человек) не удалось достичь, главным образом, из-за антиковидных ограничений на международных направлениях. Возобновление зарубежных рейсов началось лишь к летнему сезону [3].

Как было сказано, на сегодняшний день осуществляется строительство нового терминала аэропорта Воронеж, который планируется запустить в 2024 году и основные перспективы развития связаны именно с этим фактом [3]. Планируется обновить все системы аэровокзала аэропорта. Тем не менее, несмотря на позитивные прогнозы развития аэропорта Воронеж, нельзя забывать и об угрозах, которые, на сегодняшний день, гораздо более значимы.

На сегодняшний день вся авиационная отрасль переживает достаточно сложные времена – после пандемии COVID в 2020-2021 году и существенного падения авиаперевозок перед гражданской авиацией России встал новый барьер – политические угрозы [2]. В связи с этим деятельность ряда аэропортов, в том числе аэропорта Воронеж, была приостановлена. Это весьма значимый фактор, поскольку он непосредственно связан с безопасностью полетов и авиационной безопасностью. Практически два года аэропорт Воронеж не функционирует по своему прямому назначению, однако, штат сотрудников в данный период сокращен не был.

Рассмотрим положительные внешние и внутренние факторы деятельности аэропорта Воронеж:

1. Обновление инфраструктуры и техники ввиду ввода нового терминала. Важный фактор, указывающий на увеличение пропускной способности терминала, повышение качества обслуживания;

2. Устоявшийся штат сотрудников. Сотрудники аэропорта даже в сложные времена остались работать в нем, поддерживая корпоративную этику и поддерживая работоспособность аэропорта даже в условиях приостановки рейсов;

3. Поддержка со стороны государства. В условиях кризиса государство оказывает

существенную помощь пострадавшим аэропортам, субсидируя авиаперевозки, помогая оплачивать заработную плату сотрудникам;

4. Географическое положение - статус запасного для МАУ.

Все перечисленные факторы обуславливают достаточно стабильную работу аэропорта даже в сложившихся условиях и обеспечивают саму возможность дальнейшего восстановления показателей после открытия нового терминала аэропорта.

Однако, нельзя исключить и влияние следующих негативных внутренних и внешних факторов:

1. Недостаточно развитая неавиационная деятельность. Даже в новом терминале предусмотрен лишь стандартный перечень неавиационных услуг: парковка, упаковка багажа, точки питания. Иных методов дополнительного заработка аэропорта не предусмотрено;

2. Приостановка авиационной деятельности. Наиболее значимый фактор ввиду того, что последний год аэропорт не осуществляет рейсов, а значит, не получает прибыли;

3. Отсутствие базирующихся авиакомпаний. Ввиду приостановки деятельности аэропорта Воронеж, в нем на сегодняшний день не базируется ни одна авиакомпания, а, значит, гарантий по «безболезненному» восстановлению работы на сегодняшний день нет.

Негативные факторы присущи не только аэропорту Воронеж. Большинство российских аэропортов не развивают неавиационную деятельность, теряя достаточно большую долю прибыли. Приостановка авиационной деятельности также не стала решающим фактором для большинства аэропортов в период пандемии. Несмотря на то, что сейчас основная деятельность в аэропорту Воронеж не осуществляется, персонал продолжает свою работу и повышает квалификацию.

В связи с обозначенными выше негативными факторами, можно обозначить основные угрозы:

1. Угрозы безопасности. Ввиду близости к границе, аэропорт Воронеж все еще находится в зоне риска. Чтобы нивелировать этот фактор, требуется более тщательно подойти к доработке системы безопасности, обучению персонала;

2. Аэропорт может не открыться в 2024 году. Данная угроза вполне реальна, поскольку политические события все еще обострены. А проект аэропорта рассчитан на запуск в 2024 году;

3. Угроза банкротства. Риск существенный, если реализуется фактор №2. Финансирование аэропорта пока зависит только от внешних источников.

Самая большая сложность в нивелировании данных угроз состоит в том, что они, в основном, внешние и не зависят от действий аэропорта, а только от действий государства по урегулированию конфликтов.

Тем не менее, существуют и возможности развития:

1. Открытие нового терминала аэропорта. Данный фактор позволит принимать гораздо большее количество пассажиров, оказывать лучший сервис, чем ранее, использовать более новую технику;

2. Увеличение спектра видов неавиационной деятельности. Новый терминал аэропорта обладает большими свободными площадями, которые можно рационально и эффективно использовать, если составить коммерческий план развития;

3. Привлечение авиакомпаний лоукост-сегмента. Ввиду того, что аэропорт Воронеж официально признан запасным для Московского авиационного узла, за счет него можно будет существенно разгрузить аэропорт и предоставить более дешевое обслуживание для лоукост-авиакомпаний. В мировой практике лоукост-сегмент является основным драйвером развития региональных аэропортов. На сегодняшний день в РФ лоукост-сегмент занимает только 15% от совокупного пассажирооборота, тогда как в зарубежной практике этот показатель достигает 60% (Франция). При этом, лоукост-авиакомпании являются стратегически важными партнерами, которые обеспечивают высокий прирост пассажиропотока и сокращают время обслуживания своих рейсов. Поэтому, стратегической задачей аэропорта Воронеж должно стать привлечение лоукост-перевозчиков (авиакомпания «Победа», авиакомпания «Смартавиа», авиакомпания «Азимут»);

4. Автоматизация процессов. Поскольку терминал аэропорта Воронеж является новым, его можно использовать как экспериментальную площадку для внедрения инновационных технологий российского производства. Например, ранее в аэропорту не использовалась система «Мобильный перрон» или считыватели электронных посадочных талонов. В перспективе можно внедрить данные технологии и усовершенствовать работу.

Все обозначенные выше перспективы развития вполне реальны для воплощения, однако, это возможно только при грамотном подходе к антикризисному управлению и использованию риск-менеджмента. В сложившихся обстоятельствах можно использовать негативный фактор

приостановки деятельности как возможность для более качественной подготовки кадров и составления стратегических планов развития.

Список использованной литературы:

1. Рублев, В. В. Перспективы развития Международного аэропорта Воронеж имени Петра I в условиях преодоления кризиса / В. В. Рублев, О. Н. Ларин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 14, № 2(69). – С. 165-175. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2021_2_165. – EDN DCCSYZ.
2. Черных, Ю. А. Экономические проблемы гражданской авиации в России на современном этапе / Ю. А. Черных, С. С. Баргатина // Управление организационно-экономическими системами: Сборник трудов научного семинара студентов и аспирантов института экономики и управления. В 2-х частях, Самара, 18–23 ноября 2019 года / Том Выпуск 20. Часть 2. – Самара, 2020. – С. 452-456.
3. Международный аэропорт Воронеж. Авиакомпания. Официальный сайт [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://voz.aero/aviakom.html> (дата обращения: 18.01.2024).
4. Официальный сайт Федерального агентства Воздушного Транспорта сайт [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.favt.ru>; (дата обращения: 29.11.2023).
5. Официальный сайт Министерства Транспорта РФ сайт [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.mintrans.ru>; (дата обращения: 18.01.2024).

© Кристова А.В., 2024

УДК 338.45

Матвеев О.Р.,
Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ОЦЕНКА УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ РИСКАМИ

Аннотация: в статье рассматриваются аспекты информационного обеспечения процессов по оперативному управлению на нефтегазодобывающем предприятии, оценка управления цифровыми рисками.

Ключевые слова: Оперативное управление; оперативный менеджмент; эффективность производства; информационное обеспечение; нефтегазодобывающее предприятие.

Основные задачи, которые стоят перед нефтедобывающей отраслью - увеличение объемов добычи нефти и газа, продление жизненного цикла углеводородного пласта и оптимизация производственных издержек. Использование систем по информационному обеспечению оперативного управления на месторождении позволяет сделать шаг вперед по сравнению с применением традиционных систем автоматизации [1]. В рамках данного исследования был проведен анализ системы оперативного управления одной из крупнейших нефтяных компаний с применением системы индикаторов оценки финансовых рисков. [2] Оценка управления цифровыми рисками представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты оценки величины риск – аппетита

Наименование риска	Значения показателя риск – аппетита, %					
	2018	2019	2020	2021	2022	наименьшее значение
Риск утечки цифровой информации (ISO)	1,5	1,4	1,0	1,2	0,9	0,9
Риск неэффективного управления экономикой проектов (BIM)	1,0	1,0	0,8	0,9	0,8	0,8
Риск снижения эффективности управления ИБ (GRC)	1,5	1,3	1,1	1,2	1,0	1,0
Риск снижения эффективности деятельности организации	1,4	1,4	1,3	1,4	1,1	1,1

По результатам проведенного анализа можно сделать о том, что средняя величина риск-аппетита составляет 1,1. Данный показатель указывает на возросшую степень риска. На данный показатель повлияли следующие факторы:

- 1) Распространение в 2020 году пандемии, отрицательно сказавшемся на объемах генерации энергоресурсов и спросе со стороны промышленных потребителей;
- 2) Рост санкционного давления и запрет на импорт оборудования в связи с проведением СВО;
- 3) Стратегическая значимость отрасли для экономики, что обеспечивает поддержку на государственном уровне. Сформируем итоговую таблицу оценки финансовых рисков организации (таблица 2).

Таблица 2. Итоговая таблица оценки риск - аппетита финансовых рисков организации

	«низкий риск-аппетит»	«средний риск-аппетит»	«высокий риск-аппетит»
Риск утечки цифровой информации (ISO)	1,5	1,2	0,9
Риск неэффективного управления экономикой проектов (BIM)	1,0	0,9	0,8
Риск снижения эффективности управления ИБ (GRC)	1,5	1,3	1,0
Риск снижения эффективности деятельности организации	1,4	1,3	1,1

Анализ рисков показал рост рисков корпорации при реализации проектов в анализируемом регионе. В связи с этим, актуальной становится проблема цифровизации транспортно-логистической инфраструктуры для повышения эффективности логистики с использованием информационных систем [5]. Таким образом, эффективное информационное обеспечение управления нефтегазовым предприятием позволит повысить эффективность оперативного управления и снизит риски в условиях действия санкционного давления и внешних негативных факторов.

Список использованной литературы:

1. Зольникова С.Н., Батурина М.С. Планирование производственной программы нефтеперерабатывающего предприятия с помощью метода динамического программирования// Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии. Тюмень, 2014. С. 128-132.
2. Лосев, В. С. Моделирование рисков промышленной отрасли и информационной безопасности / В. С. Лосев, Е. А. Пяткова // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2019. – № 1(52). – С. 99-108.
3. Думбрайс, К. О. Моделирование и анализ рисков ИТ-проектов / К. О. Думбрайс, О. М. Глущенко // Наука и образование сегодня. – 2021. – № 2(61). – С. 26-33.
4. Куркин, А. В. Оценка рисков информационной безопасности с применением нечеткого моделирования / А. В. Куркин, Я. С. Шевченко // Неделя науки Санкт-Петербургского государственного морского технического университета. – 2020. – Т. 2, № 4. – С. 45.
5. Зольникова С.Н., Дебердиева Е.М., Чернышова А.В. Оценка эффективности деятельности нефтеперерабатывающего предприятия с использованием системы сбалансированных показателей// Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-2 (59). С. 1102-1107.

©Матвеев О.Р., 2024

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГЕРМАНИИ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Германия на протяжении своей истории была государством, в котором экономическое развитие проходило скачками. До начала 19 века она была разделена на множество стран, которые всё ещё имели доиндустриальный характер, а торговля была сосредоточена вокруг ряда вольных городов. В 1840-х годах интенсивное строительство железных дорог вызвало бурный экономический рост. В 1871 году Германия была объединена. Во главе новой империи стал талантливый канцлер Отто фон Бисмарк, который смог реализовать потенциал экономики государства. К 1900 году экономика страны стала лидировать в Европе. Последующие первая и вторая мировые войны привели к экономическому росту на фоне подготовки к конфликту, затем к последующему спаду в послевоенное время и новому подъёму экономики, при этом следует заметить, что «Германия – это уникальное сочетание многообразных культур и традиций» [1]. Сегодня экономика Германии представляет собой надёжную и устоявшуюся систему, ориентированную на экспорт. Страна занимает первые позиции в автомобильной, машиностроительной, химической и электротехнической отраслях промышленности, где трудятся высококвалифицированные специалисты. ВВП на душу населения в Германии составляет 124,77%.

Цель этой статьи – выявить особенности современного вектора развития экономики Германии и спрогнозировать возможный будущий уровень экономики страны в сравнении с другими государствами.

Сегодня экономика Германии развивается по послевоенной модели 1947 – 1949 годов. Её принцип заключается в свободе рыночных отношений и высоком уровне социального обеспечения. На первый взгляд это кажется явным плюсом. Уровень жизни в стране, несомненно, один из самых высоких, в то же время это вызывает процесс старения населения, увеличиваются расходы на пособия и пенсии, одновременно уменьшается количество работоспособного населения. Тем не менее сегодняшняя модель развития экономики остаётся весьма стабильной на фоне стремительно меняющегося мирового рынка. Созданная за долгие годы материальная база в виде огромного количества предприятий, выработанная система подготовки специалистов, внедрение новых технологий в производство, являются надёжным фундаментом, который даже в условиях кризиса сохранит экономику государства на приемлемом уровне. Залогом стабильности также является развитая банковская система, её основой являются эффекты диверсификации и надёжность депозитов. Совокупность этих факторов привлекает в страну новых инвесторов и мотивирует старых продолжать вкладывать деньги в развитие немецких предприятий.

Стоит отметить и выгодное географическое положение страны. Германия граничит с Францией, Бельгией, Данией, Люксембургом, Польшей, Чехией, Австрией, Швейцарией, омывается Северным и Балтийским морями. Соседи Германии не менее развитые страны. Такое географическое положение, а также членство в Евросоюзе, создаёт отличные возможности для торговли, несмотря на то, что «Германию считают консервативной и закрытой страной» [2].

Похожая ситуация наблюдается и в сельском хозяйстве. Оно отличается своей прогрессивностью. Немцы практически довели до автоматизма животноводство и земледелие. Поля Германии обрабатывают новейшие тракторы и комбайны, оснащённые по последнему слову техники, в животноводстве труд человека сведён к минимуму. На сегодняшний день всё это позволяет стране полностью обеспечивать себя молочными продуктами и говядиной, свининой на 80%. Германия собирает 75% ржи, 40% овса, 25% ячменя в Евросоюзе. В районах с высокой плодородностью почвы выращивают пшеницу и кукурузу. На юго-западе страны выращивают табак, овощи и фрукты. Существует мнение, что «сегодня продовольственную ситуацию во многих странах можно охарактеризовать как нестабильную: эпидемии животных и последние месяцы пандемии показывают, что чрезмерная концентрация мирового производства может привести к глобальному риску дестабилизации поставок, что затронет огромное количество людей» [3].

Однако, несмотря на высокие объёмы производства существует риск достижения технологического «потолка». Если такая ситуация произойдёт на фоне увеличения потребления сельхозпродукции, то ограниченные сельскохозяйственные угодья не смогут удовлетворять потребностям государства. Сопутствует этому и ухудшение экологии за счёт внесения многочисленных удобрений и тому подобное.

Продолжая тему ограниченности природных ресурсов, нельзя оставить без внимания факт зависимости Германии от энергоносителей. Согласимся с утверждением, что «в настоящее время для получения электро- и тепловой энергии мировое сообщество активно использует ископаемые виды топлива, такие как природный газ, уголь, нефть. Эти ресурсы ограничены и их использование для выработки электро- и тепловой энергии приводит к загрязнению окружающей среды» [4]. Так Рурский угольный бассейн, важнейший источник бурого и каменного угля, был окончательно исчерпан в 2018 году, страна добывает 5 миллионов тонн нефти в год, из-за чего 90% вынуждена импортировать из Алжира, Саудовской Аравии и России, собственные запасы природного газа удовлетворяют только 20% потребностей страны, оставшиеся 80% процентов Германия вынуждена импортировать из-за рубежа, по большей части из России. Атомные электростанции производят лишь 14% энергии в стране, а новые виды электростанций (ветровые, солнечные) и того меньше. Эта проблема в последнее время сильно обострилась и явно показала, что насколько бы не была развита экономика страны, она не может эффективно работать при отсутствии энергии и сырья.

Проанализировав вышеперечисленные плюсы и минусы экономики Германии, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, старая и устоявшаяся модель развития экономики государства, используемая Германией, может достигнуть своего «потолка» и окончательно уступить место быстро растущим экономикам Китая или Индии, что можно наблюдать уже сейчас (аналитики ставят экономику Германии на 4 место после Китая, США, Индии, но разрыв всё ещё не самый большой).

Во-вторых, зависимость Германии от внешних энергоносителей ставит страну в уязвимое положение при неблагоприятных политических отношениях с другими странами, в таком случае продуманная организация экономической системы государства может не справиться с возложенной на неё нагрузкой, что приведёт к краху. Сложив оба утверждения, можно предположить, что в ближайшие десятилетия, придерживаясь той же экономической политики, Германия может выпасть из пятёрки лидирующих экономик мира.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А. Изучение иностранного языка и национальной культуры страны изучаемого языка как часть гуманитарного образования // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 3 (27). С. 40-44.
2. Донскова Л.А., Цылина К.С. Особенности трансформации современного немецкого языка // Глобальные проблемы научной цивилизации, пути совершенствования. Материалы XV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Ставрополь, 2022. С. 72-76.
3. Карамышева А.А., Карамышева С.Г. Основные направления развития экспортного потенциала АПК в Российской Федерации // Эпомен. 2020. № 44. С. 112-119.
4. Амерханов Р.А., Григораш О.В., Аракелян Н.С., Антонов В.И. Технико-экономическое обоснование параметров комбинированной солнечной энергетической установки в климатических условиях г. Краснодара // Энергосбережение и водоподготовка. 2019. № 5 (121). С. 67-76.

© Н.В. Петрикин, 2024

УДК-336.76

Рядченко Г.Г.,
Донской Государственный Технический Университет, г. Ростов-на-Дону

ИНВЕСТБАНКИНГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

XXI век ознаменован стремительным развитием и внедрением цифровых технологий в политическую, духовную, социальную и экономическую сферы жизни общества. Внедрение цифровых технологий особенно остро ощущается в экономической сфере благодаря развитию цифрового и онлайн-банкинга, изменившего повседневную жизнь миллионов людей.

Онлайн-банкинг представляет собой набор технических решений, предоставляющих юридическим и физическим лицам возможность получения банковских услуг с использованием сети Интернет.

Цифровой банкинг – это интеграция современных технологий в деятельность банковских организаций и прочих финансовых институтов для повышения качества предоставляемых клиентам услуг и эффективности деятельности финансовой организации, связанная с изменением внутренней и внешней корпоративных культуры, политики, отчетности и решений в области обеспечения безопасности. Как следует из определения цифрового банкинга, цифровизация затрагивает такие ключевые бизнес-процессы, как улучшение клиентского опыта, ведение и формирование отчетности, инвестиционная политика, принятие управленческих решений и обеспечение кибербезопасности. Внедрение современных цифровых решений, таких как искусственный интеллект, позволяет банковским организациям осуществлять операции и реагировать на запросы клиентов, инвесторов и регуляторов оперативнее и качественнее.

Так, внедрение искусственного интеллекта позволяет банковским организациям автоматизировать не только уже существующие бизнес-процессы, но и создавать персонализированные предложения на рынке финансовых услуг. С ростом популярности онлайн-инвестиций, например, с помощью приложений, розничные инвесторы часто принимают инвестиционные решения на основе информации, доступной в этих приложениях, на веб-сайтах и в социальных сетях. В результате этой тенденции меняется традиционная сфера финансовых услуг, включая консультации по инвестициям. Компании должны гарантировать, что информация достаточна и представлена доступным для среднестатистического члена целевой аудитории языком [1]. Системы искусственного интеллекта, над которыми ведут работу ведущие российские и мировые финансовые организации, позволяют обеспечивать клиентов качественной, персонализированной и понятной информацией, содержащейся в финансовых отчетностях отслеживаемых компаний, строить расширенную аналитику финансовых отчетов, собственных расходов и доходов, а также предупреждать пользователей финансовой информации о тенденциях и рисках в предпочитаемых отраслях экономики.

Одним из главных преимуществ использования искусственного интеллекта в инвестировании является то, что он помогает вам принимать решения на основе исторических данных, текущих рыночных тенденций и финансового анализа. Искусственный интеллект анализирует большие массивы рыночных данных в поисках закономерностей, в то время как инвестору-человеку, позволяет инвесторам идентифицировать инвестиционные инструменты, соответствующие личным интересам инвестора и его толерантности к риску, предлагает корректировки для повышения общей надежности портфеля.

Согласно опросу, проведенному в 2023 году платформой Magnifi, специализирующейся на прикладном применении искусственного интеллекта в области финансовых рынков, более 60% американцев относятся позитивно к применению искусственного интеллекта для формирования индивидуальных инвестиционных рекомендаций (ИИР), 57% респондентов уверены, что ИИ позволяет ускорить изучение рыночных данных, приводить инвестиционные портфели в соответствие с тенденциями и достигать поставленных целей. Более 80% опрошенных инвесторов уверены в том, что сформированные ИИ ИИР позволили им достичь лучшей доходности [3].

В 2023 году Алехандро Лопез-Лира и Yuehua Tang из Университета Флориды провели исследование, в ходе которого изучили возможности нейросети ChatGPT предсказывать движение фондового рынка. Используя открытые данные из новостных источников за период с октября 2021 года по декабрь 2022 года, исследователи выявили, что модели инвестирования, сгенерированные нейросетью, на рассматриваемом отрезке времени могли обеспечить доходность более 500%, что значительно превышает показатель доходности от удержания паев инвестиционного фонда S&P500 за тот же период. В ходе исследования авторы отобрали более 60,000 новостных заголовков и официальных пресс-релизов, относящихся к 4 тысячам компаний, исключая повторяющиеся и сигнализирующие о движениях котировок ценных бумаг на рынке и протестировали различные инвестиционные стратегии, основанные на способности нейросети строить оценочные суждения. Так, стратегия «покупать при хороших новостях и продавать при плохих» принесла более 500% доходности, стратегия «продавать при плохих новостях» более 400%, «покупать при хороших новостях» - около 50% за исследуемый период [2].

Таким образом, разработки в области искусственного интеллекта, такие как ChatGPT с его способностью обращать внимание на детали публикаций в сети Интернет и определять их последствия для финансового рынка, в ближайшем будущем позволят частным инвесторам (физическим лицам) улучшить свои финансовые результаты. В связи с этим крупные участники финансового рынка в лице инвестиционных фондов и инвестиционных банков сконцентрированы на изучении возможностей систем генеративного ИИ. Так, основательница фонда ARK Investment

Management Кэти Вуд в отчете за 2023 год выразила убежденность в том, что ИИ станет центральным инструментом развития не только для отдельных компаний финансового сектора, но и для каждого сектора и отрасли в экономике.

Список использованной литературы:

1. Hsieh Shu-Fan, Chia-Ying Chan, Ming-Chun Wang. Retail investor attention and herding behavior // Journal of Empirical Finance. – 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2020.09.005> (Дата обращения: 17.01.2024).
2. Lopez-Lira, Alejandro and Tang, Yuehua. Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models // University of Florida. - 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=4412788> (Дата обращения: 17.01.2024).
3. Big Ideas 2023 // Ark Invest. – 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ark-invest.com/big-ideas-2023> (Дата обращения: 17.01.2024).
4. The state of personal investing: Q1'23 // Magnifi. – 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://magnifi.com/learn/state-of-personal-investing-q1-2023> (Дата обращения: 15.01.2024).

© Г.Г. Рядченко, 2024

УДК 33

Саматова А.И.,

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ В РОССИИ

Россия демонстрирует несбалансированное экономическое развитие во всех своих регионах, что обусловлено разнообразием природных ресурсов, экономических и социальных условий, исторических данных. Глобальная картина мира предполагает, что поддержание национального экономического роста во много зависит от обрабатывающего производства. Структура валового внутреннего продукта по отраслям экономики России на 2022г. (рис.1):



Рисунок 1 - Структура валового внутреннего продукта по отраслям экономики России на 2022г. [1]

Согласно рисунку 1, доля обрабатывающего производства в ВВП России составляет 14,2%, обрабатывающие производства лидируют по сравнению с другими отраслями экономики на 2022г.,

что подчеркивает значимость этого сектора для экономики.

В постоянно меняющемся ландшафте глобальной экономики и индустриализации понимание сложной динамики обрабатывающих производств имеет решающее значение для принятия обоснованных решений, формулирования политики и содействия устойчивому росту России.

Проанализируем производственные эволюции России, территорию, сформированную экономическими потрясениями, стратегическими интервенциями и неустанным стремлением к технологическому прогрессу. Свой анализ начнем от последствий финансового кризиса 1998 года, поворотного момента, который стимулировал финансовое восстановление, до стратегий, используемых перед лицом геополитической напряженности и недавних глобальных кризисов, наше исследование проходит через сферы экономической теории, политического анализа и эмпирических наблюдений.

После кризиса 1998 года произошло финансовое восстановление, экономический рост и общее улучшение уровня жизни [2]. До 2008 года рост ВВП стимулировался благоприятными условиями на энергетических и нефтяных рынках, что способствовало подъему промышленного сектора наряду с увеличением реальных доходов и притоком нефтедолларов, стимулируя внутренний спрос. В начале 2000-х годов началось формирование вертикально интегрированных промышленных структур, усиливающих контроль со стороны государства, данные структура служили источниками добавленной стоимости, привлекая ресурсы, инвестиции и стимулируя инновации.

Глобальная конкуренция в обрабатывающем производстве повысила спрос на новые технологии и продукцию, вынуждая Россию снижать затраты и повышать качество продукции, чтобы оставаться конкурентоспособной. Однако в 2000-2007 годах развитие обрабатывающих производств столкнулось с проблемами, включая институциональную слабость, низкую конкурентоспособность продукции, недостаточное внимание инвестиций на эффективность производства и медленный ввод в эксплуатацию новых производственных мощностей.

Кризис 2008 года вызвал замедление темпов производства и рецессию в 2009 году, особенно затронувшую экспортно-ориентированные отрасли. Инвестиции в основной капитал продемонстрировали положительную динамику, но не обеспечили обновление производственных мощностей, что привело к устареванию активов. В машиностроительном секторе наблюдался более медленный рост инвестиций, что препятствовало общему экономическому росту [3].

С 2011 по 2021 год Россия проводила этап «компенсационной политики», отмеченный экономическим ростом, усилиями по диверсификации источников роста и сочетанием вертикальной и горизонтальной промышленной политики. Вступление во Всемирную торговую организацию в 2012 году первоначально улучшило доступ к зарубежным рынкам, но геополитическая напряженность и санкции, начавшиеся с 2014 года, помешали этим преимуществам. Проблемы включали низкий внутренний спрос, недостаточность финансовых ресурсов, высокий налог и геополитическую напряженность, влияющую на торговлю.

Хотя ВВП демонстрировал положительную динамику с 2011 по 2015 год, после 2015 года снижение объемов производства произошло в большинстве отраслей, за исключением горнодобывающей отрасли. После 2016 года Россия стала свидетелем экономического роста после глобальных кризисов и санкций, что побудило государство принять меры по поддержке внутреннего производства и снижению зависимости от внешних рынков.

С 2017 по 2019 год наблюдается благоприятная тенденция в промышленном производстве. В декабре 2020 года все отрасли и сектора экономики, кроме сырьевого, продемонстрировали положительные показатели. Наиболее устойчивую динамику продемонстрировал энергетический сектор. Наблюдалось улучшение координации в промышленной политике [4]. Однако социально-экономическая ситуация оставалась нестабильной, усугубляемой пандемией COVID-19 и событиями 2022 года. Отрасли промышленности, сильно зависящие от импортных комплектующих, материалов, машин и оборудования, такие как автомобильная и легкая промышленность, больше всего пострадали от пандемии и закрытия границ. С марта 2022 года производственный сектор, особенно зависящий от экспортных продаж, включая деревообработку, химическую промышленность и металлургическое производство, также столкнулся с серьезными проблемами в нынешнем геополитическом ландшафте.

Расширение отечественного производства порождает спрос на высококвалифицированные кадры, инновационные технологии, а, следовательно, и на научные и образовательные услуги. Несмотря на отрицательную динамику доли занятых на обрабатывающих производствах, абсолютная численность оставалась относительно стабильной на уровне 68,8 тыс. человек с небольшими колебаниями. Такая стабильность объясняется появлением новых производств и перераспределением

трудовых ресурсов между ними.

За последние три десятилетия российская промышленность, особенно обрабатывающие производства и машиностроение, пережила серьезные кризисы 1996, 2009, 2014 и 2020 годов, включая глобальные вызовы. Адаптация к рыночным условиям, корректировка промышленной политики, субсидии для определенных секторов и усиление государственного влияния способствовали восстановлению экономики. Инновационная парадигма в промышленности сместилась от догоняющего к фокусу на создания новых технологий и значительном повышении наукоемкости продукта. Промышленность восстанавливается, индекс производства приближается к докризисному уровню 1991 года как в целом по промышленному сектору, так и в обрабатывающем производстве в частности. Абсолютное число занятых в обрабатывающем производстве за последние 15 лет составило в среднем 6,8 млн. человек, несмотря на снижение доли в общей численности рабочей силы из-за появления новых производств и перераспределения трудовых ресурсов. Однако положительная инвестиционная динамика не в полной мере компенсировала быстрое устаревание основных фондов и растущее технологическое отставание от мировых отраслей [5].

Ключевые аспекты, которые могут определить траекторию развития обрабатывающего производства в России:

- 1) уделять особое внимание исследованиям и разработкам для содействия инновациям в обрабатывающих производствах;
- 2) поощрять внедрение передовых технологий, таких как использование искусственного интеллекта, Интернет вещей, для повышения эффективности и качества продукции;
- 3) содействовать сотрудничеству между отраслями промышленности и исследовательскими институтами для стимулирования технологических достижений;
- 4) инвестировать в программы образования и профессиональной подготовки для подготовки высококвалифицированной и адаптируемой рабочей силы;
- 5) сотрудничать с образовательными учреждениями и отраслевыми партнерами для приведения учебных программ в соответствие с меняющимися потребностями производственных секторов;
- 6) инвестировать в развитие инфраструктуры, включая транспорт, логистику и цифровую инфраструктуру, чтобы обеспечить бесперебойную работу и связь;
- 7) улучшить доступ к коммунальным услугам, таким как надежные источники энергии, для поддержки непрерывных и эффективных производственных процессов;
- 8) предоставить финансовую поддержку, гранты и налоговые льготы для содействия развитию обрабатывающих производств;
- 9) поощрять формирование отраслевых кластеров и сетей для облегчения обмена знаниями и синергии.

Сосредоточив внимание на данных ключевых аспектах, Россия может создать устойчивые и конкурентоспособные обрабатывающие производства, которые будут способствовать экономическому росту, созданию рабочих мест и технологическому прогрессу. Постоянный мониторинг, адаптируемость и стремление к совершенству являются важнейшими элементами направления обрабатывающих производства к процветающему будущему.

Список использованной литературы:

1. Официальный сайт Росстата. О производстве и использовании валового внутреннего продукта (ВВП) в 2022 году. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/55_07-04-2023.html (дата обращения: 10.01.2024г.)
2. Гаврин, Д. А. Тенденции развития промышленности России в 1991-2000 гг / Д. А. Гаврин // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. – 2009. – № 4. – С. 120-124.
3. Кузнецов, Б. В. Эволюция государственной промышленной политики в России / Б. В. Кузнецов, Ю. В. Симачев // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2014. – № 2(22). – С. 152-178.
4. Давлетов, И. И. Оценка состояния и развития отрасли машиностроения в России / И. И. Давлетов // Московский экономический журнал. – 2021. – № 7. – С.50-51.
5. Саматова, А. И. Социально-экономические факторы Калужской области, воздействующие на технологический суверенитет России / А. И. Саматова // Финансовый бизнес. – 2023. – № 12(246). – С. 83-90.

©А.И. Саматова, 2024

РОЛЬ НЕАВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ АЭРОПОРТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье рассматривается специфика организации и уровень развития неавиационной деятельности региональных аэропортов Российской Федерации. В современной гражданской авиации РФ назрела необходимость повышения доходов аэропортов, что в условиях снижения пассажиропотока, сопряженного с пандемией 2020 года и санкционным давлением в 2022-2023 годах, требует расширения спектра неавиационных услуг и изменения самого формата управления данным видом деятельности аэропортов.

Ключевые слова: аэропорты, неавиационная деятельность, доходы, экономика аэропортов, региональные аэропорты, развитие, услуги, концессия

Сегодня аэропорт является не просто транспортным узлом, через который перетекают потоки пассажиров, но также является и важным объектом проведения досуга [1].

На сегодняшний день в нормативно-правовых актах РФ отсутствует единое определение неавиационной деятельности, однако, данный термин был упомянут в Проекте Федерального закона «Об аэродромах, аэропортах и аэропортовой деятельности в Гражданской авиации Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», где неавиационной деятельностью называется предоставление различных услуг на территории аэропорта и привокзальной площади на коммерческой основе, при этом, данная деятельность не относится к авиационной деятельности [6].

В различных исследованиях [2] неавиационная деятельность трактуется как деятельность по осуществлению наземных сервисных услуг, которые напрямую не связаны с воздушными перевозками.

Можно сделать вывод, что неавиационная деятельность имеет различный характер и может быть представлена сдачей площадей в аренду, концессионными соглашениями, размещением гостиниц, магазинов, банков, предоставлением парковочных мест за плату и т.д.

В РФ соотношение доходов от различных видов неавиационной деятельности выглядит следующим образом (рисунок 1):

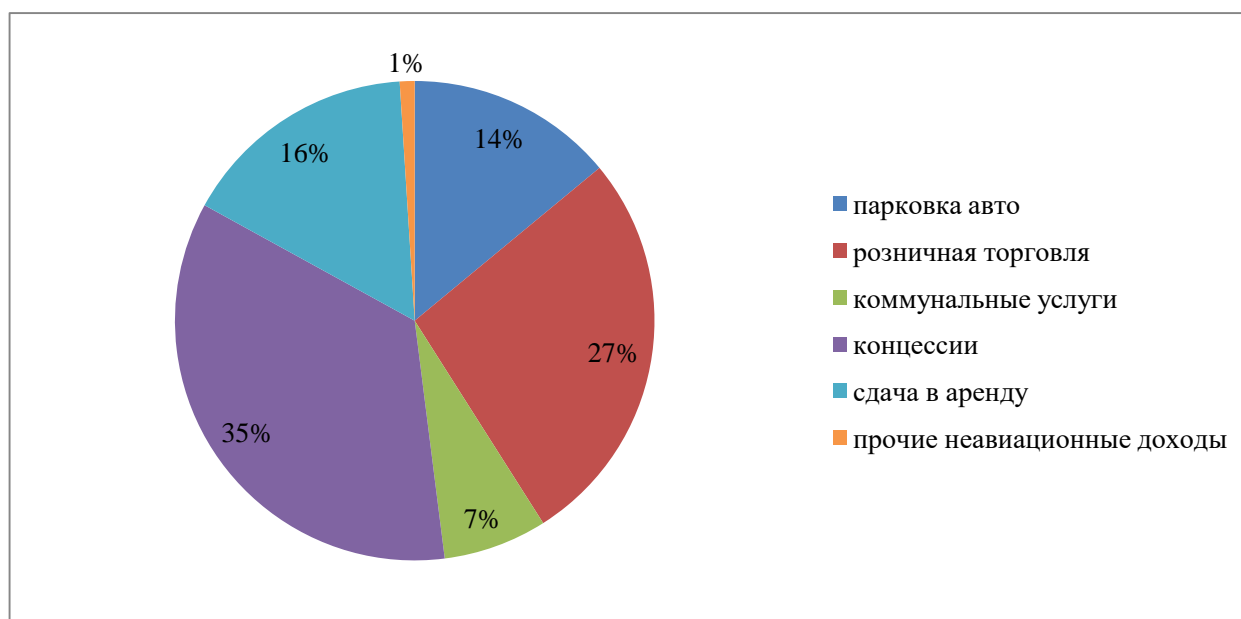


Рисунок 1 - Структура неавиационных доходов аэропортов РФ

Как видно из рисунка 1, наибольшую долю составляют доходы от концессии, сдачи площадей в аренду и парковочных мест.

В целом, можно считать, что аэропорты РФ не ведут собственную неавиационную деятельность за исключением парковки, что является в корне неверным подходом – прибыль была бы гораздо выше в случае формирования собственного перечня неавиационных услуг. А это, в свою очередь, повлекло бы повышение самоокупаемости аэропорта и определило бы возможность дальнейшего развития.

В мировой практике неавиационные доходы составляют большую часть доходов аэропорта (до 80%), однако в РФ доля неавиационных доходов редко превышает 30% [4], при этом, такие показатели возможны лишь для аэропортов Московского авиационного узла или других аэропортов, чей пассажиропоток превышает 3 млн человек (Пулково, Сочи, Кольцово и др.).

Если рассматривать в контексте региональных аэропортов, то на сегодняшний день наблюдаются существенные усилия по реконструкции аэропортовой сети, что обусловлено санкционным давлением против РФ и переориентацией воздушных перевозок на внутренний рынок. В данном случае становится актуальной проблема повышения прибыли региональных аэропортов, что позволило бы интенсифицировать усилия по развитию инфраструктуры.

Рассмотрим соотношение неавиационных и авиационных доходов ряда региональных аэропортов РФ на рисунке 2.

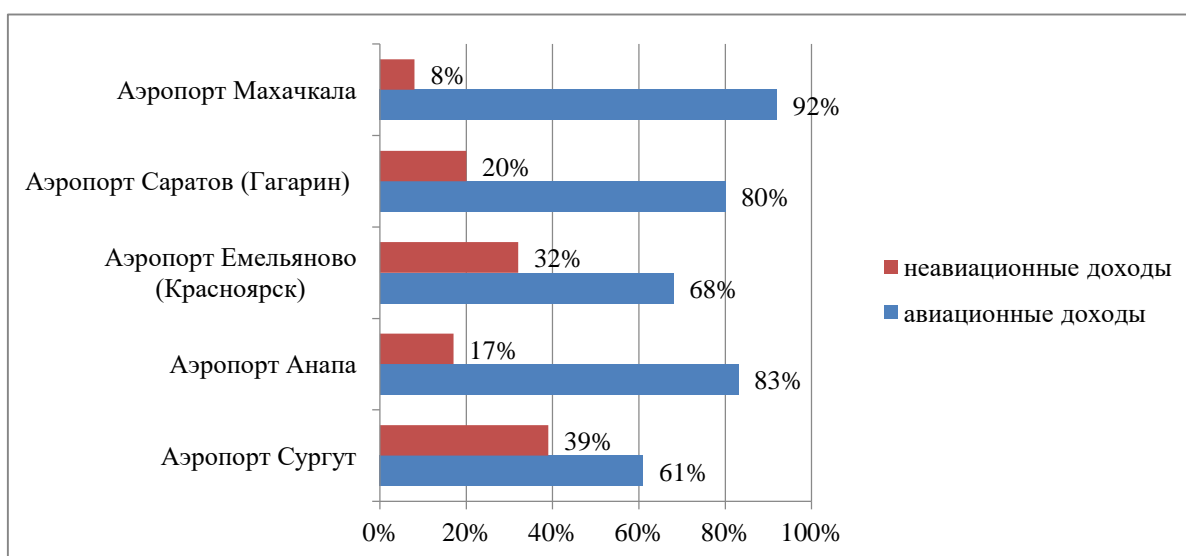


Рисунок 2 - Структура доходов региональных аэропортов РФ [7,8,9,10,11]

Из приведенного рисунка видно, что аэропорты с пассажиропотоком менее 1 млн пассажиров в год практически не развивают неавиационную деятельность, доля данной статьи доходов не превышает показателя в 20%. Далее систематизируем виды неавиационной деятельности, которые представлены в этих аэропортах в таблице 1.

Таблица 1 – Виды неавиационной деятельности региональных аэропортов РФ

№ п/п	Вид неавиационной деятельности	Наименование аэропорта				
		Сургут	Емельяново	Анапа	Саратов	Махачкала
1	Краткосрочная парковка	+	+	+	+	+
2	Долгосрочная парковка	+	+	+	+	+
3	Аренда автомобилей	+	+	-	+	-
4	Гостиницы, отели	+	+	-	+	-
5	Капсульные отели	-	+	-	-	-
6	Торговля	+	+	+	+	+
7	Общественное	+	+	+	+	-

	питание					
8	Упаковка багажа	+	+	+	+	+
9	Банковские услуги	+	+	+	+	+
10	Аптеки	+	+	-	-	-
11	Услуги для детей (платные)	-	+	-	-	-
12	Сфера красоты	-	-	-	-	-
13	Развлечения	-	-	-	-	-

Таким образом, в рассматриваемых аэропортах наблюдается примерно одинаковый состав неавиационных услуг. Исключением можно считать аэропорта Емельяново, где в том числе, размещен капсульный отель в здании аэровокзала. Также нечасто в аэропорту можно встретить полноценный аптечный пункт, несмотря на важность хорошего самочувствия в полете. Платные услуги для детей (няни, аренда колясок и т.д.) являются редкостью. В аэропорту Емельяново можно воспользоваться услугами няни, однако, сдачи колясок в аренду сейчас нет ни в одном аэропорту.

Сфера развлечений в аэропортах РФ практически не развита, как и сфера красоты. В зарубежных аэропортах [3] нередко представлены небольшие салоны красоты, маникюрные салоны, экспресс-прачечные. В аэропорту Чанги (Сингапур) очень развита сфера развлечений, например, есть собственный сад внутри аэровокзала, куда можно прийти на экскурсию и без необходимости перелета. Российские аэропорты не используют эти инструменты, за счет чего ожидающие своего рейса пассажиры пользуются услугами арендаторов помещений – магазинов, в связи с чем прибыль аэропорта либо не растет совсем, либо растет совсем медленно.

По итогам исследования можно сделать вывод, что неавиационная деятельность – это эффективный инструмент повышения доходов российских региональных аэропортов, который позволил бы выйти на самоокупаемость и позволить этим аэропортам развиваться. Однако, при этом требуется учесть, что нужен качественный переход от популярных концессии и сдачи площадей в аренду к развитию собственных неавиационных услуг.

Список использованной литературы:

1. Иванченко В.Н. Проблемы развития гражданской авиации на современном этапе: материалы Международной научно-практической конференции: Транспорт России: проблемы и перспективы – 2019. – СПб.: Ипт РАН. 2019. т. 1. с. 102–105.
2. Репина О.В. Неавиационная деятельность и ее развитие в Российских аэропортах // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2014. №131. С. 1-2.
3. Табунков Е.В., Сливинский Д.В. Подходы к определению эффективности коммерческой деятельности аэропортовых предприятий // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-opredeleniyu-effektivnosti-kommercheskoy-deyatelnosti-aeroportovyh-predpriyatij> (дата обращения: 05.12.2023).
4. Тешебаев, А. А. Увеличение неавиационных доходов / А. А. Тешебаев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 36 (274). — С. 39-41. — URL: <https://moluch.ru/archive/274/62278/> (дата обращения: 05.12.2023).
5. Шеромова Ирина Александровна, Макиевская Юлия Юрьевна Формирование рациональной структуры услуг в контексте развития неавиационной деятельности аэропорта // Сервис в России и за рубежом. 2018. №2 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ratsionalnoy-struktury-uslug-v-kontekste-razvitiya-neaviatsionnoy-deyatelnosti-aeroporta> (дата обращения: 05.10.2023).
6. Официальный сайт Министерства Транспорта РФ. Проект Федерального Закона «Об аэропортах, аэродромах и аэропортовой деятельности...»//[Электронный ресурс]//Режим доступа: mintrans.gov.ru/file/393449(дата обращения 05.12.2023)
7. Официальный сайт аэропорта Сургут//[Электронный ресурс]//Режим доступа: <https://www.airport-surgut.ru/> (дата обращения 05.12.2023)
8. Официальный сайт аэропорта Емельяново (Красноярск) //[Электронный ресурс]//Режим доступа: <https://www.kja.aero/> (дата обращения 05.12.2023)
9. Официальный сайт аэропорта Анапа //[Электронный ресурс]//Режим доступа:

<https://aaq.aero/> (дата обращения 05.12.2023)

10.Официальный сайт аэропорта Саратов (Гагарин)/[Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://gsv.aero/>(дата обращения 05.12.2023)

11.Официальный сайт аэропорта Махачкала [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.aero/about/reports/reestr/>(дата обращения 05.12.2023)

© Н.А. Сорокина, 2024

УДК 336

Ульянова О.Д., Золотова Е.А.,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА

До недавнего времени в финансовом секторе предпочтительно применялись традиционные подходы и методы оценки кредитоспособности клиента и автоматизации кредитного скоринга, однако в настоящее время в банковской сфере ужесточается конкуренция и без внедрения новых цифровых технологий банки могут потерять большую часть своих клиентов. Именно поэтому искусственный интеллект и модели машинного обучения набирают актуальность.

Одной из значимых областей применения ИИ в банковском секторе является кредитный скоринг. Он позволяет финансовым организациям дифференцировать клиентов по группам, а также выявлять их потребности. Искусственный интеллект позволяет финансовым организациям автоматически проводить анализ данных и выделять скрытые паттерны, что позволяет выявить риски.

Модели машинного обучения имеют прямую зависимость с искусственным интеллектом. В сфере кредитного скоринга ММО позволяет более точно оценить кредитоспособность клиента финансовой организации, снизить затраты и время обработки заявки, сократить риски при принятии решения о выдаче кредита и др.

Кредитная оценка коммерческих банков и других МФО работает по следующей системе:

1. В систему вводятся конкретные требования к заемщику, удовлетворяющие банк;
2. Проводится анкетирование и предоставляются данные заемщика банку;
3. Скоринговая система автоматически анализирует предоставленные данные, а также производит проверку данных, полученных в других источниках. Каждое требование оценивается определенным количеством баллов, на основании которых система составляет суммарный скоринговый балл;
4. С помощью скорингового балла выносится решение о выдаче кредита.

В настоящее время при использовании ММО коммерческие банки и другие финансовые организации используют самые разнообразные данные о своих потенциальных клиентах. Руководитель управления кредитных рисков розничного сегмента Райффайзенбанка Алексей Крамарский считает: «Чем больше информации, тем точнее можно оценить качество заемщика и принять кредитное решение».

Для более точной оценки кредитоспособности клиента крупные банки РФ выделяют различные виды кредитного скоринга:

1. Заявочный скоринг является наиболее распространенным видом кредитного скоринга, который используется для анализа платежеспособности заемщика при подаче заявления на кредит. Модель машинного обучения помогает работникам банка автоматически принять решение о выдаче или отказе в выдаче кредита. Также данная система предлагает потенциальному заемщику дополнительные условия. Например, при высоком скоринговом балле ММО может предложить более низкую процентную ставку, при низком скоринговом балле - снизить сумму кредита.

2. Поведенческий скоринг прогнозирует поведение потенциального клиента в будущем с помощью анализа его финансовой активности для предотвращения нарушений финансовых обязательств. Исходя из анализа по данному виду кредитного скоринга Сбербанк выявляет лимит по кредитной карте.

3. Скоринг мошенничества помогает финансовым организациям в снижении риска

мошенничества. Так ММО определяет паттерны потенциального клиента и выявляют вероятность махинаций. В 2023 г. будет тренд на увеличение количества таких случаев, считает Передерий: «за последний год участились случаи утечек персональных данных». Именно для предотвращения случаев невозврата займа и утечки конфиденциальных данных клиентов банка, Центральный Банк обязал финансовые организации проводить скоринг мошенничества.

4. Коллекторский скоринг используется для оценки вероятности взыскания долга. Газпромбанк подчеркивает: «одному клиенту достаточно звонка, чтобы внести просроченный платеж, а с другим приходится работать через суд».

Однако в 2018 году скоринговая система Сбербанка ввела анализ по психометрическим моделям. Банк анализирует платежеспособность и надежность клиента с помощью социальных сетей, данных о совершении покупок, мобильного телефона, а также фотографий, имеющихся в интернете [2].

Главный исполнительный директор Сбербанка Герман Греф во время выступления сообщил, что в 2023 году чистая прибыль банка впервые с начала спецоперации превысила 50 млрд. руб. Часть прибыли будет направлена на развитие искусственного интеллекта Сбербанка, что говорит о несомненной актуальности ИИ и ММО в банковской сфере, с помощью которых финансовое учреждение может определить не только платежеспособность клиента, но и выявить вероятные риски потери прибыли самого банка, что является неотъемлемой частью кредитного скоринга. Например, ММО Сбербанка могут проанализировать плательщика и выявить его неспособность выплачивать долг или его досрочное погашение. В обоих случаях банк может потерять свою прибыль.

Так ВТБ разработал ММО, которая распознает склонность заемщика к просрочке, а также информирует клиента о выплате и побуждает к действию. При этом банк для сохранения своей результативности, которая оценивается в 80%, применяет программу реструктуризации, которая помогает заемщику при возникновении трудностей с погашением долга [1].

Можно сделать вывод, что использование искусственного интеллекта и моделей машинного обучения в кредитном скоринге – это неизбежный процесс функционирования банков, который позволяет коммерческой организации сократить риски и приумножить доход, а также более точно и быстро анализировать данные заемщика.

Список использованной литературы:

1. Официальный сайт ВТБ / URL: <https://www.vtb.ru/>
2. Официальный сайт Сбербанк / URL: <http://www.sberbank.ru/>
3. Официальный сайт Газпромбанк / URL: <https://www.gazprombank.ru/>
4. Банк России / Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке 2023 / URL: <https://www.cbr.ru/>

© О.Д. Ульянова, Е.А. Золотова, 2024

УДК 33

Хабинюк В.В.,
студент кафедры «Бизнес информатика и экономика»,
Научный руководитель: Виноградов Д.В.,
старший преподаватель кафедры «Бизнес информатика и экономика»,
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир

РОЛЬ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: в работе рассмотрена сфера финансового менеджмента, выявлены основные понятия, свойственные этой сфере, рассмотрены особенности, принципы и задачи, которые есть у финансового менеджмента на данный момент, а также указаны тенденции развития в условия России.

Ключевые слова: менеджмент, финансы, средства, управление.

THE ROLE OF FINANCIAL MANAGEMENT IN ENTERPRISE FINANCIAL MANAGEMENT IN MODERN CONDITIONS

Abstract: The work examines the field of financial management, identifies the basic concepts inherent in this field, examines the features, principles and tasks that financial management has at the moment, and also indicates development trends in Russian conditions.

Key words: management, finance, funds, management.

Раньше и сейчас основной целью бизнеса являлось достижение максимальной прибыли при минимальных затратах, а также устойчивое положение на рынке. Поэтому финансовая политика и финансовые показатели являются одним из наиболее важных критериев оценки эффективности работы организации, а также данные показатели отражают эффективность управления и правильность выбранной стратегии предприятия. За выработку стратегии финансового развития и достижение организацией хороших экономических показателей отвечает такой раздел, как финансовый менеджмент, который на уровне управления оценивает необходимость тех или иных изменений в векторе развития и организационной структуре и прогнозирует изменения в прибыли организации. Именно поэтому четкое понимание методов, функций и задач финансового менеджмента является необходимостью для руководителей организаций различных уровней и направленностей, поскольку без этих знаний трудно выстроить бизнес, приносящий максимальный доход в нынешних условиях.

В работе будут рассмотрены основные понятия и особенности сферы финансового менеджмента, представлены основные задачи, которые решают специалисты данной сферы сейчас и затронуты тенденции развития финансового менеджмента в ближайшем будущем в России.

Для более глубокого понимания темы необходимо ввести понятийный аппарат, которым мы будем руководствоваться на протяжении работы.

Финансовый менеджмент – сфера управленческой деятельности, направленная на регулирование вопросов, связанных с финансированием организации, ее денежными потоками, которые формируются и рассчитываются для достижения целей организации.

Финансовые активы – вид активов, выраженных деньгами или денежными обязательствами по отношению к компании и представляющий ее средства.

Финансовая стратегия организации – некоторый план развития финансирования организации и направления ее денежных масс на определенные отделы или функции. Стратегия устанавливает ключевой вектор финансирования и определяет приоритет, в котором будут тратиться средства для достижения максимальной эффективности.

Перейдем к рассмотрению принципов, на которых строится работа отдела финансового менеджмента [1].

1. Финансовая независимость

Организация должна быть в состоянии полностью или почти полностью обеспечить свои основные расходы за счет получаемых средств от реализации товаров или услуг. В случае, если данный пункт нарушается, организация вынуждена находиться в постоянны долговых обязательствах, которые со временем увеличиваются и соответственно приближают компанию к банкротству.

2. Самофинансирование предприятия

Организация должна быть способна к финансированию собственных расходов, а ее деятельность должна окупать затраты на выпуск продукции. Если организация не приносит прибыли или не может финансировать свое дело, то она обречена на провал.

3. Финансовая вовлеченность организации

Руководство и работники организации должны быть заинтересованы в получении и увеличении прибыли при минимизации расходов, соответственно организации должны быть мотивированы к эффективному финансовому менеджменту.

4. Материальная ответственность

Организация несет ответственность своими средствами за ошибки и прощеты в своем финансовом управлении, поэтому заинтересована в избегании таких ошибок.

5. Наличие резервов и амортизационных счетов

Один из ключевых принципов финансового управления, поскольку любые риски или угрозы, с которыми может столкнуться организации должны быть проанализированы и обеспечены специальными страховочными средствами, которые смогли бы покрыть расходы от воздействия

подобных рисков.

Можно заметить, что все принципы предполагают избежание или нивелирование рисков, связанных с финансовыми потерями. Финансовый менеджмент должен предостерегать предприятие от неправильных шагов, которые способны привести к убыткам.

Теперь разберем основные задачи, которые решает финансовый менеджмент в наше время [2].

1. Создание условий для достаточного финансирования организации

Привлечение дополнительных средств и субсидий, поиск клиентов и подходящих клиентских баз.

2. Повышение эффективности затрат при минимизации их объема

Распределение затрат таким образом, чтобы повысить конвертации средств в эффективность и предоставить лучшие условия организации при тех же или более низких расходах.

3. Поиск максимально эффективных путей финансирования

Нахождение частей и отделов внутри организации, которые нуждаются в финансировании и позволят сильно повысить прибыль при своем развитии.

4. Анализ бизнеса на предмет ненужных затрат и их оптимизация

Поиск сфер и отделов, финансирование которых завышено и не приносит результата, а также оценка возможного понижения финансирования без потери качества работы.

5. Реализация максимально эффективных экономических стратегий

Разработка планов по лучшей системе вложения средств компании в будущем и расчет прогнозируемой прибыли от таких вложений.

6. Оценка возможных показателей в будущем

Создание прогнозов на различные стратегии и их сравнение для выявления наиболее подходящей в данный момент.

7. Разработка и реализация антикризисной политики

Создание и принятие мер по противодействию кризисным ситуациям внутри компании и влиянию глобальных государственных или мировых кризисов.

Заметен широкий перечень задач, которые сейчас решает финансовый менеджмент, из чего можно сделать вывод о важности этого направления в современной экономической системе.

На современных этапах финансовый менеджмент активно подвержен цифровизации и информатизации. Можно выделить следующие тенденции [3].

1. Повышение точности анализов и прогнозов

С развитием компьютерных технологий и вычислительных систем стало возможно сделать анализ экономической среды значительно более точным и учитывающим большее количество факторов.

2. Появление цифровых валют и их влияние на экономику

Цифровые валюты вносят свои корректировки в финансовый менеджмент, являясь новым инструментом оплаты и работая по несколько другому принципу чем обычные деньги.

3. Улучшенное планирование антикризисных стратегий

Появилась возможность лучше просчитывать кризисы, моменты их появления и симулировать возможное влияние на компанию для выявления слабых мест.

4. Повышенный интерес в новшества

Затраты на инновации сейчас как никогда высоки и это стоит учитывать в разработке финансовых стратегий, поскольку инвестиция в инновации может принести как значительную прибыль, так и убытки.

5. Цифровизация финансового управления

За счет цифровых технологий процесс финансового управления стал значительно более глубоким и гибким.

Таким образом финансовый менеджмент является одной из важнейших частей функционирования любой организации и его грамотное построение залог успеха и хорошей прибыли для организации в любых условиях, независимо от ее размера.

Список литературы:

1. Введение в финансовый менеджмент. Что это такое и как компании управляют финансами// Skillbox Media url: <https://skillbox.ru/media/management/vvedenie-v-finansovyy-menedzhment-cto-eto-takoe-i-kak-kompanii-upravlyayut-finansami/>

2. Принципы и структура финансового менеджмента// справочник. ru url: https://spravochnick.ru/finansovyy_menedzhment/principy_i_struktura_finansovogo_menedzhmenta/

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.73

Бруй А.В., Чернов Ю.И.,
Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

ВКЛАДЫ ГРАЖДАН КАК ОБЪЕКТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

***Аннотация:** в этой статье анализируется вопрос налогообложения вкладов граждан и описываются основные аспекты этого процесса. Вклады граждан подлежат налогообложению, и налогообложение может принимать различные формы, включая налогообложение процентного дохода и налогообложение снятия средств. Следует также отметить, что налоговые ставки и правила налогообложения вкладов могут отличаться в зависимости от налоговой системы каждой страны. Поэтому гражданам важно быть в курсе правовых и налоговых норм, чтобы оптимизировать свои финансовые решения и избежать неожиданных налоговых выплат. В целом, данная статья посвящена вопросу налогообложения вкладов граждан и дает общее представление о ключевых моментах, необходимых для понимания участников финансового рынка и налоговой системы. Дальнейшее изучение и развитие этой темы может привести к созданию более совершенных правил и механизмов налогообложения депозитов, способствующих стабильности и эффективности финансового сектора и повышению благосостояния граждан.*

***Ключевые слова:** Вклад, налог, банковский счет, НДФЛ, гражданин, фондовый рынок.*

Вклады граждан - один из самых распространенных способов сохранения и приумножения сбережений. Они представляют собой денежные средства, размещаемые физическими лицами на банковских счетах с целью получения процентного дохода [1]. Однако помимо того, что вклады привлекают граждан, они также считаются налогооблагаемыми государством.

В большинстве стран мира вклады граждан облагаются налогом. Налогообложение вкладов включает в себя процентный доход и его начисление, а также сумму, возвращаемую во вклады при снятии. В зависимости от налоговой системы каждой страны различаются и налоговые ставки.

Одним из основных видов налогообложения вкладов является налогообложение процентного дохода. Как правило, физические лица обязаны уплачивать налог на процентный доход по вкладам. В большинстве случаев этот налог автоматически вычитается из дохода клиента банками и другими финансовыми учреждениями. Таким образом, гражданин получает начисленные проценты уже после того, как налог был вычтен.

Также в некоторых странах существует налог на начисленные проценты, то есть налог, который уплачивается не только с уже выплаченных процентов, но и со всей суммы процентов, начисленных на банковский счет за определенный период. Такой вид налогообложения обычно применяется в странах со сложной налоговой системой.

В некоторых странах налог взимается и при снятии средств с депозита. Это означает, что, если гражданин решает снять деньги со своего банковского счета, он должен заплатить налог. Этот налог может составлять фиксированный процент от снятой суммы или рассчитываться в зависимости от времени, в течение которого деньги остаются на счете.

Следует отметить, что налогообложение вкладов также регулируется и зависит от ряда факторов, таких как сумма вклада, срок вклада и тип банковского счета. Поэтому перед открытием вклада необходимо ознакомиться с системой налогообложения в конкретной стране.

Вклады граждан - один из самых популярных финансовых инструментов, предлагаемых банками в Российской Федерации. Вклады позволяют гражданам сохранять и приумножать свои средства, получая при этом проценты от банка. Однако, как и любой другой финансовый инструмент, вклады граждан в Российской Федерации подлежат налогообложению.

Первое, на что следует обратить внимание при рассмотрении вопроса о налогообложении

вкладов граждан, - это их классификация. Основными категориями вкладов являются срочные и вклады до востребования. Срочные вклады имеют фиксированный срок и условия возврата средств, и налогообложение по ним производится по специальным правилам. Вклады до востребования не имеют фиксированного срока и облагаются налогом по общим правилам.

Основным налогом на вклады граждан является налог на доходы физических лиц (НДФЛ). В соответствии с налоговым кодексом, а если быть точнее с главой 23 проценты по вкладам граждан являются доходом и подлежат налогообложению [2]. Ставка НДФЛ на проценты по вкладам составляет 13 % или 15%, если годовой доход физлица превышает 5 млн рублей

Однако в налогообложении вкладов граждан существуют некоторые особенности. В случае со срочными вкладами НДФЛ взимается с банка, который является налогоплательщиком. При этом в налоговую базу включаются не только фактически выплаченные, но и начисленные, но еще не полученные проценты.

В случае с вкладами до востребования налог на проценты должен уплачивать сам гражданин. Однако существует льготный период, в течение которого гражданин не должен платить налог с процентов по вкладу в течение первых пяти лет с даты открытия вклада [3].

Еще одной особенностью налогообложения вкладов граждан в Российской Федерации является то, что если процентный доход по вкладам в банках превышает размеры по ставке рефинансирования, то налоговая ставка может возрасти до 35%

Налогообложение вкладов граждан в Российской Федерации создает определенные проблемы для общества и экономики страны в части.

Первая проблема заключается в нежелании многих граждан делать вклады. Это можно объяснить рядом факторов, таких как нехватка средств, недоверие к банковской системе и низкая доходность вкладов. Кроме того, потенциальных вкладчиков отпугивает высокая ставка налога на доходы по вкладам.

Система налогообложения вкладов в России является одной из сложных в мире. Существует несколько видов налогов, которые могут взиматься с доходов от вкладов, включая налог на доходы физических лиц и налог на доходы физических лиц с процентов по долгосрочным вкладам. Это создает дополнительные сложности для налогоплательщиков и может отпугнуть потенциальных вкладчиков.

Вторая проблема связана с неразвитостью российского фондового рынка. В отличие от развитых стран, где фондовый рынок является одним из основных инвестиционных инструментов для населения, в России он остается неразвитым и недоступным. Ограниченные знания о финансовых инструментах, высокие комиссии и отсутствие широкого выбора вариантов инвестирования делают фондовый рынок непривлекательным для многих граждан.

Развитие фондового рынка в России может помочь улучшить ситуацию с вкладами граждан. Во-первых, у граждан появится больше возможностей для инвестирования и получения более высокой прибыли. Во-вторых, развитие фондового рынка может способствовать повышению прозрачности и доверия к финансовой системе, что, в свою очередь, может повысить доверие граждан к банкам и другим финансовым институтам.

Для решения этих проблем необходимо принять ряд мер.

Во-первых, необходимо обеспечить граждан информацией. Банки и государственные органы должны активно предоставлять информацию о возможностях и преимуществах вкладов, разъяснять процедуры и механизмы гарантирования вкладов. Повышение доступности и прозрачности информации поможет гражданам сделать осознанный выбор в пользу вкладов.

Во-вторых, необходимо разработать стимулы и бонусы для вкладчиков. Банки могут предлагать процентные ставки, льготы и дополнительные услуги своим клиентам по вкладам. Такие меры сделают вклады более привлекательными и повысят интерес к депозитам.

В-третьих, необходимо развивать фондовую биржу Российской Федерации. Необходимы меры государственной и банковской поддержки для привлечения инвесторов и предоставления широкого спектра инвестиционных инструментов. Ключевыми моментами в этом процессе являются развитие новых фондов, развитие системы взаимного инвестирования и создание условий для привлечения иностранных инвесторов.

Кроме того, важно уделить внимание образованию населения и развитию финансовой грамотности. Внедрение соответствующих программ в школах и вузах, информационные мероприятия и консультации помогут улучшить понимание и навыки населения в области финансового планирования и инвестирования.

В заключение следует отметить, что вклады граждан являются важным объектом

налогообложения в разных странах и облагаются по определенным налоговым ставкам и правилам. В Российской Федерации особенность налогообложения вкладов граждан связана с установлением налога на доходы физических лиц. Однако, вопреки ожиданиям, граждане не всегда охотно размещают свои средства в банках. Это может быть связано с негативным отношением к налогообложению и недоверием к финансовым институтам. Кроме того, отсутствие развитого фондового рынка в Российской Федерации также влияет на решение граждан вкладывать деньги в банки. Таким образом, налогообложение вкладов граждан является сложным вопросом и требует совершенствования системы налогообложения, создания условий для повышения доверия к финансовым институтам и развития фондового рынка в Российской Федерации.

Список использованной литературы:

1. Яблонская Анна Евгеньевна **СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДОВ ПО ВКЛАДАМ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В БАНКАХ РОССИИ** // ЭПП. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-nalogooblozheniya-dohodov-po-vkladam-fizicheskikh-lits-v-bankah-rossii> (дата обращения: 16.12.2023).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) // Собрание законодательства Российской Федерации от 1998 г. , N 31 , ст. 3824

3. Вылкова Елена Сергеевна, Тарасевич Алексей Леонидович **РЕФОРМИРОВАНИЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДОВ ПО БАНКОВСКИМ ВКЛАДАМ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ** // Известия СПбГЭУ. 2023. №1 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reformirovanie-nalogooblozheniya-dohodov-po-bankovskim-vkladam-fizicheskikh-lits-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 20.12.2023).

© А.В. Бруй, Ю.И. Чернов, 2024

УДК 343.35(470)

Гарифуллина Р.Ф.,
кандидат юридических наук, доцент,
Уфимский юридический институт МВД России, г. Уфа

ВОПРОСЫ СООТНОШЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНОЙ

Сведения о мерах безопасности состоят из определенных сведений конфиденциального характера, а также из сведений, относящихся к государственной тайне. Данное положение регулируется соответствующими нормативными правовыми актами.

Так, согласно Указу Президента РФ от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» [3, с. 8220] к последним относятся сведения, составляющие тайну следствия и судопроизводства, сведения о лицах, в отношении которых в соответствии с Федеральным законом от 20 апреля 1995 г. № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов», и Федеральным законом от 20 августа 2004 г. № 119 «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства», другими нормативными правовыми актами РФ принято решение о применении мер государственной защиты, а также сведения о мерах государственной защиты указанных лиц, если законодательством РФ такие сведения не отнесены к сведениям, составляющим государственную тайну [2, с. 8220-8235].

Однако, в Указе Президента РФ от 30 ноября 1995 г. № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне» к последним относятся следующие сведения:

1. Сведения, раскрывающие силы, средства, источники, методы, планы или результаты деятельности по обеспечению безопасности лиц, в отношении которых принято решение о применении мер государственной защиты, а также данные о финансировании этой деятельности, если эти данные раскрывают перечисленные сведения.

2. Сведения, раскрывающие применяемые в отношении указанных лиц меры безопасности в виде переселения на другое место жительства, замены документов, изменения внешности, изменения места работы (службы) или учебы, временного помещения в безопасное место.

Сведения, раскрывающие дополнительные меры безопасности, применяемые в отношении

защищаемого лица, содержащегося под стражей или находящегося в месте отбывания наказания [4, ст. 4775].

В Законе РФ от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» к сведениям, составляющим государственную тайну относятся сведения о силах, средствах, об источниках, о методах планах и результатах деятельности по обеспечению безопасности лиц, в отношении которых принято решение о применении мер государственной защиты, данные о финансировании этой деятельности, если эти данные раскрывают перечисленные сведения, а также отдельные сведения об указанных лицах.

Таким образом, между данными нормативными правовыми актами наблюдается определенное противоречие, что не может не сказаться на эффективной деятельности правоохранительных органов.

Анализируя вышеотмеченные Указы Президента РФ, нельзя утверждать, к каким именно сведениям относятся сведения о мерах безопасности. Ссылаясь на Закон «О государственной тайне», а он имеет высшую юридическую силу по отношению к указам Президента РФ, можно сделать вывод, что сведения о мерах безопасности относятся к сведениям, составляющим государственную тайну.

Подобная рассогласованность нормативных правовых актов показывает несовершенство законодательства в области обеспечения безопасности лиц, подлежащих государственной защите, и ведет к проблемам квалификации преступлений, поскольку уголовным законодательством предусмотрена ответственность не только за разглашение сведений о мерах безопасности (ст.ст. 311 и 320 УК РФ), но и за разглашение государственной тайны (ст. 283 УК РФ).

Возникает вопрос, по какой статье УК РФ будет привлечено к ответственности лицо в случае разглашения государственной тайны в отношении защищаемых лиц. В целях разрешения данного вопроса и разграничения составов преступлений, предусмотренных статьями 283, 311 и 320 УК РФ, соотнесем указанные нормы.

Проблема, которую мы подняли, заложена в предмете рассматриваемых статей. Таким образом, предметом состава преступления, предусмотренного ст. 283 УК РФ, являются сведения, относящиеся к государственной тайне, в ст.ст. 311 и 320 УК РФ – сведения о мерах безопасности, применяемых в отношении судьи и иных участников уголовного процесса и в отношении должностного лица правоохранительного и контролирующего органа соответственно.

Из вышеизложенных Указов следует, что сведения о мерах безопасности могут относиться к сведениям, составляющим государственную тайну. Поэтому ст. 283 УК РФ является общей нормой по отношению к ст.ст. 311 и 320 УК РФ. В связи с этим виновное лицо, разгласившее сведения, составляющие государственную тайну, будет привлечено к ответственности по ст. 311 либо ст. 320 УК РФ, если укажет на то, что разглашенная им информация относится к сведениям о мерах безопасности, применяемых в отношении защищаемых лиц. Отметим, что санкции, предусмотренные ст.ст. 311 и 320 УК РФ гораздо мягче по сравнению с санкцией ст. 283 УК РФ.

С учетом вышеуказанного, мы предлагаем ввести в ст. 311 УК РФ часть третью, которая будет предусматривать ответственность за разглашение государственной тайны в отношении защищаемых лиц, тем самым разграничивая сведения, относящиеся к государственной тайне в целом и в отношении защищаемых лиц.

Отметим, что другой проблемой при разграничении сведений, предусмотренных статьями 283, 311, 320 УК РФ, является то, что последние изменения в ст.ст. 311 и 320 УК РФ были внесены до того, как сведения о защищаемых лицах были отнесены в список сведений, относящихся к государственной тайне, что говорит о том, что уголовному законодательству необходимо актуальное обновление некоторых положений.

Помимо вышеуказанного, существует еще одна проблема в соотношении санкций, которые предусмотрены квалифицированными составами анализируемых преступлений. Так, в ст.ст. 311 и 320 УК РФ, в которых субъективная сторона может быть выражена в форме прямого или косвенного умысла, а также иметь двойную форму вины, санкция мягче, чем санкция, предусмотренная ст. 283 УК РФ, где субъективная сторона выражена в форме неосторожности.

Список использованной литературы:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ) : Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63–ФЗ. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 10.01.2024).

2. О государственной тайне: Закон РФ от 21 июля 1993 г. № 5485-1 З // Собрание

законодательства РФ.1997. № 41. Стр. 8220-8235.

3. Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера: Указ Президента РФ от 6 марта 1997 г. № 188 // Собрание законодательства РФ. 1997. № 10. Ст. 1127.

4. Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне: Указ Президента РФ от 30 ноября 1995 г. № 1203 // Собрание законодательства РФ. 1995. № 49. Ст. 4775.

© Р.Ф. Гарифуллина, 2024

УДК 34.05

Емтыль А.А.,

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар

СООТНОШЕНИЕ НЕМЕЦКОГО ПРАВА С ПРАВОМ РОССИЙСКИМ

Право Германии берёт свои истоки ещё с V века н. э. В это время у германских племён зарождается своя юридическая система. Можно отметить свод законов под названием "Edictum Theoderici" (с лат. Эдикты Теодориха), который датируется примерно 459-461 годами н.э. Как известно, «латинский язык являлся в течение нескольких веков главным языком юристов и правоведов и стал основой для правовых систем многих стран» [1]. Важной особенностью права Германии является то, что в ней присутствуют элементы римского права. Римское право само по себе является историческим правовым феноменом, поскольку оно охватывало и регулировало большую группу общественных отношений Римского государства. Римское право, учитывая то время, было очень проработанным правовым источником. Элементы римского права нашли своё отражение даже в современном праве Российской Федерации.

Возвращаясь к Германии следует отметить, что в раннем средневековье большую роль в регулировании общественных отношений играли законы Римской католической церкви (права личности, брак, завещание).

Современная правовая система Германии включает в себя:

1. Основной закон Федеративной Республики Германия (Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland) – конституция Германии, в ней закреплены основы правовой и политической системы страны.

2. Германское гражданское уложение (Bürgerliches Gesetzbuch) – основополагающий закон Германии, который регулирует гражданские правоотношения.

3. Торговый кодекс Германии (Handelsgesetzbuch) – основной источник торгового права Германии.

4. Уголовно-процессуальный кодекс Федеративной Республики Германия (Strafprozessordnung) – основной источник уголовно-процессуального права Германии, который регулирует порядок расследования преступлений и порядок проведения судопроизводства по уголовным делам.

5. Уголовное уложение ФРГ (Strafgesetzbuch) – основной источник уголовного права Германии, который регулирует уголовное законодательство и последствия преступлений.

Разбирая каждый нормативно-правовой акт по отдельности, параллельно сравним его со сходным нормативно-правовым актом Российской Федерации. Основной закон ФРГ имеет в своём составе преамбулу (несмотря на то, что Германия является светским государством, в преамбуле основного закона присутствует строчка, которая говорит об осознании некой ответственности перед Богом: «Сознавая свою ответственность перед Богом и людьми...», что является интересной особенностью основного закона Германии), 11 глав и 146 статей, которые регламентируют основные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя, законодательные (представительные) органы, федерального президента, исполнительную власть, основы законодательства (включая разграничение предметов ведения между федеральным центром и федеральными землями и порядок принятия законов), исполнение федеральных законов, правосудие и финансы. В свою очередь конституция Российской Федерации состоит из преамбулы, 2 разделов, 9 глав и 137 статей. Интересно то, что основным правам и свободам человека и гражданина посвящена первая глава основного закона ФРГ, которая называется «основные права», в то время как в

конституции РФ эти основы перечислены во второй главе. Аналогичная ситуация обстоит со второй главой основного закона ФРГ под названием «федерация и земли», которая устанавливает основы конституционного строя и федеративного устройства страны, а в конституции РФ основам конституционного строя посвящена как раз первая глава. Третья глава основного закона ФРГ посвящена бундестагу. Это однопалатный орган народного представительства ФРГ (законодательный орган). В конституции РФ третья глава посвящена федеративному устройству РФ. В основном законе ФРГ принципы федеративного устройства, как уже было сказано выше, отражены во второй главе. Четвёртая глава основного закона ФРГ посвящена бундесрату. Это федеральный конституционный орган Германии, который де-факто выполняет роль верхней палаты при принятии законов по определённому ряду вопросов. Четвёртая глава конституции РФ посвящена президенту Российской Федерации. Пятая глава основного закона ФРГ называется «федеральный президент», в которой устанавливаются порядок избрания федерального президента, его полномочия, основания и порядок отстранения федерального президента от должности. В свою очередь пятая глава конституции РФ регламентирует федеральное собрание РФ. Следующая шестая глава основного закона ФРГ называется «федеральное правительство», в которой закреплены: состав федерального правительства, порядок избрания федерального канцлера и порядок назначения федеральных министров, их полномочия, основания и порядок их отстранения от должности. Интересно то, что шестая глава конституции РФ, которая называется «правительство Российской Федерации», также, как и в Основном законе ФРГ, посвящена исполнительному органу власти. Седьмая глава основного закона ФРГ посвящена законодательству федерации и регулирует вопросы, связанные с разграничением предметов ведения между федеральным центром и федеральными землями и порядком принятия законопроектов. В свою очередь седьмая глава конституции РФ связана с судебной властью и прокуратурой. Восьмая глава основного закона ФРГ называется «исполнение федеральных законов и федеральное управление». Она в основном связана с деятельностью федеральных земель в сфере исполнения федеральных законов и разграничением предметов ведения. Интересно то, что в основном законе ФРГ разграничение предметов ведения федерального центра и федеральных земель устанавливаются двумя главами, в то время как в конституции РФ все эти вопросы изложены в главе 3. Восьмая глава конституции РФ именуется как «местное самоуправление» и не имеет сильного сходства с соответствующей восьмой главой основного закона ФРГ. Девятая глава основного закона ФРГ называется «правосудие». Данная глава устанавливает судебную систему и правовое положение судей. Как было сказано ранее, аналогичные предметы регулирования изложены в главе 7 конституции РФ. Десятая глава основного закона ФРГ посвящена финансам и имеет такое же название – «финансы». Данная глава регулирует вопросы различных налогов и таможенных пошлин. Следует отметить, что в конституции РФ нет главы, которая регулировала бы схожие вопросы. В нашем законодательстве для регулирования налогов и сборов есть налоговый кодекс Российской Федерации. Наконец, заключительная одиннадцатая глава основного закона ФРГ, которая называется «переходные и заключительные положения». Интересно то, что в конституции РФ имеется второй раздел, с почти таким же названием «заключительные и переходные положения». В данном разделе конституции РФ отсутствуют главы и статьи. Второй раздел состоит из девяти пунктов. В свою очередь в основном законе ФРГ переходные и заключительные положения вынесены в отдельную одиннадцатую главу.

В целом, подводя итог, хочется отметить, что основной закон ФРГ и конституция РФ имеют довольно много сходств, но, очевидно, также присутствует немало различий.

Германское гражданское уложение – это основополагающий закон Германии, который регулирует гражданские правоотношения. Германское гражданское уложение поделено на пять книг:

1. Общая часть – перечислены основные вопросы, касающиеся физических и юридических лиц, вещей, сделок, осуществления самозащиты и т.д.

2. Обязательственное право – устанавливаются содержание обязательств, обязательства, возникающие из договоров, прекращение обязательств, уступки требования, перевод долга, отдельные виды обязательств и т.д.

3. Вещное право – регулируются вопросы владения, собственности, наследства и т.д.

4. Семейное право – описываются брак, имущественные отношения, расторжение брака, родство, опека и т.д.

5. Наследственное право – регламентированы порядок наследования, завещания, договоры, связанные с наследством и т.д.

Гражданский кодекс РФ имеет сходные моменты с германским гражданским уложением,

однако отличий куда больше. В качестве основного отличия можно отметить то, что в ГК РФ первый подраздел первого раздела посвящён основным принципам и началам гражданского законодательства. ГК РФ прямо регламентирует основополагающие принципы такие как: равенство участников, неприкосновенность собственности, свобода договора, недопустимость произвольного вмешательства кого-либо в частные дела, необходимость беспрепятственного осуществления гражданских прав, обеспечение восстановления нарушенных прав. В свою очередь в германском гражданском уложении такие положения отсутствуют.

Уголовно-процессуальный кодекс Федеративной Республики Германия – основной источник уголовно-процессуального права Германии, который регулирует порядок расследования преступлений и порядок проведения судопроизводства по уголовным делам. Уголовно-процессуальный кодекс Федеративной Республики Германия подразделен на 8 книг:

1. Общие положения – подведомственность и подсудность судов, территориальная подсудность, исключение и отвод членов суда, судебные решения и обмен сообщениями между участниками производства, сроки и восстановление сроков, свидетели, эксперты и восприятие вещественных доказательств, выемка и обыск, заключение под стражу и временное задержание, допрос, защита и т.д. Согласимся с утверждением о том, что «допрос свидетелей в рамках судебного заседания является важнейшим принципом состязательности правовой системы, сводящимся к отстаиванию сторон обвинения и защиты представленных перед судом версий событий и точек зрения» [2].

2. Производство в первой инстанции – публичное обвинение, решение об открытии основного судебного производства, подготовительная часть основного судебного разбирательства, основное судебное разбирательство, производство в отношении отсутствующих лиц и т.д.

3. Обжалование судебных решений – жалоба, апелляционное обжалование, кассационное обжалование.

4. Возобновление производства, завершённого вступившим в законную силу приговором – порядок возобновления производства.

5. Участие потерпевшего в производстве – частное обвинение, поддержка публичного обвинения, выплата компенсации потерпевшему, иные права потерпевшего.

6. Особые виды производства – суммарное производство, производство в отношении невменяемых или процессуально недееспособных лиц, ускоренное производство, производство при изъятии предметов и средств совершения деяния и временная конфискация имущества, производство при установлении денежного взыскания в отношении юридических лиц и объединений.

7. Исполнение судебных решений по уголовным делам и расходы на производство – порядок исполнения судебных решений и различные расходы на само производство.

8. Предоставление информации и ознакомление с материалами дела, использование данных для целей, выходящих за рамки производства по делу, межземельный реестр прокуратуры об уголовных производствах – ознакомление с материалами дела и справки для ведомств юстиции и иных государственных ведомств, положения о компьютерных файлах и т.д.

Как мы можем видеть, уголовно-процессуальный кодекс ФРГ является довольно крупным по своему содержанию нормативно-правовым актом, затрагивающим большой перечень правоотношений, связанных с уголовно-процессуальным законодательством. В УПК ФРГ входит 495 статей, в свою очередь в УПК РФ – 475. Помимо этого, УПК ФРГ включает в себя историю возникновения этого акта, сферу действия и процессуальные принципы (в отличие от германского гражданского уложения).

Уголовное уложение ФРГ – основной источник уголовного права Германии, который регулирует уголовное законодательство и последствия преступлений. Уголовное уложение ФРГ, как и уголовный кодекс РФ состоит из общей и особенной части, которые также сходны и по своему содержанию. Существует мнение, что «содержание и смысл являются результатом понимания, однако противопоставляются как разные ментальные образования: содержание моделирует фрагмент действительности, смысл же интерпретирует сообщение текста» [3]. Общая часть регулирует вопросы, связанные с принципами уголовной ответственности, наказанием, необходимой обороной, давностью уголовного преследования и давностью исполнения приговора. Особенная часть непосредственно описывает конкретные преступления, а также классифицирует их (преступления против мира, государственная измена, создание опасности для правового демократического государства, шпионаж, преступления против общественного порядка, преступления в отношении религии и мировоззрения, половые преступления, оскорбление, преступления против жизни,

преступления против личной свободы, кража и присвоение, разбой и вымогательство, мошенничество, повреждение вещей, должностные преступления и т.д.). К слову, в уголовном уложении ФРГ присутствует законодательно закреплённый в Германии институт однополых браков. Так, например, статья 172 уголовного положения ФРГ, которая вводит наказание за двоебрачие, отдельно указывает и запрет на двойной однополый брак. Уголовное уложение ФРГ содержит 358 статей, а уголовный кодекс РФ – 361.

Подводя итог, следует сказать, что право Германии и право России имеют большое количество сходств между собой, несмотря на то, что «Германию считают консервативной и закрытой страной» [4]. Также не стоит забывать про историческую составляющую, ведь «культура каждой отдельной страны отличается своим наследием, обычаями, традициями, ритуалами, стереотипами, вкусами и потребностями» [5]. В основном это может быть обусловлено тем, что обе страны признают принципы и нормы международного права, ведь то же самое римское право оказало значительное влияние не только на правовую систему Германии и России, но и на правовую систему многих других стран мира.

Список использованной литературы:

1. Карамышева С.Г. Роль латинских заимствований в английской юридической терминисистеме // ТОЧКИ НАУЧНОГО РОСТА: НА СТАРТЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. С. 505-507.
2. Авакова М.Л., Мосесова М.Э. Языковая специфика англоязычного судебного дискурса (на материале перекрестных допросов) // Профессиональная коммуникация: актуальные вопросы лингвистики и методики. 2022. № 15. С. 8-15.
3. Непшекуева Т.С. Конфликтабельность сознания декодирующего смысл // НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. 2017. С. 415-416.
4. Донскова Л.А., Цылина К.С. Особенности трансформации современного немецкого языка // Глобальные проблемы научной цивилизации, пути совершенствования. Материалы XV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Ставрополь, 2022. С. 72-76.
5. Донскова Л.А. Взаимодействие культур в межличностном пространстве // ТОЧКИ НАУЧНОГО РОСТА: НА СТАРТЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. С. 492-495.

© А.А. Емтыль, 2024

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 351

Волжанин Д.А., Чужиков Н.А., Дубков Н.С.,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Современное государственное управление является сложным и многогранным процессом, где эффективное управление проектами становится неотъемлемой составляющей для достижения стратегических целей. В контексте повышения сложности данного процесса важным становится не только применение методов управления проектами и их адаптация к особенностям государственного управления, но и понимание различных составных частей проектного управления. Исходя из этого положения, необходимо провести анализ существующих подходов среди современных исследователей к определению понятия проектного управления.

Однако в контексте управления проектами в государственной сфере возникают специфические проблемы, связанные с ограниченными бюджетами, бюрократическими процессами и необходимостью учета политических и социальных факторов. Понимание эффективных стратегий

управления проектами в условиях государственного управления остается вызовом, требующим глубокого исследования.

Актуальность исследования обусловлена не только огромным ростом значимости государственных проектов для населения, что является неотъемлемой частью реализации государственного управления, но и необходимостью адаптации существующих методологий управления проектами к специфике государственной деятельности. Исследование подходов к понятию управления проектами в сфере государственного управления становится важным для комплексного понимания, как функционирует проектное управление в сфере государственного управления.

Целью данного исследования является системный анализ существующих подходов к определению понятия проектного управления в сфере государственного управления. Акцент сделан на выявлении ключевых аспектов в подходах к проектному управлению в современной науке.

Перед рассмотрением подходов к понятию проектного управления важно проследить его значимость в сфере государственного управления. Проектное управление является одним из важнейших инструментов в реализации государством своей политики. При этом проектное управление затрагивает огромный спектр различных направлений в государственной политике, но важным аспектом в данной системе остается контроль за всеми направлениями в общей совокупности. Благодаря качественному проектному управлению возможно выстраивание многоуровневой системы, включающей в себя большое количество проектов и подпроектов. Постоянное развитие проектного управления в сфере государственного управления открывает новые возможности для важных стратегических целей [1, с. 125].

Переходя к основной части исследования, мы рассмотрим несколько подходов к понятию проектного управления, которые существуют в современной науке.

Достаточно точное определение проектного управления предоставляет Ефремов В.С. Его подход отражает характер управления проектами как области знаний, объединяющей теорию и практику. Проектное управление выступает, как некая специальная научно-прикладная дисциплина, в центре внимания которой находятся вопросы планирования, организации, контроля и регулирования хода выполнения проектов, организации материально-технического, финансового и кадрового обеспечения проектов, оценки инвестиционной привлекательности различных вариантов реализации проектов» [4, с. 184].

Более подробно проектное управление отражает следующий подход, который рассматривает его с точки зрения некой стратегии и взаимодействие органов государственной власти. В данном случае проектное управление представляет собой систему управления процессами и инструментами реализации ресурсов для достижения стратегических целей органа исполнительной власти. В структуре данного подхода особенно выделяется исполнительная власть, которая использует проект, как инструмент, который в свою очередь, можно выделить в отдельный социальный институт, направленный на реализацию государственной политики [2, с. 33].

Проектное управление, с точки зрения комплексного подхода, позволяет увидеть не только не только технические и управленческие аспекты, но и сделать ставку на творческую-созидательную деятельность, а также научное знание, что при совместном использовании дает эффективный результат. Таким образом, управление проектом – это профессиональная творческая деятельность, основанная на использовании современных научных знаний, навыков, методов, средств и технологий и ориентированная на получение эффективных результатов в созидательной деятельности путем успешного осуществления проектов как целенаправленных изменений [5, с. 56].

Исследуя проектное управление со стороны интегрированного подхода, можно обратить внимание на следующее определение: «Управление проектами – объединение взаимосвязанных направлений деятельности специалистов, занимающихся разработкой проекта, исполнение которого осуществляется путем реализации поставленных целей, организация бюджета и расчет возможных рисков, а также подбор специалистов в команду проекта» [7, с. 444]. В данном определении проектное управление представляется, как комплексная деятельность, объединяющая несколько взаимосвязанных направлений. При этом стоит отметить, что важными элементами этого подхода является системность и комплексность действий. Можно сказать, что в данном определении проектное управление рассматривается, как интегрированный процесс, охватывающий различные аспекты, необходимые для успешной реализации проекта.

Проектное управление, как часть регионального управления, рассматривает следующее определение: «Проектное управление представляет собой оперативное управление в сфере регионального управления с целью достижения ключевых показателей эффективности» [3, с. 68].

Акцент в определении делается на двух составляющих, а именно:

1. Оперативном управлении, то есть внимание акцентируется на том, что проектное управление является оперативным методом достижения целей.
2. Сфера регионального управления, в данном ключе управление проектами рассматривается в контексте регионального масштаба, что подчеркивает его применение для решения задач, связанных с развитием или управлением в рамках определенного региона.

С точки зрения практического подхода к определению понятия проектного управления, можно выделить следующее определение: «управление проектами - способность профессионала с должной осмотрительностью выполнять поставленные задачи по проекту путем организации специальной проектной группы, эффективно сочетая наиболее подходящие технические и управленческие методы и разрабатывая наиболее эффективные пути реализации проекта» [6, с. 597]. Можно отметить, что акцент в определении ставится на проектную команду, которая выступает как инструмент достижения желаемого результата, но с выбором направления общего вектора руководителем проекта.

Резюмируя, можно сказать, что современные научные подходы к проектному управлению в сфере государственного управления разнятся от исследователя к исследователю. В условиях повышенной сложности процессов государственного управления необходимость адаптации методов управления проектами к уникальным особенностям ситуации, понимание подходов к понятию проектного управления становится ключевым аспектом обеспечения успеха в реализации стратегических целей.

Анализ существующих подходов к проектному управлению, представленных в исследовании, выделяет его как комплексное знание, для которого необходимо объединение теории и практики. Проектное управление, в свою очередь, охватывает широкий спектр аспектов, включая материально-техническое, финансовое и кадровое обеспечение, а также оценку инвестиционной привлекательности. При этом комплексность проектного управления привлекает к нему лишь еще больше внимания различных исследователей.

Список использованной литературы:

1. Виноградова Е.В. К вопросу о государственной политике в сфере стратегического управления и организации проектной деятельности // Правовая политика и правовая жизнь. – 2022. – №. 2. – С. 124-128.
2. Гурович А.М., Закутнев С.Е. Особенности проектного управления в сфере реализации государственной политики // Журнал прикладных исследований. – 2020. – Т. 3. – №. 4. – С. 30-35.
3. Кулагина Н.А., Михеенко О.В., Азаренко Н.Ю. Особенности внедрения проектного управления в деятельность органов государственной власти в регионах России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2019. – №. 4. – С. 68-72.
4. Особенности внедрения проектного управления в органе государственной власти / Иванова Ю.Г., Троицкая Е.К., Воронина Л.П., Вышегородский Д.В. // Форум молодых ученых. 2020. №12 (52). – С. 182-188.
5. Толстик И. Проектное управление в государственном менеджменте // Наука и инновации. – 2017. – Т. 5. – №. 171. – С. 53-56.
6. Шолин Ю.А., Кулик А.А., Шолина Е.А. Применение проектного подхода в управлении территориальным развитием // Московский экономический журнал. – 2019. – №. 13. – С. 594-605.
7. Яковлева Т.А. Управление проектной деятельностью в органах государственного и муниципального управления // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №. 4-1. – С. 443-448.

© Волжанин Д.А., Чужиков Н.А., Дубков Н.С., 2024.

ЗНАЧЕНИЕ ЯЗЫКА ЖЕСТОВ С МОМЕНТА ЕГО ПОЯВЛЕНИЯ

Искусство общения является неотъемлемой частью человеческой истории, так как «язык концентрирует информацию о национальной системе ценностей, свидетельствуя об особенностях мировосприятия этноса» [1]. Наш язык с его многообразием звуков и их комбинаций давно стал основным средством передачи информации и выражения чувств. Согласимся с утверждением, что «языки всегда находились в состоянии взаимосвязи друг с другом: в одних случаях это приводит к ущемлению одного из языков, в других – к взаимному развитию» [2]. Однако, помимо устного и письменного обмена существует и другой способ коммуникации, полностью основанный на движениях тела – язык жестов.

Язык жестов представляет собой удивительное средство коммуникации, которое сопровождает и обогащает наше общение еще с самого его появления. Этот невербальный язык обладает глубоким значением и широким спектром использования. Язык жестов имеет свои особенности, связанные с использованием рук, лица и тела для передачи информации. Он может быть использован как самостоятельная форма коммуникации, а также в дополнение к устной речи или письменному языку. Язык жестов также имеет свою грамматику и лексику, а его структура и правила различаются от языков устной коммуникации. Кроме того, язык жестов может иметь региональные и культурные различия, что позволяет глухим людям сохранять и передавать свою культуру и идентичность. Существует мнение, что «роль языка как универсального коммуникативного средства общения в рамках развития информационного общества и эпоху всеобщей глобализации, знаменующей взаимопроникновением культурных парадигм, неопределима, что побуждает лингвистов анализировать процессы современной языковой практики с целью обеспечения защиты «национальной идентичности» языка, а соответственно, сохранения уникальности этнических культур различных народов мира» [3].

С самого начала своего существования язык жестов играл важную роль в общении между людьми. Начиная с самых ранних времён, люди использовали жестовые символы для передачи сообщений, особенно когда устная речь была невозможна или неэффективна. Образцы жестового общения были обнаружены в пещерах Гондзонкопире в Южной Франции, датируемых 15 000 годом до нашей эры. Это доказывает, что понимание и использование языка жестов было важным для того времени, вероятно, в рамках охотничьих групп или других ситуаций, требующих тишины.

Жесты делятся на определенные группы в зависимости от их функций: жесты-иллюстраторы, регуляторы, эмблемы, адапторы, аффекторы, открытости, оборонительные жесты, жесты скрытности, превосходства, власти и самоконтролирующие жесты.

С течением времени язык жестов обретал всё большее значение для различных групп людей с ограниченными возможностями, таких как глухонемые или люди с нарушениями слуха. Возникновение школ для глухих в 18 веке последовательно стимулировало развитие формальных методов жестовой коммуникации. Одним из наиболее известных представителей этого направления является жестовый язык американских глухих (ASL), который разработал Лоренс Кларк в начале 19 века. Также есть британский язык жестов (BSL), русский язык жестов (РЖЯ) и многие другие.

Позже язык жестов стал намного больше, чем просто средство передачи информации в таких условиях. Он превратился в универсальный язык, который может быть понят и использован людьми разных национальностей и культур. Этот зримый язык обеспечивает коммуникацию не только между людьми с нарушениями слуха, но и между представителями разных стран и общин, где говорят на разных языках. Язык жестов стал мостом между мирами, позволяющим людям находить общий язык буквально на кончиках пальцев. Наиболее распространенным в мире считают индийский жестовый язык – на нем говорит около 2,7 млн. человек.

Кроме того, язык жестов позволяет выражать сложные и абстрактные понятия, которые не всегда можно передать словами. Он дарит возможность выразить глубину чувств и эмоций, которые порой не находят отражения в речи. Люди с ограниченными возможностями восприятия мира через зрение могут обрести возможность общения и самовыражения благодаря этому уникальному языку. Более того, язык жестов имеет неоспоримое влияние на развитие детей и их возможности в обучении и социализации, а, как известно, «социализация есть процесс непрерывный и проявляющийся в

различной степени в течение всей жизни индивида» [4]. Жестовая коммуникация может помочь детям научиться выражать свои мысли и эмоции раньше, чем обучение письму и чтению, тем самым способствуя улучшению их когнитивных навыков и развитию социальных связей. Так, А.Э. Зайцева утверждает, что «мышление – это способность осознанно воспринимать окружающий мир во всех его проявлениях, создавать идеи о предметах и явлениях, искать актуальность и решение проблем, а также уметь абстрагироваться» [5].

Жестовый язык даже получил признание как официальный язык в некоторых странах. Это свидетельствует о его значимости и важности для общества в целом. Использование языка жестов стало неотъемлемым компонентом современного образования и социальной сферы жизни. Ведь он позволяет нам преодолеть языковые и культурные барьеры, обеспечивая равное общение и понимание между людьми.

Таким образом, значение языка жестов невозможно переоценить. Он является ключом к пониманию окружающего мира для тех, кто не имеет возможности использовать голос или слух. А для всех нас он представляет уникальную и понятную форму общения, способную преодолевать любые границы и создавать единый, всеобъемлющий язык, на котором можно выразить все свое внутреннее многообразие.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А. Лексема «Toleranz» в немецкой лингвокультуре // Культурология, искусствоведение и филология: от теории к практике. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. БОУ ВО «Чувашский государственный институт культуры и искусств» Министерства культуры, по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики. Чебоксары, 2021. С. 124-128.

2. Донскова Л.А. Проблемы экологии языка // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 2 (26). С. 31-35.

3. Джемпарова Л.В., Аракелян Н.С. Лингвоэкологический мониторинг как аналитическое средство исследования языковых проблем в современном мире // Научные исследования и разработки 2023: гуманитарные и социальные науки. сборник материалов XVIII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 49-51.

4. Селейдарян Э.М., Шуть А.Ю. Проблема социализации личности студента в вузе» // Инновационные научные исследования 2023: педагогика и психология. Сборник материалов XXIV международной очно-заочной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 114-115.

5. Зайцева А.Э. Влияние языка на образ мышления личности // ТОЧКИ НАУЧНОГО РОСТА: НА СТАРТЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. Краснодар, 2023. С. 497-499.

© М.А. Немцова, 2024

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93/94

Татаринцев А.Ю.,
Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж

ВОСТОЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ СССР ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1920-Х ГГ.

***Аннотация.** В статье рассматривается внешняя политика Советского Союза во второй половине 1920-х гг. в отношении стран Востока: Китая, Японии, Монголии, Турции, Афганистана и Ирана. Прослеживается степень развития двустороннего сотрудничества стран с различным социально-политическим строем и характеризуется позиция СССР в отношении национализации Китаяем Китайско-Восточной железной дороги.*

***Ключевые слова:** СССР, советская внешняя политика, история России, международные отношения, дипломатия, восточные страны, внешняя политика.*

В отличие от западного направления советской внешней политики, восточному отводилась менее значимая роль. Несмотря на это, в сфере отношений со странами Азии принимались решения, имевшие как стратегическое, так и тактическое значение для внешнеполитического курса Советского Союза, следовательно, эти решения оказывали огромное влияние и на мировую политическую систему. В первую очередь, это касается отношений СССР с Китаем, международное значение которого оставалось исключительно важным, невзирая на период внутренней раздробленности.

В Китае весной 1925 г. началась национальная революция, она была направлена в первую очередь против господства иностранных держав, а также власти регионально-военных клик. Войска Гоминьдана во главе с Чан Кайши совместно с присланным Коминтерном в Китай советским полководцем В.К. Блюхером организовали в июле 1926 г. Северный поход из Гуанчжоу на Пекин. Национально-революционная армия овладела Пекином в июне 1928 г., однако официальной столицей китайского государства был провозглашён расположенный в дельте реки Янцзы город Нанкин. Великие державы признали правительство Гоминьдана в Нанкине законным и общекайтайским. Отношения между Гоминьданом и КПК являлись достаточно противоречивыми и сложными. Сотрудничая по ряду практических вопросов, они в тоже время яростно соперничали между собой за влияние и власть в стране [5, с. 143].

Влияние Советского Союза в Маньчжурии сохранялось на значительных позициях, ввиду совместного владения с Китаем КВЖД – Китайско-Восточной железной дорогой в Северо-Восточном Китае. В приграничных районах советское влияние тоже было сильным, например, в Синьцзяне, который в большей степени зависел от поддержки Страны Советов. В СССР приветствовалась и активно поддерживалась китайская революция, особенно по линии Коминтерна, стремившегося направить её в радикальном направлении с учётом опыта и теории советских марксистов [1, с. 56].

Коминтерновцы, находящиеся в командировке, поддержали китайских коммунистов в Шанхае в начале 1927 г., вместе они подняли вооружённое восстание с целью захвата власти в городе и свержения военного правительства. Чан Кайши при поддержке западных держав подавил шанхайское восстание в апреле 1927 г., нанеся поражение вооружённым отрядам КПК. Следом, по Китаю прокатилась волна коммунистических восстаний против Гоминьдана. Результатом одного из них стало создание в декабре 1927 г. Кантонской коммуны, существовавшей непродолжительный отрезок времени. Организацией этих восстаний, которые были жестоко подавлены, занимались советские военные советники, представители Отдела международных связей Коминтерна, сотрудники представительств СССР в Китае. Реакция Гоминьдана последовала незамедлительно, в частности, произошёл арест и расстрел работников советского консульства в Гуанчжоу. В этом же году Гоминьдан обвинил СССР во вмешательстве во внутренние дела Китайской Республики, закрыл все советские дипломатические представительства, выслал политических и военных советников [1, с. 71].

Линия на вытеснение советского влияния из Китая определялась не только стремлением Чан Кайши уничтожить опасный для него союз китайских коммунистов с Коминтерном. В июле 1929 г. губернатор Маньчжурии Чжан Сюэлян по согласованию с Чан Кайши объявил о национализации принадлежавшей Советскому Союзу Китайско-Восточной железной дороги. В середине июля маньчжурские власти взяли управление КВЖД под свой контроль и отстранили от работы советских служащих. В ответ советское правительство разорвало дипломатические отношения с Китаем, отозвало всех своих дипломатических представителей, выслало из СССР всех китайских дипломатов и прекратило отправку грузов по КВЖД. Более того, на территории СССР близ границ с Маньчжурией была срочно развернута Особая дальневосточная армия под командованием В.К. Блюхера. Эта армия под предлогом пресечения провокаций китайских войск и белогвардейцев на советско-китайской границе вступила на территорию приграничных районов Маньчжурии и нанесла несколько чувствительных поражений китайским вооружённым силам [5, с. 148]. Нанкинское правительство не могло обеспечить военной поддержки действиям местных маньчжурских властей. Убедившись в этом, Чжан Сюэлян пошёл на переговоры с Москвой, в результате чего в декабре 1929 г. в Хабаровске был подписан советско-китайский или же советско-маньчжурский протокол об урегулировании конфликта. Статус-кво на КВЖД был восстановлен, а права СССР в отношении дороги сохранены. Первая попытка вытеснить иностранное присутствие из Китая силой оказалась неудачной [5, с. 150].

С Японией СССР поддерживал продуктивные отношения после их восстановления в 1925 г. и эти отношения были лучше отношений Советского Союза с Великобританией, Францией, США и Китаем [3, с. 64]. Существенные позиции у СССР были и во Внешней Монголии, которую Москва,

согласно советско-китайскому договору 1924 г., формально признавала частью Китая. Монгольская Народная Республика представляла для Советского Союза значительный политический и военно-стратегический интерес, так как там утвердился дружественный, родственник советской власти и фактически независимый от Китая революционный режим. Советские инструкторы оказывали помощь в создании монгольской революционной армии и поддерживали Монголию экономически, технически, а также через подготовку монгольских специалистов в Советском Союзе. Пример МНР рассматривался Москвой как доказательство возможности продвижения феодального скотоводческого общества к социализму, минуя капиталистическую стадию развития [3, с. 63].

17 декабря 1925 г., когда на западе Европы все праздновали заключение Локарнских соглашений, был подписан новый советско-турецкий договор о нейтралитете и ненападении. Он развивал положения прежнего договора Советской России с Турцией от 16 марта 1921 года. В той обстановке общей неустойчивости международных отношений, которая создалась вслед за окончанием первой мировой войны, советско-турецкий договор явился выражением стремления обеих стран жить в мире и дружбе. СССР лишь незадолго до того завершил борьбу против иностранной интервенции, а Турецкая республика – войну за независимость, в ходе которой Советский Союз оказывал ей поддержку и помощь. На этой почве между обеими странами установились дружественные отношения, зафиксированные в советско-турецком договоре 1925 г. [4, с. 229].

В 1926 г. СССР и Афганистан подписали договор о нейтралитете. Нейтрализм стал основой традиционной внешней политики Афганистана на последующий период. Вплоть до падения Амануллы в 1929 г. Советский Союз поддерживал его реформы и антибританскую политику. В 1927-1928 гг. афганский эмир предпринял крупный зарубежный вояж, посетив Британскую Индию, Египет, Италию, Германию, Францию, Великобританию, СССР и Иран. Целью поездки было установление новых межгосударственных связей. По возвращении эмир выдвинул программу более радикальных реформ. Этот шаг вновь был воспринят враждебно консервативными кругами. По мнению Г.В. Ефимова: «Борьба с реформизмом эмира приняла в стране довольно своеобразную форму, вылившись в 1928 г. не в верхушечный переворот, а в крупное восстание таджикских крестьян к северу от Кабула и пуштунских племён в Восточной провинции под руководством Бачаи Сакао» [4, с. 231].

В январе 1929 г. таджикско-пуштунская оппозиция захватила Кабул. Аманулла бежал в Кандагар, а власть перешла к лидеру восставших Бачаи Сакао, провозгласил себя новым эмиром. В феврале он провёл в Кабуле совещание полевых командиров, наметив план боевых действий на советской территории. Такая расстановка сил уже, несомненно, означала угрозу для СССР. Вопреки сценарию поддержки революционных трудящихся, было принято решение оказать помощь Аманулле [2, с. 113]. В апреле 1929 г. в Северный Афганистан была введена бригада РККА, её силы столкнулись с отрядами правительства Бачаи Сакао. Несмотря на это обстоятельство, Аманулла не смог продолжать борьбу в таких условиях и предпочел в конце мая 1929 г. покинуть Афганистан, эмигрировав в Италию через территорию Британской Индии. С его отъездом присутствие советских войск в Афганистане теряло всякое правовое обоснование, и они были выведены [2, с. 115].

В 1925 г. в Иране произошел очередной переворот: династия Каджаров была низложена, а премьер-министр Реза-хан был провозглашен новым шахом под именем Реза-шаха Пехлеви. Курс нового монарха предусматривал устранение из Ирана всякого иностранного влияния и укрепление международных позиций страны. Стоит отметить, что советско-иранские отношения оставались стабильными. В 1927 г. был подписан советско-иранский договор о ненападении и нейтралитете, подтвердивший обязательства сторон воздерживаться от участия во взаимно враждебных союзах и соглашениях [4, с. 232]. Вместе с тем, рамки балансирования между Британией и СССР начинали казаться тесными для более активной иранской политики. Иранская сторона отказалась от технического содействия Британии и СССР, передав концессию фирмам США и Германии. В мае 1927 г. иранское правительство официально известило все великие державы, пользовавшиеся специальными юридическими привилегиями, о намерении отменить эти привилегии и в 1928 г. эта мера была осуществлена. Иран постепенно отдалялся от СССР и Великобритании, а образовавшийся вакуум заполнялся Германией [5, с. 133].

Исходя из выше изложенного, можно сделать следующий вывод, что, отказавшись на практике во второй половине 1920-х гг. от идеи мировой революции, советское руководство, стремилось к укреплению международного статуса СССР средствами традиционной дипломатии. Это, разумеется, не означало его отказа от помощи различным оппозиционным силам за рубежом, в том числе коммунистическому и национально-освободительному движению. Этот двойственный

характер внешней политики СССР, ставший одной из её отличительных черт, особенно чётко проявился на примере стран Востока.

Список использованной литературы:

1. Адибеков, Г. М. Организационная структура Коминтерна. 1919-1943 / Г. М. Адибеков, Э. Н. Шахназарова, К. К. Шириня. – Москва : Росспэн, 1997. – 287 с.
2. Ватлин, А. Ю. Коминтерн: идеи, решения, судьбы / А. Ю. Ватлин. – Москва : Росспэн : Фонд Первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2009. – 374 с.
3. Ефимов, Г. В. Международные отношения на Дальнем Востоке: 1917-1945 гг. / Г. В. Ефимов. – Москва : Мысль, 1973 – 569 с.
4. История внешней политики СССР. 1917-1945 гг.: коллективная монография. Том 1 / А. В. Березкин, И. Н. Земсков, И. Ф. Ивашин [и др.] ; под редакцией А. А. Громыко, Б. Н. Пономарева. – Москва : Наука, 1980. – 397 с.
5. Системная история международных отношений в четырех томах. 1918-1991 гг. : коллективная монография. Том 1. / З. С. Белоусова, А. Д. Воскресенский, Е. Г. Капустян [и др.] ; под редакцией А. Д. Богатурова. – Москва : Московский рабочий, 2000. – 321 с.

© А.Ю. Татаринцев, 2024

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 629

Гулай Е.С.,
Московский авиационный институт, г. Москва

БПЛА: ДВИГАТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Аннотация: в контексте быстрого развития автономных систем и беспилотной авиации, эффективные и надежные двигатели становятся ключевым фактором для обеспечения длительных и стабильных операций беспилотных аппаратов. В анализе рассматриваются различные типы двигателей, их особенности, применение и преимущества в зависимости от конкретных задач и сценариев использования.

Ключевые слова: технологии, беспилотные летательные аппараты, двигатели, автономные системы, разработка.

Abstract: In the context of the rapid development of autonomous systems and unmanned aircraft, efficient and reliable engines are becoming a key factor to ensure long-term and stable operations of unmanned vehicles. The analysis examines various types of engines, their features, applications and advantages, depending on specific tasks and use cases.

Keywords: technologies, unmanned aerial vehicles, engines, autonomous systems, development.

При проектировании БПЛА важно учитывать разнообразные задачи и требования, предъявляемые к данным аппаратам, которые могут варьироваться от продолжительности полета и максимальной скорости до способности летать в различных погодных условиях. Именно поэтому разработчики постоянно работают над улучшением двигателей для БПЛА, чтобы удовлетворить разнообразные потребности.

Одной из самых значительных инноваций в области БПЛА является переход от двигателей внутреннего сгорания к электрическим двигателям. Электрические двигатели предлагают ряд преимуществ, включая более высокую эффективность, меньший уровень шума и низкие экологические риски. Они также позволяют создавать компактные и легкие БПЛА.

Гибридные двигатели комбинируют в себе преимущества электрических и внутренних сгорания двигателей. Это позволяет увеличить продолжительность полета и максимальную скорость БПЛА, что делает их более универсальными для различных задач. Гибридные двигатели также могут использоваться для переключения между электрическим и бензиновым режимами, что полезно при долгих миссиях.

Водородные топливные элементы представляют собой еще один перспективный вид двигателей для БПЛА. Они обеспечивают высокую энергоэффективность и низкие выбросы вредных веществ, что особенно важно при длительных полетах. Однако инфраструктура для хранения и доставки водорода остается вызовом.

Турбореактивные двигатели широко используются в средних и крупных БПЛА, предназначенных для долгих полетов на большие расстояния. Эти двигатели работают на том же принципе, что и у многих маневренных истребителей и коммерческих самолетов. Они прокачивают воздух через компрессор и сжигают топливо, чтобы создать струйный поток, обеспечивающий тягу. ТРД обеспечивают высокую скорость и дальность полета, что делает их идеальными для разведки и стратегических задач.

С развитием технологий двигателей для БПЛА возникают и ряд вызовов. Например, электромагнитные интерференции и управление энергопотреблением являются актуальными вопросами для электрических двигателей. Гибридные и водородные системы требуют более сложной инфраструктуры и обеспечения безопасности. Турбовентиляторные двигатели должны решать задачи, связанные с управлением и стабильностью.

Тем не менее, будущее двигателей для БПЛА выглядит обнадеживающим. С развитием батарей с высокой энергоемкостью, более эффективных солнечных панелей и более легких материалов ожидается увеличение продолжительности полета. Улучшение аэродинамики и снижение веса БПЛА дополнительно повысят его производительность. Также разработчики работают над автономной системой зарядки и заправки, что позволит дронам продлить время полета.

На данный момент существующие образцы таких БПЛА далеки от совершенства. Они имеют ряд существенных недостатков:

1. Недостаточно высокая скорость полета.
2. Комплексная и сложная система управления полетом.
3. Ограниченная высота полета в диапазоне 8-12 тысяч метров.
4. Ограниченная грузоподъемность, в то время как устанавливаемая полезная нагрузка остается небольшой.

Развернутое применение электродвигателей на БПЛА объясняется несколькими факторами. Прежде всего, современные электродвигатели имеют высокий коэффициент полезного действия, который в случае бесколлекторных двигателей может достигать 95%. Во-вторых, в сравнении с аналогичными двигателями внутреннего сгорания, электродвигатели имеют значительно меньший вес. Кроме того, электродвигатели не требуют топлива для своей работы, что упрощает проектирование БПЛА, так как не требуется учесть размещение топливопроводов в корпусе. Следует отметить, что электродвигатели и их питающие источники (аккумуляторные батареи) менее опасны с точки зрения возможных взрывов, чем системы с двигателями внутреннего сгорания. В-третьих, электродвигатели практически не излучают тепловую энергию, что делает БПЛА с ними труднозамечными для тепловых радаров, расширяя возможности их использования в разведывательных целях.

Предполагается, что большая часть БПЛА будет функционировать на высоте около 18000 метров, чтобы избежать пересечения с гражданской авиацией. В ходе испытаний определенного образца БПЛА были обнаружены определенные особенности полета на данной высоте. Изначально компания ARCA предполагала оснастить свои аппараты двумя электрическими двигателями, но позже было выявлено, что мощности этой силовой установки недостаточно. Впоследствии прототип получил четыре электродвигателя, но и это оказалось недостаточно для оптимальной работы на высоте 18 тысяч метров. Поэтому конечные модификации данных БПЛА получили силовую установку с шестью электродвигателями. Будущие БПЛА "Explorer" и "Pioneer" также планируются оснащать шестью электродвигателями модели Robbe 8085/10, которые будут расположены на задней кромке крыла. Таким образом, исследования опытных образцов "AirStrato" позволили выявить особенности взаимодействия воздушных винтов на значительных высотах.

Интересно отметить, что современные БПЛА, использующие электродвигатели, а также питаемые от солнечных батарей, демонстрируют высокий потенциал с точки зрения экологической чистоты. Это обусловлено отсутствием выбросов вредных веществ в атмосферу в процессе их функционирования. Более того, возможность использования солнечных батарей позволяет БПЛА совершать длительные полеты, ограничиваясь только техническими характеристиками аппарата.

Следует отметить, что в случае, если электродвигатели на БПЛА размещаются на крыльях, технология "гибкого крыла" может найти свое применение. Особенность данной технологии заключается в том, что традиционные механизмы управления направлением полета и скоростью

БПЛА отсутствуют на крыле. Маневрирование и регулировка скорости (например, при посадке) достигаются путем изменения геометрии крыла. Преимущество этой технологии состоит в том, что крыло сохраняет аэродинамическую форму при маневрировании или изменении скорости. Применение "гибкого крыла" становится сложным при использовании двигателей внутреннего сгорания, так как необходимо обеспечить подачу топлива к таким двигателям на крыле. В то время как при использовании электродвигателей, работающих от аккумуляторов, данная технология становится более доступной.

Применение бесколлекторных (вентильных) электродвигателей на БПЛА получило широкое распространение. Бесколлекторные электродвигатели обладают рядом преимуществ, таких как меньший вес и компактность по сравнению с коллекторными аналогами. Они состоят из ротора с постоянными магнитами и статора с обмотками. Управление бесколлекторными электродвигателями на БПЛА осуществляется с помощью электронных регуляторов.

Выбор бесколлекторных электродвигателей обоснован несколькими факторами. Отсутствие коллектора у бесколлекторных электродвигателей упрощает их конструкцию, что способствует уменьшению веса и размеров. Благодаря этому, бесколлекторные электродвигатели демонстрируют более высокий коэффициент полезного действия и показатель мощности по сравнению с коллекторными. Также бесколлекторные электродвигатели обладают широким диапазоном скорости вращения, что расширяет возможности пилотирования и характеристики БПЛА.

Преимущества бесколлекторных электродвигателей также включают их низкую нагреваемость, минимальное воздействие на бортовое оборудование, а также возможность использования мощных и компактных магнитов на роторе. Следует отметить, что их отсутствие коллектора снижает износ и упрощает обслуживание, что повышает надежность и долговечность.

Недостатком бесколлекторных электродвигателей является сложность электронных блоков управления, но это компенсируется высокой эффективностью и продолжительностью полета. Высокий крутящий момент бесколлекторных электродвигателей позволяет отказаться от редуктора и использовать прямое соединение с пропеллерами, что способствует уменьшению веса и увеличению грузоподъемности БПЛА.

Бесколлекторные электродвигатели также превосходят коллекторные по надежности, отсутствию искрения и радиопомех, что делает их оптимальным выбором для БПЛА. Сегодня доступно множество вариантов бесколлекторных электродвигателей, что позволяет подобрать подходящий для конкретных характеристик БПЛА. В результате, разрабатываются БПЛА, способные выполнять задачи в экологически чистом режиме и обладающие повышенными характеристиками, возможностью длительных полетов и адаптацией технологии "гибкого крыла".

В заключение, выбор двигателя для БПЛА зависит от множества факторов, включая размер, задачи и бюджет. Разработчики БПЛА постоянно работают над улучшением технологий двигателей, чтобы повысить производительность и сделать эти машины более доступными и эффективными. Независимо от типа двигателя, они остаются ключевым элементом в мире беспилотной авиации и продолжают играть важную роль в различных сферах, включая военную оборону, гражданскую авиацию и научные исследования.

Список использованной литературы:

1. Кацман М. М. Электрические машины / М. М. Кацман. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1990. – 463 с.
2. Рэндал У. Биард Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика / У. Биард Рэндал, У. МакЛэйн Тимоти. – Москва: Техносфера, 2015. – 312 с.

© Е.С. Гулай, 2024

ПЕРСПЕКТИВЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АВИАЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Аннотация: *Анализируется современное состояние методологий, подходов и технологий, используемых для обслуживания и восстановления работоспособности авиационных компонентов. Особое внимание уделяется вопросам оптимизации процессов обслуживания, повышения надежности и безопасности полетов, а также применению инновационных подходов в данной области.*

Ключевые слова: *авиационные компоненты, техническое обслуживание, ремонт, надежность, инновации.*

Abstract: *The current state of methodologies, approaches and technologies used to maintain and restore the operability of aviation components is analyzed. Particular attention is paid to the optimization of maintenance processes, improving the reliability and safety of flights, as well as the use of innovative approaches in this area.*

Keywords: *aviation components, maintenance, repair, reliability, innovation.*

Безопасность полетов и эффективность работы воздушных судов зависят от состояния и надежности их компонентов, а техническое обслуживание и ремонт авиационных компонентов играют ключевую роль в обеспечении безопасности и долговечности воздушных судов.

С момента первого полета братьев Райт авиация претерпела огромное развитие. Эволюция технологий, материалов и конструкций сделала авиацию более доступной и безопасной. Следствием этого стало возрастание потребности в техническом обслуживании и ремонте авиационных компонентов.

Современная теория технического обслуживания и ремонта авиационных компонентов базируется на глубоком понимании инженерных принципов, физики полета и материаловедения. Инженеры и технические специалисты должны обладать высокой квалификацией и знаниями, чтобы обеспечить надежность и безопасность воздушных судов.

Техническое обслуживание – это процесс, направленный на регулярную проверку и уход за компонентами воздушных судов. Техническое обслуживание включает в себя плановые инспекции, замену изношенных деталей и обновление программного обеспечения. Когда компоненты выходят из строя, необходимо проводить их ремонт. Это может включать в себя замену поврежденных деталей, восстановление структуры и проведение испытаний на безопасность.

Современные технические требования и нормы безопасности могут потребовать модернизации старых компонентов. Это может включать в себя замену устаревших систем на более современные и эффективные.

Современная практика технического обслуживания и ремонта авиационных компонентов включает в себя использование высокотехнологичного оборудования и методов. Важные аспекты практики включают в себя:

1. Регулярное техническое обслуживание позволяет выявлять проблемы на ранних стадиях и предотвращать аварийные ситуации.
2. Анализ данных о работе компонентов источника питания, температуре и вибрации позволяют более точно прогнозировать срок службы и необходимость ремонта.
3. Регулярное обслуживание помогает предотвращать непредвиденные сбои во время полетов, что важно для соблюдения расписания и удовлетворения потребностей пассажиров.

Безопасность всегда на первом месте в авиации. Поэтому существуют строгие нормы и стандарты, регулирующие техническое обслуживание и ремонт авиационных компонентов. Крупные авиационные организации и государственные агентства разрабатывают и регулируют нормы безопасности.

Теория технического обслуживания и ремонта авиационных компонентов находится в постоянном развитии, стремясь адаптироваться к новым технологиям, материалам и требованиям безопасности. Одним из ключевых аспектов этой теории является учет особенностей эксплуатации авиационных систем в условиях высоких нагрузок и переменных климатических условий.

Изучение процесса формирования и обслуживания авиационной техники в рамках существующих структур производства связано с преобразованием собранной информации, сосредоточенной в технической документации по объекту разработки, в управляемый (проектный) технологический процесс, который охватывает конструктивно-технологические решения, представляющие технологическую законченность и одновременную сборку его компонентов. Путем анализа этапов проектирования, технологической подготовки и производства изделий на всех этапах их жизненного цикла можно сделать вывод, что основной ограничивающий фактор - это недостаточная подготовленность инженеров-конструкторов к работе в новых условиях современных авиационных технологий.

Важным аспектом является внедрение комплексных систем автоматизации производства, включая как автоматизацию производственных этапов, так и совместную работу других элементов модернизации. CALS и подобные технологии способствуют упрощению проектирования новой авиационной техники (АТ) и позволяют одновременно проводить опытно-конструкторские работы и технологическую подготовку производства.

Наиболее критическое значение автоматизации в отечественном авиастроении проявляется на этапе эксплуатации. На этапах НИОКР, проектирования и производства летательных аппаратов используются разнообразные средства автоматизации, такие как системы автоматизированного проектирования (САПР) и системы планирования материалов. Однако послепродажная обработка практически не использует аналогичные системы.

Зарубежные производители авиационной техники имеют ценный опыт в области обслуживания АТ. Например, компания "Boeing" успешно использует множество методов и средств для минимизации времени простоя гражданской авиационной техники, улучшения скорости и качества ремонта, а также сокращения количества ошибок при проверках.

Особенно интересной является онлайн-платформа "myboeingfleet.com" компании "Boeing" и связанные с ней элементы системы, которые обеспечивают взаимодействие с клиентами. Эксплуатанты авиационной техники могут получать актуальную информацию о техническом обслуживании и доступ к необходимой документации и методам навигации по структуре самолета.

Кроме того, следует отметить онлайн-систему "maintenance performance toolbox", предоставляющую перевозчикам актуальную информацию о техническом обслуживании и включающую в себя необходимую документацию и инструменты визуальной навигации в структуре самолета.

Программа была разработана с целью улучшения операций обслуживания наземного персонала и предоставляет следующие функции:

1. Обслуживание систем воздушного судна.
2. Отслеживание структурного ремонта.
3. Замена деталей, узлов и агрегатов.
4. Управление технологическими картами обслуживания.
5. Контроль прав доступа.
6. Обучение персонала.

Согласно исследованиям, проведенным в статье, сотрудники, ответственные за обслуживание, тратят от 30% до 40% своего рабочего времени на поиск документации и документирование всех этапов обслуживания. С использованием данной системы можно существенно сократить этот временной затраты. На основе этой информации компания провела модернизацию системы сервисных бюллетеней, которые обладают следующими четырьмя особенностями по сравнению с обычными бюллетенями:

1. Инструкции, основанные на методах бережливого производства.
2. Быстрый доступ к необходимой информации.
3. Улучшенная организация ремонтных комплектов.
4. Улучшенная подача информации.

Исследования компании Boeing показали, что использование цифровых бюллетеней существенно сокращает время работы. Многие задачи, связанные с проектированием конструктивно-технологических решений, поддаются формализации и сводятся к математическим моделям, что позволяет решать текущие задачи в индустрии. Однако вопросы, связанные с ремонтом и обслуживанием авиационных компонентов, остаются менее определенными. Это включает нестабильность оптимальных решений и неоднозначность многокритериальных задач. Эффективный выбор требует совокупности процедур, где некоторые задачи эффективнее выполняются человеком, а другие - автоматизированными системами. Создание человеко-машинных комплексов объединяет их

достоинства.

С каждым годом авиационная индустрия становится все более автоматизированной. Роботы и автономные системы играют важную роль в техническом обслуживании. Эти системы способны выполнять различные задачи, от проверки и очистки сенсоров до регулярного технического обслуживания двигателей и летных поверхностей. Это позволяет снизить риски ошибок, увеличить эффективность и сократить расходы на обслуживание.

Список использованной литературы:

1. Зрячев С.А., Ларин С.Н. Состояние теории и практики принятия решений при синтезе и анализе авиастроительных производственных систем // Тезисы докладов XLIV международной молодежной научной конференции «Гагаринские чтения- 2018». М.: Моск. авиационный ин-т (национальный исследовательский университет), 2018. - Т. 1, - С. 94-95.
2. В.В. Клочков, А.А. Коломоец Анализ эффективности интеграции разработки и подготовки производства сложных изделий на основе CALS-технологий // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2012. - №4. - С. 625.

© Е.С. Гулай, 2024

УДК 62

Зарипов Р.И.,

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

РОЛЬ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ФИЛЬТРОВ В ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИИ

***Аннотация:** в статье рассматриваются современные методы и технологии фильтрации воздуха, основные преимущества высокоэффективных систем, а также факторы, влияющие на их эффективность. Ключевые аспекты, такие как выбор подходящих фильтров, мониторинг качества воздуха и техническое обслуживание, также подробно рассматриваются в данной статье.*

***Ключевые слова:** фильтрация воздуха, технология, эффективность, качество воздуха, обслуживание.*

***Abstract:** The article discusses modern methods and technologies of air filtration, the main advantages of highly efficient systems, as well as factors affecting their effectiveness. Key aspects such as the selection of suitable filters, air quality monitoring and maintenance are also discussed in detail in this article.*

***Keywords:** air filtration, technology, efficiency, air quality, service.*

Загрязнение воздуха является серьезной проблемой во многих урбанизированных регионах мира. Оно может вызывать различные заболевания дыхательных путей, а также иметь негативное воздействие на окружающую среду. Среди основных загрязнителей воздуха можно выделить токсичные газы, микроскопические частицы (PM2.5 и PM10), аллергены и другие вредные вещества.

Высокоэффективная фильтрация воздуха - это технология, которая позволяет удалять вредные частицы и загрязнители из воздуха, обеспечивая более чистый и безопасный воздух для дыхания. Она широко используется как в промышленности, так и в бытовых условиях. Важным элементом этой технологии являются высокоэффективные фильтры, способные задерживать мельчайшие частицы и вредные вещества. Далее рассмотрим основные компоненты высокоэффективной фильтрации воздуха

Одной из ключевых особенностей высокоэффективной фильтрации является использование фильтров с высокой плотностью, которые способны задерживать мельчайшие частицы. Эти фильтры могут быть выполнены из различных материалов, таких как HEPA (High Efficiency Particulate Air) или активированный уголь.

Многие системы высокоэффективной фильтрации воздуха используют механическую фильтрацию, при которой частицы задерживаются на поверхности фильтра благодаря силам адгезии, что позволяет эффективно удалять частицы различных размеров.

Фильтры с активированным углем специализируются на удалении газов и химических веществ из воздуха. Активированный уголь обладает повышенной адсорбционной способностью, что

делает его эффективным средством для очистки воздуха от токсичных веществ.

В домах и офисах высокоэффективные фильтры используются для создания чистого и безопасного воздуха для жильцов и работников. В промышленности технология высокоэффективной фильтрации используется для очистки воздуха от вредных выбросов, что позволяет соблюдать экологические нормы и обеспечивать безопасные условия для работников.

Термин "высокоэффективная очистка газов от аэрозолей" означает процесс удаления мельчайших частиц из газовых потоков с эффективностью не менее 99%. Наличие различных примесей в воздухе негативно влияет на качество рабочих процессов и, как следствие, на качество производимой продукции. Поэтому необходимость обеспечения высокоэффективной защиты персонала, технологических процессов и продукции от загрязнений требует создания специфических чистых помещений. Интенсификация технологических процессов в различных отраслях промышленности, а также высокие требования к экологической безопасности, увеличили выбросы в атмосферу токсичной пыли и вредных газов. В связи с этим усложняются задачи обеспечения условий, предъявляемых к чистым помещениям.

Согласно стандарту чистое помещение - это помещение, в котором контролируется концентрация аэрозольных частиц и минимизируется поступление, генерация и накопление частиц. В технике чистых помещений частицы в воздухе классифицируются по размеру: от 0,1 до 5,0 мкм, менее 0,1 мкм (ультрамалые частицы) и более 5,0 мкм (макрочастицы). В технологиях высокоэффективной фильтрации существует множество переменных, таких как температура, влажность, скорость движения воздуха, содержание химических и механических примесей в воздухе. Очистка воздуха должна быть эффективной, с минимальным перепадом давления и длительным сроком службы фильтров при экономичном потреблении энергии. ГОСТ устанавливает основные требования к HEPA и ULPA фильтрам, а методика определения их эффективности помогает классифицировать фильтры по уровню эффективности очистки. В настоящее время, ULPA-фильтры стали более популярными и эффективными, особенно в промышленности, где требования к чистоте воздуха очень высоки.

Высокоэффективные кассетные фильтры применяют укладку фильтрующего материала в виде V-образных блоков, которые представляют собой гофрированную штору, напоминающую "гармошку". Существуют два типа конструкций таких фильтров: с глубокими и с мелкими гофрами. Оба типа обеспечивают большую площадь фильтрующего материала и надежное его крепление в корпусе, предотвращая протечки неочищенного воздуха.

HEPA-фильтры (High-Efficiency Particulate Air) характеризуются эффективностью фильтрации и величиной перепада давления при номинальном расходе воздуха. Они обязаны улавливать мелкие частицы, включая некоторые виды бактерий, с эффективностью не менее 99,97%. Обычно HEPA-фильтры с глубокими гофрами имеют размеры 0,6×0,6×0,3 м, номинальный расход воздуха 0,47 м³/с, максимальное давление 250 Па и площадь фильтрующего материала от 15,9 до 25,5 м². Скорость воздуха через такие фильтры находится в диапазоне от 1,8 до 3,0 см/с, и изменение этих параметров влияет на эффективность фильтрации. Фильтры с глубокими гофрами часто используются в стандартных системах вентиляции со скоростью воздуха до 2,5 м/с. В них длинный лист фильтрующей бумаги складывается зигзагом, с размещением гофрированной алюминиевой фольги между сгибами для обеспечения свободного потока воздуха. Пакет фильтра крепится к корпусу. Есть также альтернативный метод гофрирования фильтрующего материала в процессе производства. Для обеспечения надежного уплотнения, фильтр должен быть правильно установлен в системе, чтобы избежать протечек. Современные высокоэффективные фильтры могут иметь мелкие складки (минигофры) без алюминиевых сепараторов, что обеспечивает компактность и более низкий перепад давления. Такие фильтры могут использоваться в чистых помещениях с однонаправленным воздушным потоком при скорости движения воздуха 0,35–0,5 м/с.

ULPA-фильтры (Ultra Low Penetration Air) обладают более высокой эффективностью фильтрации, чем HEPA-фильтры, и могут улавливать частицы размером 0,1–0,2 мкм с эффективностью до 99,9995%. Их конструкция схожа с HEPA-фильтрами, но ULPA-фильтры имеют более высокое сопротивление и, следовательно, более высокий перепад давления. Их эффективность часто проверяется с использованием лазерных счетчиков частиц или счетчиков ядер конденсации. Если частица, двигаясь вдоль линии тока, сталкивается с волокном волокон фильтра или с ранее улавливаемой частицей, это может привести к улавливанию частицы. Этот механизм улавливания называется эффектом зацепления. Эффект сита возникает, когда расстояние между волокнами в фильтрующем материале меньше размеров улавливаемых частиц. В этом случае, частицы могут быть улавливаны, когда они пытаются пройти через узкое пространство между волокнами. Размер частицы

с минимальной эффективностью улавливания (most penetrating particle size, MPPS) зависит от множества факторов, таких как плотность частиц, их скорость и длина свободного пробега, толщина фильтрующего материала, параметры газа-носителя, размеры волокон и их распределение в материале фильтра. Поэтому размер MPPS не является жестко фиксированным и может варьироваться в различных условиях.

Чтобы обеспечить однонаправленный поток воздуха через чистое помещение, помимо использования высокоэффективных фильтров, может потребоваться использование дополнительных устройств и систем вентиляции. Высокоэффективные фильтры помогают улавливать частицы, но однородность потока воздуха обеспечивается дополнительными мерами, такими как конструкция вентиляционной системы, расположение фильтров и использование управляющей автоматики.

Исследования по оптимизации параметров фильтрации включают в себя варьирование скорости воздуха в фильтрующем материале, диаметра волокон и их плотности, чтобы достичь максимальной эффективности очистки воздуха в конкретных условиях. Это важно для обеспечения эффективной очистки воздуха в различных промышленных и чистых помещениях.

Высокоэффективная фильтрация воздуха - это важная технология, способствующая улучшению качества воздуха и защите здоровья человека и окружающей среды. Она находит широкое применение в различных сферах и требует правильного обслуживания и ухода для обеспечения оптимальной эффективности. Решительные шаги в направлении улучшения технологии фильтрации воздуха могут сделать наш мир более чистым и безопасным для всех.

Список использованных источников

1. Черныш Н. Д., Тарасенко В. Н. Современные условия создания комфортного архитектурного средового пространства / Вестник БГТУ им В. Г. Шухова. 2017. №1. С. 101 – 104.
2. Черныш Н. Д., Коренькова Г. В., Митякина Н. А. Проблемы, методические основы и тенденции развития профессиональной культуры создания архитектурной среды / Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова, 2015. № 6. С. 93-97.

© Р.И. Зарипов, 2024

УДК 62

Зарипов Р.И.,

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

СОСТОЯНИЕ И КАЧЕСТВО ВОДНЫХ СИСТЕМ

Аннотация: в данной статье рассматривается важность анализа состояния систем водоснабжения и водоотведения. Анализируются физико-химические и микробиологические параметры, а также следы загрязнителей в воде, а также описываются шаги мониторинга и оценки качества воды. Рассматривается значение водоснабжения и водоотведения для здоровья и устойчивости городской инфраструктуры.

Ключевые слова: водоснабжение, водоотведение, качество, обеспечение услуг, параметры, экологичность.

Abstract: This article discusses the importance of analyzing the state of water supply and sanitation systems. The physico-chemical and microbiological parameters, as well as traces of pollutants in the water, are analyzed, and the steps for monitoring and evaluating water quality are described. The importance of water supply and sanitation for the health and sustainability of urban infrastructure is considered.

Keywords: water supply, sanitation, quality, provision of services, parameters, environmental friendliness

Системы водоснабжения и водоотведения обеспечивают людей доступом к чистой питьевой воде и утилизацией сточных вод. Такие услуги необходимы для гарантированного снабжения населения водой и обеспечения гигиеничных условий жизни. Качество воды, поставляемой в систему водоснабжения, имеет огромное значение. Оно непосредственно влияет на здоровье людей и экосистемы. Гарантированное обеспечение высокого качества воды включает в себя несколько

важных аспектов:

- Физико-химические параметры, которые включают в себя уровни рН, концентрацию растворенных минералов, содержание органических и неорганических веществ. Контроль этих параметров необходим для обеспечения безопасности и пригодности воды для питья и использования в бытовых и промышленных целях.

- Микробиологические параметры, которые включают в себя количество и виды микроорганизмов, присутствующих в воде. Контроль за микробиологическими показателями помогает предотвращать распространение болезней, передаваемых через воду, таких как холера и гепатит А.

- Следы загрязнителей, таких как химические вещества, тяжелые металлы, пестициды и фармацевтические препараты. Их присутствие может быть опасным для здоровья человека и окружающей среды.

Для обеспечения высокого качества воды в системах водоснабжения и водоотведения необходимо проводить систематический анализ и мониторинг. Этот анализ включает в себя следующие шаги:

1. Сбор данных;
2. Лабораторные исследования;
3. Мониторинг качества;
4. Оценка соответствия нормам;
5. Принятие мер.

Гарантированное обеспечение качества водоснабжения и водоотведения является неотъемлемой частью обязательств муниципалитетов и водоснабжающих компаний перед населением, что обеспечивает доступ к безопасной и чистой воде для питья, гигиеничных целей и промышленного использования. Одной из наиболее серьезных проблем в функционировании системы водоснабжения и водоотведения является неудовлетворительное техническое состояние, вызванное сильным износом основных фондов и чрезмерным и неэффективным использованием материалов и энергии. Эти проблемы тесно взаимосвязаны и оказывают негативное влияние на работу всего подсектора жилищно-коммунального хозяйства, а также на техническую и экономическую эффективность.

Качество - это комплексный показатель, который оценивается путем совместного рассмотрения технических, эксплуатационных, проектных, технико-экономических показателей любой технической системы. Существует четыре основных аспекта качества.

1. Потребительское качество определяется маркетинговыми исследованиями, опросами конкретных потребителей, а иногда оно может быть определено заранее производителем товара или услуги. Это также в значительной степени зависит от платежеспособности потребителей.

2. Конструктивное качество, которое определяется дизайном. С одной стороны, это определяется потребительским качеством, с другой стороны, это зависит от метода проектирования, учитывающего возможность проведения строительно-монтажных работ, признанного качества оборудования, комплектующих, материалов и т.д.

3. Качество производителя (manufacturer) обусловлено качеством, указанным в проекте системы, полученным в ходе строительства, монтажа и производства компонентов. Этот аспект обеспечивается надлежащим контролем, организацией производства, квалификацией экспертов, состоянием оборудования, построением технологического процесса и т.д.

4. Эксплуатационное качество, которое определяется условиями эксплуатации, техническим обслуживанием и ремонтом. Этот аспект определяется тремя упомянутыми выше аспектами: ремонтпригодностью компонентов и надежностью, надежностью оборудования в процессе эксплуатации и другими факторами.

Принимая во внимание все аспекты, качество технической системы является конечным результатом деятельности, указывающим на пригодность для использования в соответствии с назначением. Таким образом, качество технической системы закладывается при проектировании, обеспечивается при изготовлении и реализуется в процессе эксплуатации. Цена продуктов и услуг в стандарте ISO-9000 не рассматривается как аспект качества, хотя это еще один аспект, отражающий соответствие рыночного спроса потребителю качеству, а также качеству дизайна, производства и эксплуатации.

Факторы, влияющие на качество услуг или продуктов:

- Финансовые ресурсы предприятия создают возможности для обеспечения качества за счет

всестороннего исследования потребностей рынка продукции или услуг, качественного дизайна, использования современных производственных технологий и приобретения необходимого оборудования, материалов и комплектующих.

- Организация производства гарантирует, что продукция и услуги требуемого качества и стоимости будут произведены в запланированные сроки;
- Способности инженерно-технического и производственного персонала, уровень их заработной платы должны обеспечивать и стимулировать уровень качества выполнения плана;
- Рынок сбыта, поскольку качество продукта или услуги должно соответствовать определенному рынку, а цена должна соответствовать предоставляемому качеству;
- Техническое состояние системы, качество ее компонентов, оборудования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, а также качество поставок комплектующих материалов и т.д.;
- Методы обработки информации должны обеспечивать своевременную информацию о качестве для принятия оперативных решений;
- Стремление постоянно повышать требования к качеству.

Показатели качества могут быть выражены в физических величинах, баллах и условных единицах, или они могут быть безразмерными. Существуют единичные и комплексные показатели качества. Один показатель качества характеризует только один атрибут технического объекта, в то время как комплексный показатель характеризует несколько атрибутов или сложный атрибут.

Для повышения качества жилищно-коммунальных услуг в области водоснабжения и водоотведения необходимо внедрять современные методы контроля качества технических средств с учетом их основных аспектов и факторов. Современный метод системы качества для обеспечения надежного и бесперебойного предоставления услуг основан на четырех принципах: обеспечение качества продукции, сервис, управление качеством в системах водоснабжения и канализации, повышение качества и управление сервисом.

В заключение, анализ состояния систем водоснабжения и водоотведения и контроль качества воды – это неотъемлемые элементы обеспечения населения водой высокого качества. Они способствуют улучшению здоровья и благополучия граждан, а также укреплению устойчивости инфраструктуры и окружающей среды. Эффективный анализ и управление этими системами играют важную роль в развитии и процветании общества.

Список использованных источников

1. Ю.Н. Зацаринная, Н.А. Староверова, Ф.Г. Келеш, Р.Н. Рахмаев, А.В. Чечков, Ю.С. Десятникова. Вестник технологического университета, т.18, 12, 182-184 (2015)
2. Л.Р. Ибрашева, А.М.Идиатуллина. Вестник Казанского технологического университета, 2, 198-212 (2011)

© Р.И. Зарипов, 2024

УДК 64.048

Иванов Д.Е., Мигузов П.А., Рыжов Н.А.,
Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал Иркутского государственного
университета путей сообщения, г. Красноярск

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ САЯНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Аннотация: в данной научной статье проводится анализ надежности устройств контактной сети Саянской дистанции электроснабжения. Авторы рассматривают основные факторы, влияющие на надежность системы. Также авторы анализируют статистику отказов устройств контактной сети и выявляют наиболее уязвимые элементы системы. На основе полученных данных предлагается ряд мер по улучшению надежности устройств контактной сети.

Ключевые слова: надёжность, отказ, электроснабжение, системы диагностики, контактная сеть.

Надёжность устройств контактной сети является ключевым фактором, определяющим бесперебойное электроснабжение железнодорожного транспорта. Для анализа надёжности устройств

контактной сети используются различные методы и инструменты. Оценка надёжности проводится на основе анализа данных о работе устройств, учёта различных факторов, которые могут повлиять на их работу, а также проведения испытаний и проверок.

Для анализа надёжности используются:

1. *Сбор и анализ данных*: для анализа надёжности устройств контактной сети собирается информация о работе устройств, включая количество отказов, время работы без сбоев, причины отказов и т.д. Затем эта информация анализируется, чтобы выявить закономерности и определить основные причины отказов.

2. *Выявление причин отказов*: после анализа данных выявляются основные причины отказов устройств контактной сети, такие как коррозия, износ, механические повреждения, ошибки при проектировании и монтаже, неправильная эксплуатация и воздействие погодных условий.

3. *Разработка мер по улучшению надёжности*: на основе выявленных причин отказов разрабатываются меры по улучшению надёжности устройств контактной сети, включая улучшение антикоррозионной защиты, замену изношенных изоляционных материалов, проведение регулярных проверок и техобслуживания, внедрение новых технологий и материалов, обучение персонала и разработку системы оперативного реагирования.

4. *Использование статистических методов для анализа данных*: для анализа данных о работе устройств контактной сети могут использоваться различные статистические методы, такие как корреляционный анализ, регрессионный анализ, анализ временных рядов и др.

5. *Проведение испытаний и проверок*: для проверки работоспособности устройств контактной сети проводятся испытания, включающие проверку электрических параметров, испытание на прочность, испытание на коррозионную стойкость и другие виды испытаний.

6. *Применение современных технологий и материалов*: для улучшения надёжности устройств контактной сети используются современные технологии и материалы, такие как композитные материалы, новые изоляционные материалы, системы автоматического контроля и управления и др.

Также для помощи в анализе надёжности контактной сети могут быть применены следующие формулы:

1. *Формула надёжности Миллера-Брейтуэйта*:

$$P(t) = \frac{(1+a)(1-b)}{1+ab}, \quad (1)$$

где $P(t)$ – вероятность безотказной работы в течение времени t , a – интенсивность отказов, b – интенсивность восстановления.

Формула надёжности используется для оценки вероятности безотказной работы технической системы или устройства в течение заданного времени, учитывая интенсивности отказов и восстановлений. Она позволяет определять, насколько система устойчива к сбоям и как долго она будет работать без необходимости ремонта или замены.

2. *Формула Пуассона*:

$$P(k) = \frac{\lambda^k \cdot e^{-\lambda}}{k!}, \quad (2)$$

где $P(k)$ – вероятность k отказов за время t , λ – среднее число отказов за время t .

Данная формула используется для определения вероятности возникновения некоторого события в течение определённого интервала времени, если известно среднее количество событий, происходящих за этот интервал. Формула может использоваться для прогнозирования числа отказов оборудования, числа сбоев в системе, числа ошибок в работе программы и т.д.

3. *Формула экспоненциального распределения*:

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t}, \quad (3)$$

где $f(t)$ – плотность вероятности времени до отказа, λ – интенсивность отказов.

Формула используется для описания времени до наступления некоторого события, если это время имеет экспоненциальное распределение. Эта распределение часто используется для моделирования времени между событиями в системах, где события происходят с постоянной интенсивностью.

4. Формула Вейбулла:

$$F(t) = 1 - e^{-\frac{t}{\beta^\alpha}}, \quad (4)$$

где $F(t)$ – функция распределения времени до отказа, α и β – параметры модели Вейбулла.

Формула Вейбулла используется для описания распределения времени до наступления определённого события, если это время следует распределению Вейбулла. Это распределение может быть использовано для описания времени до отказа оборудования, времени до ремонта системы и т.д.

5. Формула полной нагрузки:

$$P = (1 - P_i)^n, \quad (5)$$

где P – вероятность безотказной работы системы с n элементами, P_i – вероятность безотказной работы i -го элемента.

Формула полной нагрузки используется для определения надёжности системы, состоящей из нескольких элементов. Она позволяет оценить вероятность того, что все элементы системы будут работать исправно в течение заданного времени.

6. Формула для расчёта коэффициента готовности:

$$K_G = \frac{T_{cp}}{T_{cp} + T_B}, \quad (6)$$

где T_{cp} – среднее время между отказами, T_B – среднее время восстановления.

Формула показывает, какую часть времени система готова к работе, т.е. не находится в состоянии отказа или обслуживания.

7. Формула для коэффициента технического использования:

$$K_{ТИ} = \frac{T_{И}}{T_{И} + T_{П}}, \quad (7)$$

где $T_{И}$ – время исправной работы, $T_{П}$ – время простоев на обслуживание и ремонт.

Формула для коэффициента технического использования применяется для оценки эффективности использования оборудования. Этот коэффициент показывает, какую часть времени оборудование фактически работает, а не простаивает на обслуживании или ремонте.

Саянская дистанция электроснабжения обслуживает железнодорожные линии, связывающие города Красноярского края и Хакасии. Анализ надёжности устройств контактной сети на этой дистанции основывается на данных о количестве отказов и сбоев в работе оборудования, а также на информации о техническом состоянии устройств.

Согласно графику, утверждённому телеграфным указанием, организовано диагностирование контактной сети с инспекционной проверкой вагоном-лаборатории вагон испытания контактной сети (ВИКС) в период с 01.11.2022 года по 21.12.2022 года.

В таблице 1 приведён анализ отступлений (по степени) за 2022 год – 2021 год по Саянской дистанции электроснабжения.

В ходе анализа было выявлено, что основными причинами отказов устройств контактной сети являются:

1. Коррозия металлических элементов;
2. Износ изоляционных материалов;
3. Механические повреждения устройств;
4. Ошибки при проектировании и монтаже оборудования;
5. Неправильная эксплуатация устройств;
6. Воздействие погодных условий (гололед, сильный ветер).

Таблица 1. Анализ отступлений по Саянской дистанции электроснабжения

Квартал	Протяжен. проверенн. пути при инспекцио н. объезде, км		Выдано предупрежд . на опускание токоприёмн ., шт.		Кол-во отступлений (по видам), выявленных во время инспекционных проверок состояния КС 2021-2022 гг.													
					Из них по степени шт.								Из них визуал. отступлени		Из них повтор. отступлен		Общее кол-во	
	План	Факт	2021	2022	I ст.		II ст.		III ст.		IV ст.		2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	628	628	2	2	-	78	183	209	218	46	2	3	60	20	-	7	403	336
2	628	628	2	1	282	34	111	157	63	52	6	2	251	28	4	-	462	245
3	628	628	1	4	33	55	124	138	41	39	2	5	17	99	8	4	200	237
4	628	628	6	3	33	47	101	83	56	69	10	3	29	31	5	3	200	202
Итого	2512	2512	11	10	348	214	519	587	378	206	20	13	357	178	17	14	1265	1020

Общее количество штрафных баллов, выявленных ВИКС в 4 квартале 2022 в сравнении с 4 кварталом 2021 года по Саянской дистанции электроснабжения (таблица 2).

Таблица 2. Общее количество штрафных баллов, выявленных ВИКС Саянской дистанции электроснабжения

Ис	Общее количество штрафных баллов.		Из них по степени, шт.								Из них визуальные		Из них повторные		Учитываемые показатели	
			I ст.		II ст.		III ст.		IV ст.							
	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022	4 кв. 2021	4 кв. 2022		
ЭЧ-7	119	946	165	235	101	830	560	690	400	120	281	300	410	300	800	-

На рисунке 1 представлен средний балл за 4 квартала по Саянской дирекции по энергообеспечению за 2022 год.

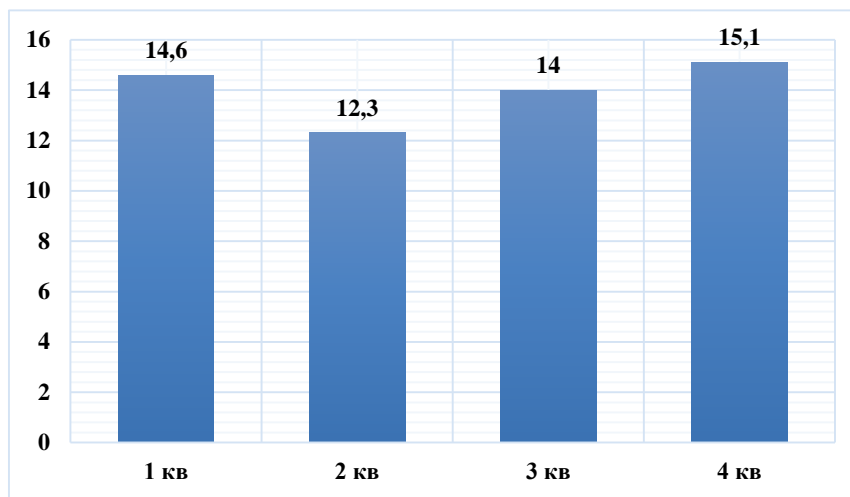


Рис. 1. Средний балл за 4 квартала по Саянской дирекции по энергообеспечению за 2022 год

Для повышения надежности устройств контактной сети предлагаются следующие меры:

1. *Улучшение антикоррозионной защиты*: это может включать в себя использование более качественных материалов, изменение конструкции для уменьшения возможности коррозии, а также регулярная проверка и ремонт поврежденных участков.

2. *Замена изношенных изоляционных материалов*: это может быть, как замена старых изоляционных материалов на более новые и эффективные, так и улучшение их установки и монтажа.

3. *Проведение регулярных проверок*: это может включать в себя осмотр устройств на предмет повреждений, проверку электрических параметров и т.д.

4. *Внедрение новых технологий*: это может включать использование более эффективных материалов, таких как композиты, или использование новых методов проектирования и строительства.

5. *Обучение персонала*: это может включать обучение персонала правильной эксплуатации устройств, проведение инструктажей и проверку знаний.

6. *Разработка системы оперативного реагирования*: это может включать создание системы быстрого реагирования на аварийные ситуации, такой как система автоматического отключения питания или система автоматического оповещения о неисправностях.

Реализация предложенных мер позволит повысить надежность устройств контактной сети и улучшить качество электроснабжения железнодорожного транспорта на Саянской дистанции.

Таким образом, в данной статье были приведены различные формулы для оценки надёжности и прогнозирования отказов оборудования. Статистика показала, что оборудование контактной сети Саянской дистанции электроснабжения обладает достаточно высокой надёжностью и может работать без серьёзных сбоев в течение длительного времени. Однако, были выявлены некоторые проблемы, связанные с износом оборудования и необходимостью его периодического обслуживания и ремонта. В статье также были предложены рекомендации по улучшению надёжности контактной сети.

Список использованной литературы:

1. Надеждин, Е. Н. Анализ надежности устройств контактной сети / Е. Н. Надеждин // Электроснабжение. - 2018. - № 1. - С. 13-18.

2. Кузнецов, А. В. Оценка надежности контактной сети электрифицированных железных дорог / А. В. Кузнецов, В. П. Сапронов, А. А. Крылов // Вестник транспорта. - 2020. - № 6. - С. 22-28.

3. Иванов, И. И. Повышение надежности контактной сети железных дорог / И. И. Иванов, А. С. Петров, В. А. Сидоров // Транспортное строительство. - 2019. - № 4. - С. 5-8.

4. Глущенко А.В., Глущенко В.Н. “Надёжность электроснабжения на железнодорожном транспорте”, Москва, ФГБОУ “Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте”, 2020.

5. Кудрявцев Р.М. “Электроснабжение железнодорожного транспорта. Учебник для вузов” Москва, Академия, 2014.

© Д.Е. Иванов, П.А. Мигузов, Рыжов Н.А., 2024

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СОСТАВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЩЁТКИ С ПОВЫШЕННЫМ РЕСУРСОМ НА ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ

Щетка является активным элементом коммутируемого контура машины постоянного тока (МПТ). В любой реальной МПТ при наилучших условиях работы контакта неизбежен износ этой контактной пары, который имеет двойственную природу: электроэрозийная и механическая. Щеточный контакт проявляет свою индивидуальность по отношению к каждой отдельной коллекторной пластине, в каждой машине.

Во-первых, задача состоит в проверке коллекторных свойств составных щёток с повышенным ресурсом согласно ГОСТа Р51667 – 2000 и исследование.

Согласно [1], коллекторные характеристики подчиняются нормальному закону распределения. Обобщение результатов подобных испытаний, осуществляемых в течение длительного времени выпуска продукции по установившимся технологическим процессам позволяет решать более общие задачи исследовательского характера. Одним из результатов подобного обобщения, осуществленного методами математической статистики, является установление того факта, что значения всех технических параметров, всех щеточных материалов распределены по закону, весьма близкому к нормальному (рис. 1), и что для описания этих распределений с достаточной для практики точностью можно пользоваться уравнением кривой нормального распределения.

Входящий в приведенное уравнение параметр X представляет собой наиболее вероятное значение изучаемого параметра, принимаемое в качестве среднего или номинального значения (в математической статистике он называется параметром расположения распределения).

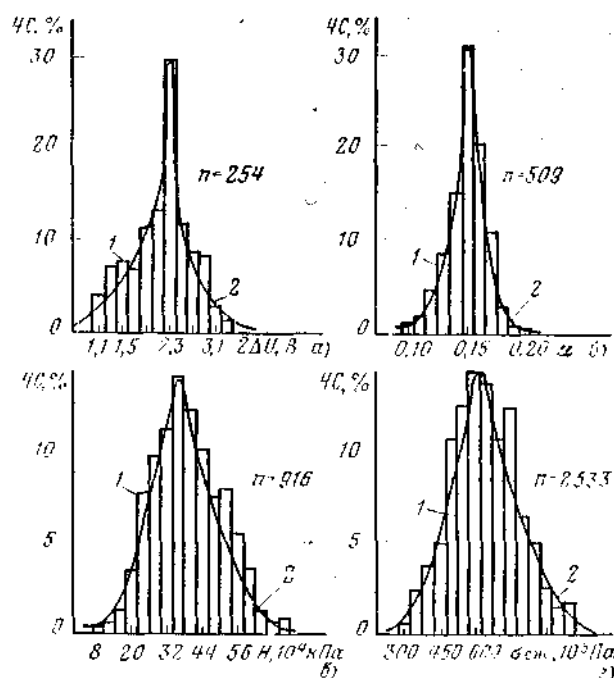


Рис. 1.10. Экспериментальные (1) и теоретические (2) распределения значений некоторых технических параметров щеточных материалов марок ЭГ4 (а), МГС5 (б), ЭГ74 (в) и ЭГ8 (г):

n — количество испытаний; $2\Delta U$ — переходное падение напряжения на пару щеток; μ — коэффициент трения; H — твердость; $\sigma_{сж}$ — предел прочности при сжатии; ЧС — частота

Вычисляется параметр X с помощью следующего выражения:

Входящий в уравнение (1) параметр представляет собой среднее квадратическое отклонение (в математической статистике его называют параметром рассеяния).

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{2k\sigma}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{\sum n}} \quad (1)$$

Оно оценивает степень рассеяния отдельных значений исследуемого параметра x_i вокруг среднего значения X . Для вычисления параметра σ служит формула,

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 n_i}{\sum n}}$$

в которой применены те же обозначения, что и в выражении (2).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{\sum n} \quad (2)$$

где x_i — отдельное значение исследуемого параметра; n_i частота появления этого значения и исследованных образцов; $\sum n$ — общее количество исследованных образцов.

Оценка свойств и параметров щеточных материалов с помощью статистических параметров расположения X и рассеяния используется при решении различных исследовательских и прикладных задач.

Во-вторых, следующая задача заключается в проверке влияния щеточного контакта в теле щётки на сам процесс коммутации и его влияние на коммутационную устойчивость коллекторной машины.

Коммутирующая способность щеток (КСЩ) — обеспечение безыскровой или с определенным искрением коммутации электрической машины в рабочем диапазоне нагрузок и частоты вращения. Для оценки КСЩ было разработано много методик и искусственных устройств.

Одним из интегральных показателей коммутирующей способности электрических щеток являются зоны коммутации, снятые при прочих равных условиях (состояние коллекторно-щеточного аппарата, внешних и температурных условий и т. д.). Для проведения эксперимента воспользуемся методом подпитки и отпитки дополнительных полюсов.

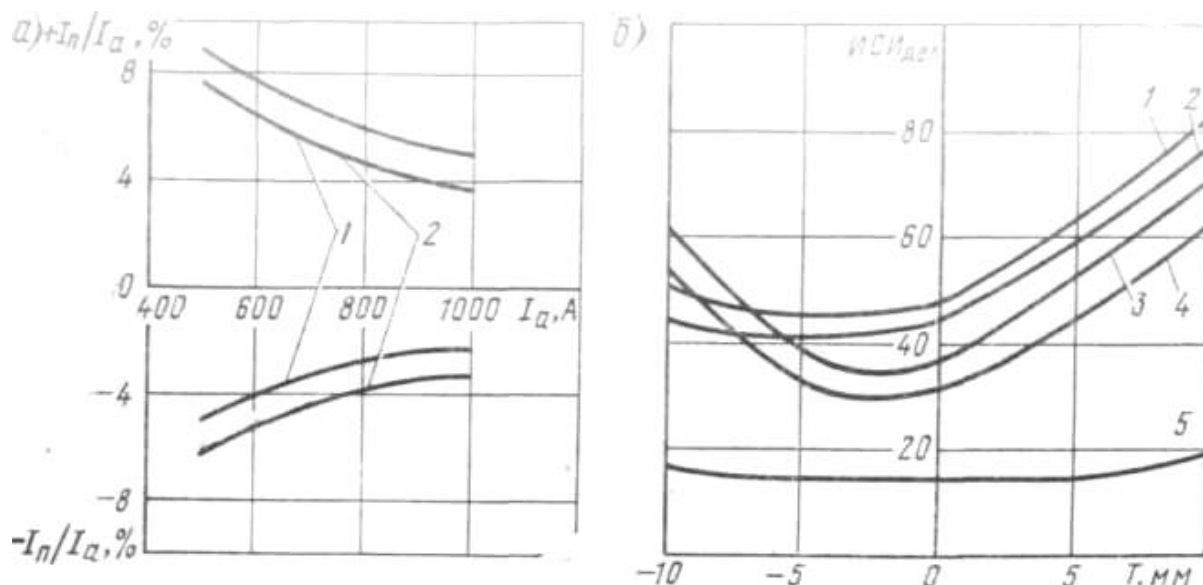


Рис. 2. Коммутирующая способность щеток по зонам одинакового искрения (а) и по смещению щеток с нейтрали (б)

Пограничные линии безыскровой зоны отмечают ту предельную возможность щетки завершать процесс коммутации без искрообразования. Любые изменения в свойствах щеточного

контакта должны отразиться на положениях пограничных линий.

В-третьих, последующие исследования посвящены вольт – амперным характеристикам и

Следовательно, составная щетка с повышенным ресурсом обеспечивает нормальную работу коллекторно–щёточного узла гораздо лучше, чем стандартная электрощётка, что будет неоднократно подтверждено дальнейшими исследованиями.

Список использованной литературы:

1. Абдуллина А.Р., Снежинская Е.С., Кашапов Р.И., Матвеев Е.В. Матричная экспонента в линейных моделях систем // В сборнике: Инновации в науке и практике. Сборник трудов по материалам X Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ. Уфа, 2022. С. 19-31.

2. Ахметов Р.Р., Сахапов Д.В., Филина О.А. Классификация технических средств диагностирования // В сборнике: Перспективы развития науки в современном мире. Сборник трудов по материалам XI Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ. Уфа, 2022. С. 114-125.

3. Хаммедов Э.С.О. Применение методов для диагностирования объектов // В сборнике: Новое слово в науке: стратегии развития. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2021. С. 150-151.

4. Осетинский Г.В., Филина О.А. Обнаружение неслучайных отклонений по методу средних // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика. Сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Уфа, 2021. С. 69-72.

© Филина О.А., Михайловский А.Е., 2024

УДК 004

Мурзин С.З., Шарафиева Н.Х.,
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н.Туполева-КАИ», г. Казань

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕЙ

В последние десятилетия нейросети, являющиеся ключевой составляющей искусственного интеллекта, претерпели впечатляющие успехи в различных областях. Однако их роль в медицине, особенно в прогнозировании течения болезней, стала особенно важной и перспективной. Эта тенденция обусловлена не только появлением более мощных вычислительных ресурсов, но и расширением объема и доступности медицинских данных.

Актуальность использования нейросетей в медицине для прогнозирования течения болезней не ограничивается только техническими достижениями. Современная медицина сталкивается с неотложной потребностью в точных и индивидуализированных прогнозах, чтобы улучшить качество заботы о пациентах и оптимизировать лечебные стратегии.

В контексте растущего объема медицинских данных, собираемых с использованием современных технологий, нейросети предоставляют уникальную возможность извлекать сложные паттерны, скрытые в этом множестве информации. Это открывает новые горизонты для прогнозирования течения болезней на индивидуальном уровне, основываясь на уникальных характеристиках каждого пациента.

Важность точных прогнозов для заботы о пациентах и лечебных стратегий становится явной при рассмотрении того, как такие прогнозы могут переопределить подход к медицинским интервенциям. Предсказание индивидуального течения болезни позволяет врачам персонализировать лечение, адаптировать его к уникальным особенностям каждого случая и минимизировать возможные побочные эффекты.

В данном контексте наша статья нацелена на рассмотрение последних достижений в области использования нейросетей для прогнозирования течения болезней. Мы анализируем не только технические аспекты этого подхода, но и обсуждаем его влияние на уровень заботы о пациентах и разработку более эффективных лечебных стратегий. В конечном итоге, данная работа ставит своей целью внести вклад в расширение понимания того, как использование нейросетей в медицине может преобразовать наш взгляд на прогнозирование и лечение болезней в будущем. [1, с. 29-35]

Обзор существующих методов прогнозирования болезней представляет собой важный этап исследования, поскольку позволяет оценить текущие подходы и выявить их ограничения. *Различные методы прогнозирования болезней, включая как традиционные, так и современные подходы:*

I. Клинические и эпидемиологические методы:

- Клиническое исследование
- Эпидемиологические методы

II. Молекулярно-биологические методы:

- Генетический анализ
- Молекулярные маркеры

III. Иммунологические методы:

- Иммунологические тесты

IV. Имагинговые методы:

- Медицинское изображение

V. Традиционные статистические методы:

- Регрессионный анализ
- Выделение признаков

VI. Машинное обучение и нейросетевые методы:

- Классификация и регрессия
- Нейронные сети

Основные принципы работы нейросетей в медицинском прогнозировании базируются на их способности автоматически извлекать сложные зависимости из многомерных данных, что делает их эффективными инструментами для анализа и предсказания течения болезней. *Вот ключевые принципы функционирования нейросетей в медицинском прогнозировании:*

1. Архитектура нейросетей:

- Входной слой: Принимает входные данные, такие как клинические показатели, генетическая информация или изображения.

- Скрытые слои: Выполняют нелинейные преобразования для выявления внутренних закономерностей в данных.

- Выходной слой: Предоставляет прогноз или классификацию в соответствии с поставленной задачей, такой как прогноз течения болезни.

2. Обучение на больших объемах данных:

Нейросети требуют обширных объемов данных для эффективного обучения. В медицинском контексте это могут быть данные о пациентах, результаты тестов, изображения и другие характеристики.

3. Функции активации:

Функции активации внутри нейронов позволяют им выполнять нелинейные преобразования.

Распространенные функции активации включают ReLU (Rectified Linear Unit) и сигмоиду.

4. Обратное распространение ошибки:

Метод обратного распространения ошибки используется для коррекции весов нейронов на основе разницы между прогнозами и фактическими данными. Этот процесс повышает точность модели с каждой итерацией обучения.

5. Глубокие нейронные сети:

Применение глубоких нейронных сетей, включающих большое количество слоев, позволяет модели изучать более сложные зависимости и выявлять скрытые факторы, влияющие на течение болезней.

6. Трансферное обучение:

Возможность использования предварительно обученных нейросетей для похожих задач в медицинском прогнозировании, что может улучшить эффективность обучения на ограниченных данных.

7. Интерпретируемость:

Прозрачность и понимание принимаемых решений нейросетей важны в медицинских приложениях. Исследования направлены на улучшение интерпретируемости моделей для поддержки решений врачей.

8. Адаптивность к изменениям в данных:

Нейросети способны адаптироваться к изменениям в данных, таким как изменение характеристик заболеваний или появление новых медицинских данных.

Применение этих принципов позволяет нейросетям эффективно анализировать сложные медицинские данные и предоставлять прогнозы, что делает их мощным инструментом в области медицинского прогнозирования. [2, с. 1589]

Перспективы развития в области медицинского прогнозирования с использованием нейросетей:

Персонализированная медицина: развитие нейросетевых моделей позволит создавать более точные и персонализированные прогнозы, учитывая уникальные характеристики каждого пациента.

Интеграция данных из различных источников: успешное объединение медицинских данных из разных источников, таких как клинические данные, геномика и изображения, откроет новые возможности для более полного и информативного прогнозирования.

Развитие технологии медицинского изображения: продвижение технологий обработки медицинских изображений и их анализа с использованием нейросетей, что может улучшить точность и скорость диагностики.

Обучение на небольших наборах данных: исследования в области разработки методов обучения нейросетей на небольших объемах медицинских данных, что может быть критически важным для решения проблемы ограниченного доступа к большим объемам данных.

Использование временных рядов для прогнозирования: развитие методов работы с временными рядами в медицинских данных, что позволит более эффективно прогнозировать динамику заболеваний и эффективность лечения.

Совместное использование с другими технологиями: интеграция нейросетей с другими технологиями, такими как блокчейн и интернет вещей (IoT), для обеспечения безопасности, надежности и соблюдения приватности данных.

Вызовы, стоящие перед развитием медицинского прогнозирования с использованием нейросетей:

Ограниченный объем данных: недостаток доступа к большим объемам медицинских данных может стать препятствием для обучения сложных нейросетевых моделей.

Проблемы интерпретируемости: сложность интерпретации решений, принимаемых нейросетевыми моделями, остается вызовом, особенно в контексте медицины, где объяснение диагноза является критическим.

Безопасность и конфиденциальность данных: растущая забота о безопасности и конфиденциальности медицинских данных требует разработки эффективных методов защиты информации от угроз и несанкционированного доступа.

Неопределенность и степень уверенности: разработка методов оценки неопределенности и определения степени уверенности прогнозов нейросетевых моделей.

Этические вопросы: необходимость урегулирования этических аспектов, связанных с использованием нейросетей в медицине, включая вопросы прозрачности, справедливости и соблюдения приватности.

Сложность валидации и верификации моделей: разработка стандартов и методов для проверки и подтверждения точности и безопасности медицинских нейросетевых моделей.

Безусловно, прогнозирование в медицинской области с использованием нейросетей предоставляет огромный потенциал, но требует продолжения исследований, сотрудничества между различными областями и строгого внимания к этическим и безопасным практикам. [3]

В заключение, развитие нейросетевых технологий в медицинском прогнозировании предоставляет уникальные возможности для улучшения заботы о пациентах, повышения эффективности лечения и преобразования медицинской практики. Однако важно продолжать проводить исследования, учитывать этические аспекты и обеспечивать безопасность данных, чтобы это инновационное направление могло максимально положительно сказаться на здравоохранении и качестве жизни людей.

Список использованной литературы:

1. Шатохин А.Н., Левина Н.П., Кузнецова А.В. Прогнозирование течения заболеваний на основе анализа медицинских данных с использованием методов машинного обучения и нейросетей. // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2021. Том 1. №1. С. 29-35.

2. Shickel, B., Tighe, P. J., Bihorac, A., & Rashidi, P. (2018). Deep EHR: A Survey of Recent Advances in Deep Learning Techniques for Electronic Health Record (EHR) Analysis. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 22(5), 1589–1604.

3. Miotto, R., Li, L., Kidd, B. A., & Dudley, J. T. (2016). Deep Patient: An Unsupervised

УДК 614.84

Опарин Д. Е., В.В. Терентьев, Опарин И.Д.,
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Аннотация: в данной статье представлены основные этапы разведки пожаров в резервуарных парках, возможные условия развития пожара. Определена и подчеркнута значимость высоты свободного борта резервуара при ликвидации тушения пожаров на объектах хранения нефтепродуктов.

Ключевые слова: хранение нефти и нефтепродуктов, тушение пожара в резервуаре, выброс и вскипание нефтепродукта.

В связи с ростом объемов добываемой нефти в стране за последние годы вместимость резервуарных парков с каждым годом увеличивается и, расширяется номенклатура хранимых продуктов. Городская агломерация постоянно расширяется и все больше поглощает города спутники, а ранее находившиеся за территорией населенных пунктов резервуарные парки и нефтебазы в промышленных зонах, сейчас располагаются непосредственно в самих городах. Объекты хранения нефти и нефтепродуктов включены в технологическую схему добычи и подготовки нефти, в структуру магистральных нефтепроводов, заводов по переработке нефти.

На объектах хранения нефтепродуктов пожар начинается со взрыва смеси паров горючей жидкости с воздухом, находящихся в свободном объеме резервуара, и сопровождается факельным горением жидкостей и их паров, вскипанием и выбросом горячей жидкости в обвалование и по территории резервуарного парка. Регулярные тренировки и обучение личного состава пожарно-спасательных подразделений, а также выполнение нормативных требований являются важными факторами безопасности объектов хранения нефтепродуктов.

По прибытии к месту пожара первый руководитель тушения пожара проводит разведку, в процессе которой выясняет следующее [4]:

- тип и количество горящих резервуаров;
- состояние горящего резервуара и какой нефтепродукт находится в горящем и соседних с ним резервуарах, уровень разлива;
- какие стационарные средства охлаждения резервуара и тушения горячей в нем жидкости введены в действие, результаты их работы;
- поступление хранимого нефтепродукта из горящего резервуара в обвалование;
- наличие донной воды в горящем резервуаре с нефтью;
- необходимость защиты дыхательной аппаратуры на соседних с горящим резервуарах по направлению ветра и других.

Практика тушения пожаров в резервуарах показывает, что при ликвидации горения нефтепродукта в одном резервуаре не подавалась больше 30 ГПС-600 или 10 ГПС -2000. Этого количества приборов тушения достаточно для ликвидации горения в резервуарах емкостью до 10000 м³, которые составляют большинство в нашей стране. Учитывая дальность растекания пены для тушения нефти и нефтепродуктов в резервуарах стволы подаются с помощью коленчатого подъемника и автолестницы на поверхность резервуара. Пена подается выше борта резервуара примерно на 1 – 1,5 м.

Для предотвращения вскипания горящего в резервуаре нефтепродукта, перед началом пенной атаки, необходимо иметь высоту свободного борта, которая определяется по формуле.

$$H_{\text{св.бр}} \geq 3H_{\text{пр.сл}} \quad (1)$$

где:

$H_{\text{св.бр}}$ - высота свободного борта резервуара, м;

$H_{\text{пр.сл}}$ - толщина прогретого слоя горячей жидкости, м.

Для определения прогретого слоя нефтепродукта в резервуаре необходимо использовать физические зависимости, такие как скорость и время.

$$H_{\text{пр.сл}} = V_{\text{пр.сл}} \times T_{\text{св}} \quad (2)$$

где:

$V_{\text{пр.сл}}$ - линейная скорость прогрева нефтепродукта, м/ч;

$T_{\text{св}}$ – время свободного горения жидкости в резервуаре, ч.

Используя эти формулы для расчетов получается величина $H_{\text{св.бр}}$ - высота свободного борта резервуара будет равняться в диапазоне от 2 до 3 метров.

Логистика действий подразделений МЧС по тушению пожаров в резервуарах и резервуарных парках, как правило, зависит от условий возникновения и развития пожара, к которым относятся:

- образование «карманов»;
- образование прогретого слоя горючей жидкости;
- горение в обваловании;
- одновременное горение двух и более резервуаров.

Выброс можно объяснить следующим образом. Температура прогретого слоя нефти может достигать 300°C. Этот слой, соприкасаясь с водой, нагревает ее до температуры значительно большей, чем температура кипения. При этом происходит бурное вскипание воды с выделением большого количества пара, который выбрасывает находящуюся над водой нефть за пределы резервуара [3].

Важно отметить, что вскипание и выброс на пожарах в резервуарных парках представляют серьезную опасность для личного состава и техники, увеличивают размеры пожара, изменяют характер горения [1].

Таблица 1. Количество погибших при пожарах людей в Российской Федерации при выбросе нефтепродуктов

Способствовавшие условия гибели	Количество, чел		
	2020	2021	2022
Выброс нефтепродуктов	6	3	5

Основными мерами борьбы с вскипанием и выбросом нефтепродукта могут быть:

- ликвидация пожара до вскипания или выброса;
- охлаждение горящего резервуара;
- дренирование (откачка) слоя воды из резервуара.



Рисунок 1- Выброс нефтепродукта и горение в обваловании резервуаров

Пожары в резервуарных парках приводят к потерям энергетического сырья, нарушают экологию на большой территории, представляют сами и их последствиями опасность для населенных

пунктов, представляют сложности в их тушении при длительной ликвидации горения [2].

Первоочередной задачей в действиях пожарных подразделений при тушении пожаров в резервуарах типа РВС является организация охлаждения, горящего и соседних резервуаров с применением водяных стволов и стационарных установок охлаждения.

Список использованной литературы:

1. Статистический сборник. Статистика пожаров и их последствий. 2021 ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2022. 114 с. Г.

2. А.А. Карапузиков, Д.Е. Опарин Экологические последствия от пожаров нефти и нефтепродуктов, сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией С.Д. Морозова, В.Б. Жиромской. Пенза, 2023.

3. Д.Е. Опарин, И.Д. Опарин. Актуальные вопросы безопасности в резервуарных парках, сборник материалов XXVI международной очно-заочной научно-практической конференции. Москва, 2023.

4. А.А. Карапузиков Д.Е. Опарин Актуальные вопросы безопасности резервуаров при тушении нефтепродукта в зоне "тени" зеркала резервуара, сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. Москва, 2022

© Д.Е. Опарин, В.В. Терентьев, И.Д. Опарин 2024

УДК 004.738.5

Пугачева С.А.,
студент 4 курса
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет», г. Омск

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ

***Аннотация:** в статье рассматривается влияние Интернета вещей на образовательные процессы, представляя его как ключевой фактор в переосмыслении среды обучения. В статье выявлены преимущества использования умных технологий, таких как смарт-доски, носимые устройства и умные библиотеки. Основное внимание уделяется персонализации обучения, адаптации уроков к потребностям каждого учащегося и созданию совместного образовательного пространства. Также поднимаются вопросы безопасности данных, цифрового разрыва и этического использования информации.*

Всего несколько десятилетий назад образование в основном осуществлялось с помощью традиционных методов, таких как учебники, классные доски и личное общение. Интернет произвел значительную трансформацию, открыв доступ к огромному количеству информации и платформам онлайн-обучения. Интеграция ноутбуков, планшетов и интерактивных досок, несомненно, улучшили процесс обучения, но Интернет вещей выводит его на совершенно новый уровень, подключая устройства и обеспечивая бесперебойную связь и обмен данными.

Интернет вещей создает улучшенную среду обучения, используя технологии, предоставляющие учащимся персонализированный и интерактивный опыт. Смарт-доски и интерактивные дисплеи, оснащенные технологиями Интернета вещей, позволяют учителям проводить увлекательные и интерактивные уроки. Эти устройства могут распознавать жесты и прикосновения, что позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения. Системы управления классом на базе Интернета вещей позволяют учителям эффективно управлять своими классами. Эти системы могут автоматически регулировать освещение и температуру в зависимости от предпочтений и комфорта учащихся. Они также помогают отслеживать посещаемость учащихся и отслеживать модели поведения. Носимые устройства, такие как умные часы, могут определять уровень стресса студента во время экзаменов и предлагать успокаивающие методы, которые помогут ему справиться с тревогой. Умные библиотеки используют датчики Интернета вещей для отслеживания инвентаря, что облегчает учащимся поиск необходимых им ресурсов. Кроме того, эти библиотеки могут рекомендовать книги, исходя из читательских предпочтений и академических целей студента.

Одним из наиболее значительных преимуществ Интернета вещей в образовании является его способность предоставлять персонализированный опыт обучения. Благодаря устройствам Интернета вещей, собирающим и анализирующим данные, преподаватели могут адаптировать уроки к конкретным потребностям и стилям обучения отдельных учащихся. Платформы адаптивного обучения, основанные на технологии Интернета вещей, анализируют данные из нескольких источников, таких как оценки и взаимодействие учащихся, для создания персонализированных путей обучения. Эти платформы могут определить области, где учащимся необходима дополнительная поддержка, и предоставить целевые ресурсы и мероприятия. Устройства Интернета вещей обеспечивают обратную связь в режиме реального времени, позволяя учащимся мгновенно получать рекомендации и исправления. Такая обратная связь в режиме реального времени улучшает процесс обучения, позволяя учащимся исправлять свои ошибки и совершенствовать свои навыки прямо на месте.

Интернет вещей в образовании выходит за рамки индивидуального обучения. Это также способствует сотрудничеству и общению между студентами и преподавателями, создавая активное учебное сообщество. Устройства Интернета вещей соединяют классы по всему миру, позволяя учащимся сотрудничать со своими сверстниками из разных культур и слоев общества. С помощью видеоконференций и онлайн-инструментов для совместной работы студенты могут работать над групповыми проектами, делиться идеями и приобретать глобальную перспективу. Дискуссионные платформы на базе Интернета вещей облегчают содержательное общение как в классе, так и за его пределами. Эти платформы позволяют студентам задавать вопросы, делиться идеями и участвовать в дебатах. Учителя могут модерировать эти обсуждения, обеспечивая безопасную и инклюзивную среду для всех. Кроме того, эти платформы могут интегрировать языковой перевод с помощью искусственного интеллекта, разрушая языковые барьеры и способствуя межкультурному общению.

Хотя Интернет вещей обладает потенциалом революционизировать образование, он также порождает определенные последствия и проблемы, которые необходимо решить. При сборе и анализе огромных объемов данных обеспечение конфиденциальности и безопасности становится первостепенным. Образовательные учреждения должны разработать надежную политику защиты данных и использовать методы шифрования для защиты конфиденциальной информации. Поскольку Интернет вещей становится все более распространенным в образовании, крайне важно устранить цифровой разрыв и обеспечить равный доступ к технологиям для всех учащихся. Обеспечение надежного подключения к Интернету и устройств для недостаточно обслуживаемых сообществ должно быть приоритетом. Этическое использование данных учащихся в контексте Интернета вещей имеет первостепенное значение. Образовательные учреждения должны установить четкие инструкции о том, как данные будут собираться, храниться и использоваться, чтобы обеспечить конфиденциальность учащихся и предотвратить неправомерное использование. Помимо этого, преподавателям необходима адекватная подготовка и поддержка для эффективной интеграции Интернета вещей в свою педагогическую практику. Должны быть доступны программы профессионального развития, которые помогут учителям использовать весь потенциал технологий Интернета вещей.

Подводя итог, можно сказать, что Интернет вещей меняет будущее образования, создавая улучшенную среду обучения, персонализируя учебный опыт, способствуя сотрудничеству и совершая революцию в общении. Благодаря интеграции устройств и технологий Интернета вещей классы становятся более динамичными, привлекательными и инклюзивными.

Однако крайне важно учитывать потенциальные последствия и проблемы, связанные с внедрением Интернета вещей в образовании. Решая такие вопросы, как конфиденциальность данных, справедливость, подготовка учителей и этическое использование данных, мы можем использовать весь потенциал Интернета вещей и формировать более светлое будущее для образования.

Список использованной литературы:

1. Ким Евгений Олегович, Шин Артемий Андреевич Интернет вещей: перспективы применения // Вестник ЧелГУ. 2019. №3 (425). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-perspektivy-primeneniya> (дата обращения: 12.01.2024).
2. Интернет вещей в образовании: возможности и риски. [Электронный ресурс] <https://www.cism-ms.ru/poleznye-materialy/internet-veshchey-v-obrazovanii-vozmozhnosti-i-riski/> (Дата обращения 12.01.2023).
3. Довгаль Виталий Анатольевич, Довгаль Дмитрий Витальевич Интернет Вещей: концепция, приложения и задачи // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-

УДК 004.4

Сагитов В.Р.,
Морковина Э.Ф.,
канд. пед. наук, доцент,
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ ЗАКУПКАМ

Аннотация: в статье описываются основные этапы проектирования информационной системы, предоставляющей рекомендации по участию в тендерных закупках. В подробном виде описана необходимость разработки такой системы. Представлена модель информационной системы и описана логика взаимодействия основных структурных компонентов.

Ключевые слова: рекомендательные системы, проектирование, информационные системы.

Сфера государственных закупок представляет собой одну из наиболее важных и сложных областей, в которой процесс принятия решений основан на анализе большого объема информации. В данном процессе участвуют огромное количество компаний и частных предпринимателей. На текущий момент существует огромное количество различных электронных торговых площадок, в каждой из которых организации находят своих будущих поставщиков. Все данные о закупках, а также последующие протоколы, контракты и договоры, помимо тендерных площадок, также находятся в ЕИС – единой информационной системе. Имея столь огромный объем данных, возникает потребность в их обработке наиболее эффективным и универсальным способом.

Рекомендательные системы представляют собой инструменты, которые помогают принимать решения путем рекомендации и оценок, сделанных самой системой [4, с. 6]. Это позволяет пользователю сэкономить время, а также повысить эффективность выбора.

Данные системы способны оценивать большое количество данных по достаточно большому набору характеристик. В этом смысле рекомендательная система сама по себе является отличным решением для оценивания огромного числа предложений. В то же время, рекомендательная система – это только один из этапов во всем конвейере обработки данных [2, с. 6].

На сегодняшний день существует не так много рекомендательных систем в области закупок. Более того, ныне существующие системы могут быть в недостаточной мере адаптированными к специфике государственных тендеров, если учитывать их особенности, требования к прозрачности и открытости процесса.

Участие в закупке – длительный процесс, состоящий из нескольких этапов: сначала компания должна найти тендер по индивидуальным критериям; далее ознакомиться с извещением и прикрепленными документами; дождаться начала подачи заявки; правильно ее оформить и отправить оператору электронной площадки; дождаться окончания подачи заявок; участвовать в торге, длительность которой может составлять до 5 часов; дождаться протокола о подведении итогов, и только в случае выигрыша компания может стать поставщиком заказчика и заключить контракт или договор, в зависимости от правил проведения. Более того, для участия в закупке компания должна внести взнос – обеспечить заявку в размере 1% от НМЦК – начальной максимальной цены контракта; а также в случае подписания контракта обеспечить ее на 10%. В течении процесса часть денег замораживается на спецсчете, а в случае определенных обстоятельств – эти деньги могут изъять в целях компенсации. Помимо финансовых издержек участвующая компания может понести ущерб в виде ограничения участия в тендерах. Такое ограничение фиксируется в реестре недобросовестных поставщиков, попасть в который компания может просто не подписав контракт, даже став при этом победителем [1, с. 6].

Актуальность темы исследования обосновывается необходимостью разработки рекомендательной системы для повышения эффективности и прозрачности принятия решений в области государственных закупок.

Цель информационной системы – упрощение поиска тендерных закупок для поставщиков при помощи алгоритмов машинного обучения.

Информационная система будет выполнять следующие задачи:

1. Осуществление сбора информации с официального сайта федеральной электронной площадки ЕИС.
2. Хранение полученной информации при помощи системы управления базами данных.
3. Предоставление пользователю удобного пользовательского интерфейса для ввода входных данных и вывода рекомендаций.
4. Обработка информации на основе введённых пользователем данных и имеющихся в базе данных сведений.

Структура информационной системы состоит из нескольких подсистем:

1. Подсистема «Парсер ЕИС» осуществляет сбор информации.
2. Подсистема «БД Тендеры» нужна для хранения собранной информации.
3. Подсистема «Рекомендательная система тендеров» [3, с. 6] отвечает за интеллектуальный анализ входных данных от пользователя с имеющимся банком сведений о всех тендерах, хранящихся в подсистеме «БД Тендеры».
4. Подсистема «Серверное приложение внутренних запросов» требуется для взаимодействия пользователя с рекомендательной системой. В первую очередь данная подсистема необходима для безопасности, поскольку для использования приложения пользователю необходимо сначала пройти процедуру авторизации.
5. Подсистема «Веб-сервер внешних запросов» служит для принятия и обработки внешних запросов, балансируя нагрузку между различными экземплярами внутри подсистемы «Серверное приложение внутренних запросов». Данный модуль крайне необходим для обслуживания большого количества клиентов и служит основной частью всей сетевой инфраструктуры.
6. Подсистема «Веб-приложение тендеров» предоставляет пользователю пользовательский интерфейс для удобного взаимодействия со всей информационной системой.

На рисунке 1 представлена структура информационной системы.

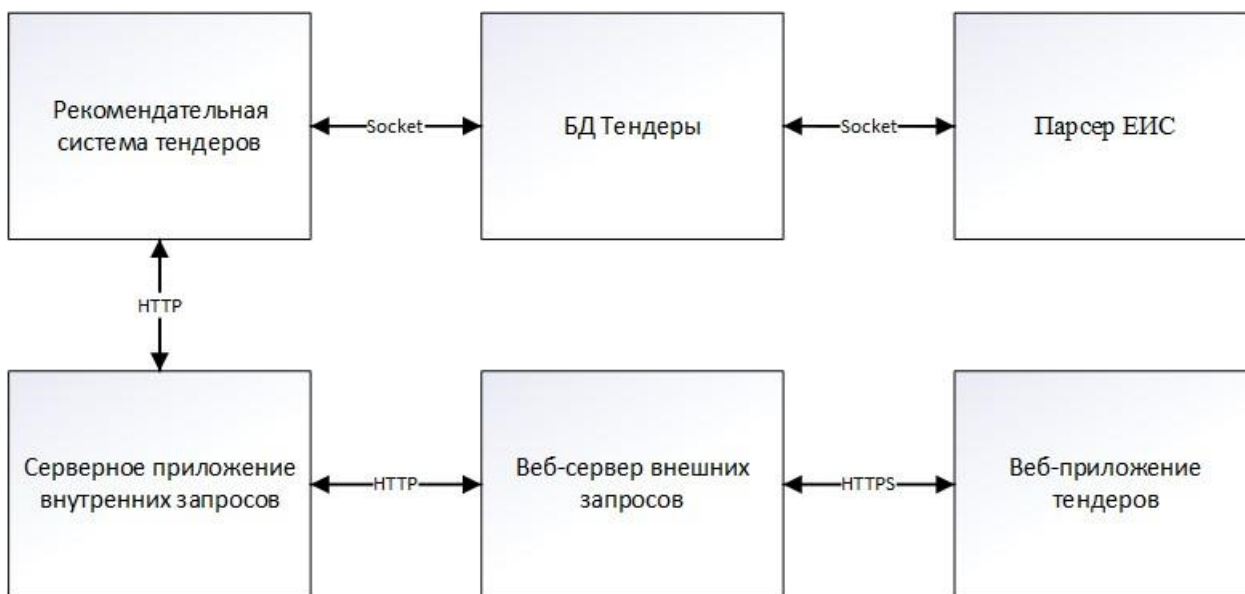


Рисунок 1–Структура информационной системы

Данные подсистемы связаны между собой и абстрактно представляют конвейер для получения требуемого результата. Подсистема «Парсер ЕИС» выполняет сбор информации с внешних источников, таких как федеральный сайт ЕИС, и сохраняет эти данные в базе данных. Подсистема «БД Тендеры» принимает данные с подсистемы «Парсер ЕИС» в определённом виде, необходимой для последующей обработки подсистемой «Рекомендательная система тендеров».

Модуль «Рекомендательная система тендеров» использует информацию, полученную с подсистемы «Серверное приложение внутренних запросов» и проводит определённую аналитику с данными из подсистемы «БД Тендеры», после чего полученный результат отправляет обратно в подсистему «Серверное приложение внутренних запросов» для дальнейшей обработки. Модуль «Веб-приложение тендеров» имеет связь с подсистемой «Веб-сервер внешних запросов» в виде HTTPS-запросов и служит для пользователя тонким клиентом. Модуль «Веб-сервер внешних запросов» связан с модулем «Серверное приложение внутренних запросов» и передаёт в неё запросы от клиента.

Каждая подсистема имеет определенное множество узлов, которые выполняют отдельные группы функций. При этом каждая подсистема представлена в виде совокупности функциональных частей, которые работают, используя те или иные технологии. На рисунке 2 представлена модель информационной системы.

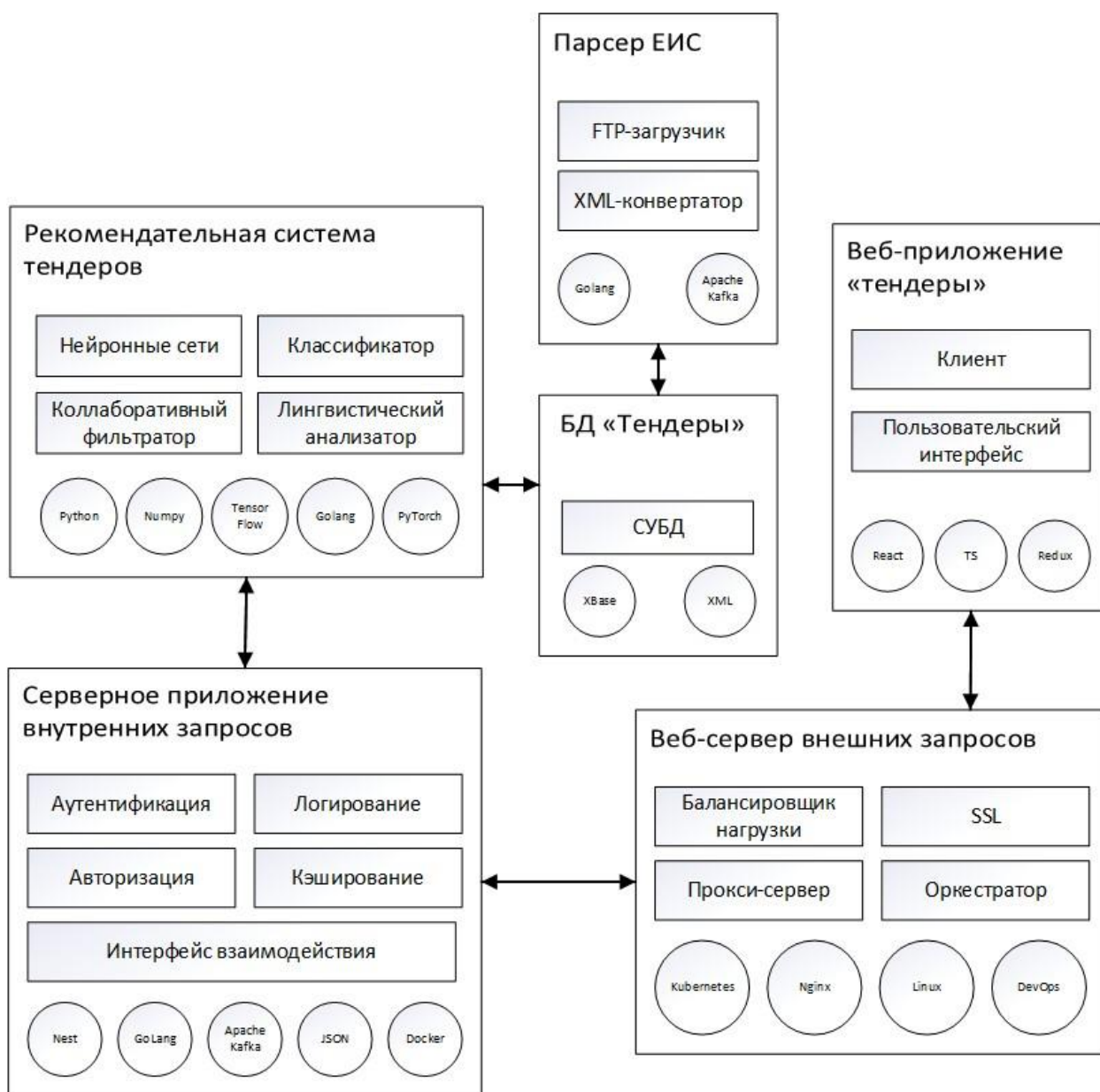


Рисунок 2 – Модель информационной системы

Информационная система способна принимать и отвечать на запросы по протоколу HTTPS. Для взаимодействия с подсистемой «БД Тендеры» необходимо использовать сокеты, выделенные операционной системой. Между всеми остальными подсистемами используется протокол HTTP, поскольку внутренние запросы будут изолированы от внешней среды.

Обработка данных будет выполнена при помощи стандартных алгоритмов кодирования

информации, а также при помощи алгоритмов машинного обучения. Хранение данных будет обеспечено технологией СУБД «XBase» в формате XML. Данные на разных этапах будут представлены как в текстовых форматах JSON и XML, так и в виде бинарных файлов. Для ввода и вывода информации будет использовано клиентское веб-приложение, которое будет предоставлять соответствующий системе пользовательский интерфейс.

Таким образом, реализовано проектирование рекомендательной системы, которая учитывает особенности проведения государственных закупок. Представлена модель информационной системы, в которой выделено 6 взаимодействующих между собой подсистем, каждая из которых выполняет определённый набор функций. Также определены основные методы и средства по обработке, хранению и передаче информации.

Список использованной литературы:

1. Андреева, Л.В. Государственные закупки в России. Правовое регулирование и меры по его совершенствованию / Л.В. Андреева. – М.: Проспект, 2023. – 232 с.
2. Грабовой, А.М. Рекомендательные системы: алгоритмы и методы / А.М. Грабовой, А.Ю. Кузнецов, И.В. Кулагин. – М.: ДМК-Пресс, 2017. – 317 с.
3. Кейн, Ф. Building Recommender Systems with Machine Learning and AI / Ф. Кейн. – Charleston: Independently Published, 2018. – 510 с.
4. Фальк, К. Рекомендательные системы на практике / К. Фальк. – М.: ДМК-Пресс, 2020. – 448 с.

© В.Р. Сагитов, Э. Ф. Морковина, 2024

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 691

Федоров Д.С.,

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

АРХИТЕКТУРНЫЕ ШЕДЕВРЫ: ГАРМОНИЯ ФОРМ И ПРОСТРАНСТВА

***Аннотация:** в данной статье рассматривается взаимосвязь между архитектурой и геометрией в уникальных сооружениях по всему миру, анализируются формы, структуры и конструктивные решения, которые делают эти объекты уникальными в мире архитектуры, и также ключевые аспекты геометрии, влияющие на создание и восприятие этих сооружений.*

***Ключевые слова:** архитектура, геометрия, уникальные сооружения, формы, структуры.*

***Abstract:** This article examines the relationship between architecture and geometry in unique structures around the world, analyzes the shapes, structures and design solutions that make these objects unique in the world of architecture, as well as key aspects of geometry that influence the creation and perception of these structures.*

***Keywords:** architecture, geometry, unique structures, shapes, structures.*

Архитектура и геометрия тесно взаимосвязаны в мире строительства, и уникальные сооружения часто служат прекрасными примерами этой гармонии, так как объединяют в себе не только функциональность и практическую ценность, но и эстетику, которая порой выходит за рамки обыденных представлений о форме и пространстве.

Сиднейская опера является одним из самых узнаваемых и символических сооружений мира. Эта архитектурная жемчужина была создана знаменитым архитектором Йоргеном Утзоном и открыта в 1973 году. Она представляет собой набор сферических и параболических структур, покрытых белоснежными плитами. Геометрия оперы вдохновлена природой, а именно морскими парусами и скалами.

Основная идея архитектуры Сиднейской оперы заключается в создании органичной и гармоничной формы, которая сочетается с природным окружением гавани Сиднея. Геометрия оперы представляет собой комбинацию сфер, конусов и парабол, что создает уникальный и величественный

облик этого сооружения.



Рисунок 1 – Сиднейская опера, Сидней, Австралия

Бурдж-Халифа - самое высокое здание в мире, и оно поражает своей архитектурной изысканностью и геометрической сложностью. Этот небоскреб высотой в 828 метров был открыт в 2010 году. Его форма напоминает высокий стебель цветка, который стелется кверху. Геометрия Бурдж-Халифа характеризуется стройными линиями и закономерным уменьшением диаметра с высотой. Эта гармония формы придает зданию не только эстетическую красоту, но и структурную устойчивость, необходимую для выдерживания экстремальных нагрузок и ветровых сил на такой высоте.



Рисунок 2 – Бурдж-Халифа, Дубай, ОАЭ

Статуя Свободы в Нью-Йорке является одним из самых известных символов свободы и демократии в мире. Эта статуя была подарена Францией Соединенным Штатам в 1886 году и представляет собой изящное сочетание архитектуры и геометрии. Геометрия статуи Свободы воплощает в себе женский образ в красивой позе и при этом обладает величественной пропорцией.



Рисунок 3 – Статуя Свободы, Нью-Йорк, США

Лувр - один из крупнейших музеев мира, и его архитектура и геометрия имеют долгую историю. Здание Лувра было построено в XII веке как крепость, а затем претерпело множество изменений и реконструкций. Однако наиболее узнаваемая его часть - стеклянная пирамида, созданная Иеохом Пеи в 1989 году.

Геометрия пирамиды Лувра - это современное произведение искусства, которое прекрасно вписывается в историческую архитектуру музея. Она представляет собой стеклянную и металлическую конструкцию с острыми углами, которая создает интересные игры света и тени. Пирамида служит входом в музей и символизирует современное видение искусства в контексте богатой культурной истории Франции.

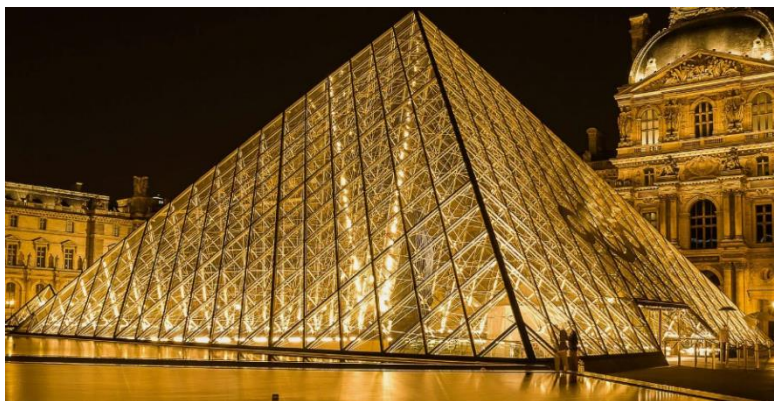


Рисунок 4 – Лувр, Париж, Франция

Эти уникальные сооружения также подчеркивают важность гармонии между формой и функцией. В случае Сиднейской оперы, форма, вдохновленная природными элементами, такими как паруса и скалы, не только придает зданию красоту, но и оптимизирует его акустические свойства, делая его идеальным для проведения музыкальных и театральных мероприятий.

Бурдж-Халифа, с его уникальной геометрией, продемонстрировал, как современная инженерия и архитектурные концепции могут объединиться для создания небоскреба, который не только впечатляет визуально, но и обеспечивает комфортное проживание и работу на своих высотах.

Статуя Свободы воплощает в себе не только красоту женского образа, но и символизирует ценности свободы и демократии. Ее геометрическая форма делает ее неотъемлемой частью нью-йоркского пейзажа и напоминает о важности этих ценностей.

В развитии архитектурных конструкций сменяли друг друга различные системы, включая стоечно-балочную, арочно-сводчатую и каркасную системы. Симметрия также играет важную роль в архитектуре, создавая внутренний порядок и воспринимаемую красоту. Симметричные объекты обычно обладают большей устойчивостью и равной функциональностью в разных направлениях. Антисимметрия и диссимметрия также используются в архитектуре для создания уникальных визуальных эффектов. Золотое сечение, высший проявление совершенства в искусстве и природе, также находит применение в архитектуре.

Обобщая, можно сказать, что геометрия играет ключевую роль в архитектуре, влияя на формы, структуры и устойчивость архитектурных сооружений. Различные геометрические принципы и образы помогают архитекторам создавать уникальные и функциональные здания, которые вдохновляют и восхищают.

Следующим этапом статьи является рассмотрение ряда уникальных сооружений, которые выделяются своей эстетической привлекательностью и феноменальными прочностными характеристиками, объясняемыми их геометрической структурой.

- Сэнт-Мэри Экс - небоскреб с аэродинамической формой, которая позволяет ветру естественно огибать здание, минимизируя образование облаков и обеспечивая комфорт для пешеходов.

- Башня порта Кобе - имеет сетчатую конструкцию, аналогичную работам инженера В.Г. Шухова. Ее гиперболоидная структура обеспечивает прочность, которая позволила ей выдержать сильное землетрясение.

- Международный аэропорт Сэбихе Гексене - обладает модульной структурой с сейсмическими изоляторами, которые поглощают энергию толчков и делают аэропорт устойчивым к землетрясениям.

В мире архитектуры существует бесконечное множество способов использования геометрических форм и структур для создания уникальных и функциональных сооружений. Рассмотрим еще несколько интересных примеров, которые подчеркивают важность геометрии в архитектуре.

- Сити Холл Лондона - Это известное сооружение, которое выделяется своей современной архитектурой. Его форма напоминает огромный барабан, сужающийся к вершине. Этот необычный геометрический дизайн делает здание легко узнаваемым и символическим для Лондона.

- Центр Помпиду в Париже - Это современное искусство в его лучшем проявлении. Здание выделяется своей экстравагантной геометрией, сетчатыми конструкциями и яркими цветами. Оно служит примером того, как геометрия может использоваться для создания смелых и выразительных архитектурных решений.

- Киоск на пляже в Рио-де-Жанейро - Этот небольшой, но необычный киоск имеет форму гиперболического параболоида, что делает его заметным и интересным объектом на пляже.

- Барселонская церковь Святого Петра - Это пример архитектурного чуда, где геометрия играет важную роль в создании уникальных форм и визуальных эффектов.

Эти примеры подчеркивают разнообразие и креативность, которые возможны благодаря геометрии в архитектуре. Она позволяет архитекторам и инженерам создавать устойчивые, визуально привлекательные и функциональные сооружения, которые вдохновляют и восхищают нас своей красотой и оригинальностью. Геометрия продолжает оставаться неотъемлемой частью архитектурного мира, вдохновляя на новые творческие подходы и инновации.

В заключение, уникальные сооружения, объединяющие в себе архитектуру и геометрию, не только вдохновляют нас своей красотой, но и напоминают о значимости творчества и инноваций в мире строительства. Они служат символами культуры, технологии и искусства, объединяя историческое наследие и современные представления о красоте и функциональности. Архитектура и геометрия этих сооружений воплощают в себе бесконечные возможности человеческого творчества и вдохновляют нас стремиться к новым высотам в мире архитектуры и дизайна.

Список использованной литературы:

1. Шедевры архитектуры / [Авт.-сост. С. А. Плешаков]. - [Москва] : Вече, 2001. - 206, [1] с. : цв. ил.; 22 см. - (100 самых-самых); ISBN 5-7838-0941-1.
2. Бирюкова, Н.В. История архитектуры: Учебное пособие / Н.В. Бирюкова. - М.: Инфра-М, 2018. - 128 с.
3. Шуази, О. Всеобщая история архитектуры / О. Шуази; Пер. с фр. Н.С. Курдюков, Е.Г. Денисова. - М.: Эксмо, 2012. - 704 с.

© Д.С. Федоров, 2024

УДК 691

Федоров Д.С.,

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОНТОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ

Аннотация: Данная статья исследует важные аспекты виртуальной реальности в архитектуре. Она подробно рассматривает, как онтологические основы определяют способы моделирования и воссоздания виртуальных объектов, пространств и пользовательских взаимодействий. Также рассматривается влияние онтологии на симуляцию и анализ данных в виртуальной среде.

Ключевые слова: виртуальная реальность, архитектура, онтология, восприятие, эмоциональное воздействие.

Abstract: This article explores important aspects of virtual reality (VR) in architecture. She examines in detail how ontological foundations define ways to model and recreate virtual objects, spaces, and user interactions. The influence of ontology on simulation and data analysis in a virtual environment is also considered.

Keywords: *virtual reality, architecture, ontology, perception, emotional impact.*

Виртуальная реальность (далее - VR) – это технология, которая с каждым годом становится всё более важной и широко используемой в архитектурной практике. Она позволяет архитекторам и дизайнерам создавать виртуальные модели зданий и пространств, которые могут быть исследованы и оценены до начала физического строительства.

Онтология – это раздел философии и информатики, изучающий структуру реальности и её классификацию. В контексте VR и архитектуры, онтология играет важную роль, так как она определяет способы описания и интерпретации виртуальных объектов и пространств. Давайте рассмотрим, какие онтологические основы лежат в основе VR в архитектуре.

Виртуальная реальность в архитектуре позволяет создавать виртуальные модели зданий и пространств. Онтологические аспекты включают определение пространственных характеристик, таких как размер, форма, расположение и связи между объектами, чтобы заказчикам получать более наглядное представление о будущем строении. VR также позволяет архитекторам экспериментировать с различными материалами и текстурами для создания визуальных эффектов. Онтологические аспекты здесь включают классификацию материалов, их определение и свойства.

Виртуальная реальность предоставляет пользователю возможность взаимодействовать с виртуальной средой. Онтология в этом контексте определяет способы взаимодействия, включая жесты, голосовые команды, управление с помощью контроллеров и т. д., что позволяет архитекторам создавать более интуитивные и удобные для пользователей виртуальные пространства, а также воссоздавать динамические события и изменения в окружающей среде.

Онтологические основы VR также включают в себя методы симуляции и анализа данных. Онтология здесь определяет правила и параметры симуляции, а также методы анализа данных, что помогает архитекторам исследовать различные альтернативы и оптимизировать проекты.

Использование онтологических основ виртуальной реальности в архитектуре способствует более точному и эффективному моделированию, а также улучшает взаимодействие между архитекторами, заказчиками и пользователями. Онтология помогает структурировать знания и информацию о виртуальных объектах и пространствах, делая VR в архитектуре более доступной и понятной для всех участников процесса проектирования и строительства.

В архитектуре, особенно в проектировании интерьеров и экстерьеров, выбор материалов играет важную роль. Онтология в этом контексте определяет классификацию, характеристики и визуальное представление материалов, что позволяет архитекторам легко экспериментировать с различными вариантами отделки и облицовки виртуальных объектов.

Виртуальная среда может быть динамичной, и для моделирования временных аспектов необходима соответствующая онтология. Она определяет, как события развиваются во времени, какие изменения могут происходить в виртуальной среде и как они взаимодействуют с пользовательским восприятием.

В зависимости от характера взаимодействия человека с виртуальной средой, можно выделить три основных ее вида: пассивную, исследовательскую и активную. В контексте пассивной виртуальной реальности, пользователь выступает скорее в роли наблюдателя, способного получать информацию, но не влиять на нее. Напротив, исследовательская виртуальная среда позволяет пользователю перемещаться внутри нее и исследовать ее. Активная виртуальная среда предоставляет пользователю возможность активного взаимодействия с ней, позволяя вносить изменения и управлять ее функциональностью. Хотя третий вид, активная виртуальная среда, пока еще не полностью доступен исследователям, многие уже сегодня считают его ключевым элементом "цифрового будущего человечества".

Существует несколько подходов к пониманию виртуальной реальности. Первая группа подходов, философско-гносеологическая, представляет собой широкое понимание виртуальной реальности, считая, что вся реальность может рассматриваться как виртуальная, поскольку субъект взаимодействует с ней скорее через абстрактные представления, чем с самим объективным миром.

Вторая группа подходов фокусируется на виртуальной реальности как на сложной технической системе, интегрирующей компьютер и его программное и аппаратное обеспечение. В этом контексте, виртуальная реальность понимается как интерактивная среда, созданная для моделирования объектов и пространств, близких к реальным. Здесь важно учитывать возможность создания виртуальных миров, способных приближаться к реальности, исключительно благодаря компьютерным технологиям. Этот уровень "исследовательской" виртуальной среды позволяет пользователю перемещаться внутри нее и частично взаимодействовать с ней. Он предоставляет

архитекторам и исследователям возможность создавать, исследовать и управлять архитектурными объектами в виртуальной среде. Виртуальная реальность здесь является не только средством, но и целью в создании архитектурных концепций.

Третья группа подходов применяет понятие виртуальной реальности к когнитивным и социальным моделям, абстрактным понятиям и категориям, которые не всегда имеют физическое соответствие. В этом контексте виртуальная архитектура становится средством для работы в сфере виртуального образования и других абстрактных областей.

Процессуальность является ключевой характеристикой нового типа проектирования, который использует современные компьютерные техники и технологии. В этом подходе форма не является статичной и ограниченной, а создается в результате бесконечного процесса виртуальных превращений. Основная идея заключается в том, что форма архитектурных объектов развивается и трансформируется в процессе, не имея фиксированных границ.

Гетерогенность представляет собой смешивание различных энергий в электронной форме. Оба рассмотренных метода, процессуальность и гетерогенность, работают на принципе смешения. Нелинейное формообразование, как пример, демонстрирует смешивание различных типов геометрий и структур, создавая сложные формы, интегрированные с информационными элементами.

Существует важное различие между "виртуальной архитектурой" и "виртуальным зданием". Виртуальная архитектура представляет собой пластичные формы, создаваемые в цифровом пространстве под воздействием различных факторов. Виртуальное здание, напротив, представляет собой отображение существующей архитектуры в виртуальной среде.

Три основных типа виртуальной реальности - философская, цифровая и социальная - предоставляют разные возможности исследования и применения. Философская виртуальная реальность позволяет понимать сложность взаимосвязей в мире, цифровая создает уникальное пространство, ускоряя научные и технические процессы, а социальная улучшает качество жизни через различные приложения.

Для архитекторов виртуальная реальность предоставляет возможность исследовать и конструировать новые архитектурные пространства, а также улучшить качество существующих. Она позволяет видеть и воспроизводить моменты проектирования и строительства с высокой детализацией, что помогает улучшить прочность, пользу и красоту архитектурных объектов.

Сегодня виртуальная реальность стала неотъемлемой частью современной информационной цивилизации, и ее потенциал безграничен. Этот инструмент стимулирует научные исследования, технологические инновации и развитие различных сфер человеческой деятельности, от образования до забав и развлечений.

Список использованной литературы:

1. Берже М. Геометрия: Пер. с франц. М.: Мир, 1984. Т. 2. 368 с.
2. Волошинов А.В. Математика и искусство. М.: Просвещение, 1992. 335с.

© Д.С. Федоров, 2024

УДК 691

Федоров Д.С.,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

МАФЫ И ВИЗУАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА

Аннотация: *Статья исследует методы и техники восстановления и улучшения структурных элементов, таких как скамейки, фонарные столбы, указатели, их визуального дизайна и функциональности. Ключевыми аспектами работы являются сохранение и усиление идентичности городской среды, повышение комфорта жителей и посетителей, а также создание привлекательного и информативного облика уличного пространства.*

Ключевые слова: *реконструкция, малые архитектурные формы, визуальная коммуникация, городская среда, уличное пространство.*

Abstract: *The article explores the methods and techniques of restoration and improvement of*

structural elements such as benches, lampposts, signs, their visual design and functionality. The key aspects of the work are the preservation and strengthening of the identity of the urban environment, increasing the comfort of residents and visitors, as well as creating an attractive and informative appearance of the street space.

Keywords: reconstruction, small architectural forms, visual communication, urban environment, street space.

Городская среда - это не только скопление зданий, улиц и инфраструктуры, но и место, где жители города взаимодействуют с окружающим миром.

Малые архитектурные формы и элементы визуальной коммуникации играют важную роль в создании уникальной атмосферы и обогащении городской культуры.

Малые архитектурные формы - это небольшие архитектурные объекты, такие как скамейки, фонари, урны, арки, беседки и др., которые служат не только функциональными элементами, но и важными символами городской культуры. Они создают удобство для горожан, предоставляя места для отдыха, встреч и общения, и придают уникальность городскому пространству. МАФы также являются элементами визуальной коммуникации в городской среде. Они могут быть использованы для выражения идентичности и характера города, а также для передачи информации и создания атмосферы. Например, фонари с уникальным дизайном могут подчеркнуть стиль и историю города, а информационные стенды могут предоставлять полезные сведения о местных достопримечательностях и событиях.

Со временем МАФы подвергаются износу и старению. Их функциональность может ухудшаться, а эстетическая привлекательность и информативность снижаться. Поэтому реконструкция МАФов становится важной задачей для поддержания качества городской среды. Реконструкция МАФов позволяет обновить их функциональные возможности, учитывая современные потребности горожан. Например, скамейки могут быть оборудованы зарядкой для мобильных устройств, а фонари - современными светодиодными источниками света с датчиками движения. МАФы могут быть важными элементами культурного наследия города. Реконструкция с сохранением исторической аутентичности позволяет сохранить культурное наследие и передать его будущим поколениям. Эстетика городской среды имеет большое значение для жителей и посетителей. Реконструкция МАФов может придать им современный дизайн, соответствующий общему стилю города.

Существует множество примеров успешных реконструкций МАФов в городах по всему миру. Вот некоторые из них:

1. High Line, Нью-Йорк, США: Бывшая железнодорожная ветка была преобразована в уникальный городской парк с малыми архитектурными формами, создающими неповторимую атмосферу.



2. Лесные храмы, Япония: В разных частях Японии существуют маленькие храмы и святилища, которые регулярно реконструируются с учетом традиционного дизайна и архитектурных стилей.



Реконструкция малых архитектурных форм и элементов визуальной коммуникации в городской среде - это важная задача для улучшения функциональности и эстетики города. Она способствует сохранению культурного наследия и созданию комфортной атмосферы для жителей и посетителей. Города, инвестирующие в реконструкцию МАФов, могут ожидать улучшения облика и привлекательности своей городской среды, что в конечном итоге содействует качеству жизни горожан.

В современных городах, в связи с развитием малого бизнеса и предпринимательства, наблюдается увеличение количества малых архитектурных форм, таких как небольшие кафе, киоски, остановки общественного транспорта и другие. Однако они часто характеризуются низкими эстетическими характеристиками, изготавливаются из разнообразных материалов и часто не согласуются с окружающей средой, создавая впечатление беспорядка и нарушая единство городской архитектурной обстановки. Для решения этих проблем необходимо разработать целенаправленную программу на уровне города, касающуюся ландшафтной организации городской среды, а также методики, позволяющие применять визуальные коммуникации и малые архитектурные формы в городской среде.

Выбор МАФ и оборудования для отдыха в парках, садах и скверах зависит от функционального назначения конкретной городской территории и должен соответствовать архитектурному и планировочному решению данного участка. Когда МАФ размещаются в разных частях города, важно соблюдать единство стиля и обеспечивать их сочетаемость с окружающей средой. Важным принципом проектирования является использование модульных элементов для создания МАФ, что позволяет достигать стилистической цельности путем ограничения количества используемых стройматериалов.

Освещение в парке и саду играет роль не только функциональной, но и стилистической составляющей общей концепции. Оно помогает выделить характерную композицию, подчеркнуть важные детали и при этом само становится частью композиции. Вечернее и ночное освещение можно сравнить с театральным освещением, создавая эффектное чередование света и тени, изменяя облик деревьев и листьев. Различные источники света создают разные цветовые акценты. Голубовато-зеленоватое освещение (ртутные светильники) хорошо подходит для хвойных деревьев, в то время как золотисто-желтое освещение (натриевые светильники) идеально подходит для осенних деревьев. В зависимости от важности элементов композиции, они могут быть подсвечены низко или высоко расположенными светильниками.

Планирование мощения, как декоративного, так и функционального, должно учитывать общую концепцию ландшафтной композиции. Важно понимать, что крупный узор на мощеной поверхности создает визуальное сужение пространства, в то время как мелкий однотонный узор придает впечатление увеличения пространства. Если разные декоративные материалы используются в садовой композиции, они должны сочетаться в рамках единого архитектурного стиля.

Скульптура, будь то тематическая или автономная, требует особого внимания при ее размещении, так как она может быть наиболее выразительным элементом в проектировании и реконструкции ландшафтных объектов. В случае необходимости оценки скульптуры со всех сторон, она должна размещаться на выделенном острове в композиции. Если скульптура будет фронтальной, необходимо создать ландшафтный фон, соответствующий ее тематике. В некоторых случаях (например, в скульптурных садах) композиция должна быть полностью подчинена теме скульптуры. Подсветка играет важную роль и может быть спланирована с учетом эффекта вечернего времени.

При размещении малых архитектурных форм (МАФ) на ландшафтной территории, важно помнить, что главная роль принадлежит зеленому насаждению, деревьям, кустарникам, водным

поверхностям и рельефу. МАФ должны органично вписываться в садовую композицию и соответствовать стилю и форме, не выделяясь разнообразием.

Размеры элементов визуальной коммуникации и малых архитектурных форм в парке следует делать относительно небольшими, чтобы они гармонично вписывались в природную среду, которая является основным компонентом ландшафтного объекта. Особенно это важно для таких объектов, как кафе, рестораны и киоски, которые должны быть частью общей парковой композиции.

Монументально-декоративное искусство, включая крупные въездные знаки, монументы, памятники, объемные скульптурные и декоративные композиции, декоративные живописные панно и рельефы, памятные доски и мемориальные надписи, играют важную роль в организации пространства с помощью средств ландшафтного дизайна. Эти элементы помогают выявлять пространственные ориентиры, акцентировать наиболее важные элементы городской среды и подчеркивать особенности ландшафтных пространств. При включении элементов декоративного искусства в городскую среду необходимо учитывать масштабные соотношения скульптуры и застройки, а также усиливать художественные черты среды.

Ни один объект архитектуры или градостроительства не существует в изоляции от природы и ландшафта. Поэтому важно повысить уровень ландшафтной подготовки каждого архитектора, независимо от его будущей деятельности. Это включает профессиональное обучение по охране и рациональному преобразованию окружающей среды, созданию гармоничных жилых и рекреационных пространств, а также нейтрализации негативных последствий урбанизации с использованием архитектурных и ландшафтных методов.

Основы ландшафтного проектирования акцентируют внимание на традиционных функциональных и композиционных аспектах, однако современному архитектору также необходимы знания в области географического ландшафтоведения, экологии и других наук о природе. Сложные объекты требуют разносторонних знаний для компетентного и долгосрочного решения задач по преобразованию ландшафтов в интересах общества.

Список использованной литературы:

1. Прокопенко, Н.И. История архитектуры и строительной техники: Учебное пособие / Н.И. Прокопенко. - СПб.: Лань, 2016. - 576 с.
2. Шуази, О. Всеобщая история архитектуры / О. Шуази; Пер. с фр. Н.С. Курдюков, Е.Г. Денисова. - М.: Эксмо, 2012. - 704 с.
3. Шуази, О. История архитектуры. В 2-х т. История архитектуры / О. Шуази. - М.: В.Шевчук, 2009. - 1300 с.

© Д.С. Федоров, 2024

УДК 691

Федоров Д.С.,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КУПОЛЬНЫХ ФОРМ В АРХИТЕКТУРЕ

***Аннотация:** Статья анализирует историю и современное применение купольных форм в архитектуре, обращая внимание на их уникальные характеристики и возможности для реализации новаторских идей. Статья также обращает внимание на инновации и современные технологии, которые позволяют создавать более сложные и функциональные куполы.*

***Ключевые слова:** купольные конструкции, архитектурные идеи, инновации в архитектуре, архитектурные формы, современная архитектура.*

***Abstract:** The article analyzes the history and modern application of dome shapes in architecture, paying attention to their unique characteristics and opportunities for the implementation of innovative ideas. The article also draws attention to innovations and modern technologies that make it possible to create more complex and functional domes.*

***Keywords:** dome structures, architectural ideas, innovations in architecture, architectural forms, modern architecture.*

Одним из интересных направлений в современной архитектуре являются купольные конструкции - впечатляющие архитектурные элементы предоставляют архитекторам и дизайнерам новые возможности для реализации своих творческих идей.

Куполы имеют богатую историю, начиная с древних времен. Одним из самых знаменитых купольных сооружений является Пантеон в Риме, построенный во времена Древнего Рима. Этот древний храм служил источником вдохновения для многих архитекторов и инженеров на протяжении столетий. С развитием технологий и материалов появились новые способы создания куполов, что позволило архитекторам реализовать более сложные и современные идеи.

В конце XIX века российский инженер и архитектор В.Г. Шухов разработал геодезическую конструкцию перекрытий, которая включала в себя сетчатые и мембранные оболочки. Эта концепция привела к созданию геодезических куполов, которые обладают выдающейся несущей способностью и прочностью. Примером таких куполов являются стадион "Астродром" и Глобен-Арена (рис. 1)

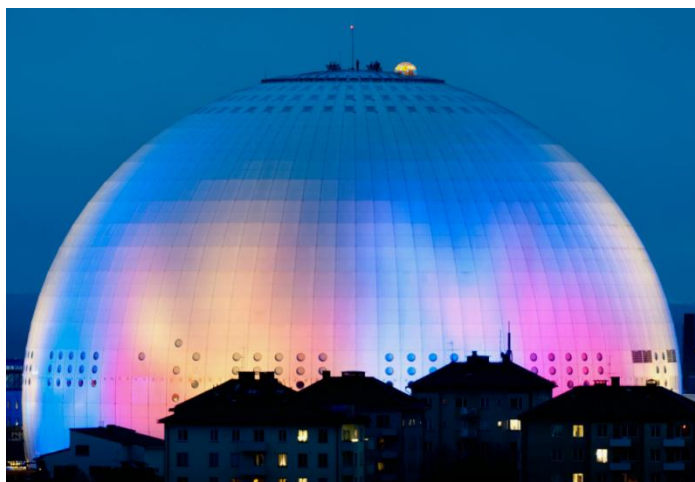


Рисунок 1 – Глобен-Арена, Швеция

Купольные конструкции предоставляют множество преимуществ, которые делают их привлекательными для архитекторов. Во-первых, куполы обладают впечатляющей внешней эстетикой, что позволяет создавать уникальные и неповторимые архитектурные композиции. Во-вторых, куполы обладают отличной структурной устойчивостью и способностью выдерживать большие нагрузки. Это делает их идеальным выбором для создания больших открытых пространств, таких как катедральные соборы, спортивные стадионы и музейные комплексы. Кроме того, куполы могут быть энергоэффективными благодаря использованию современных материалов и инженерных решений.

Современные архитекторы активно используют купольные конструкции для реализации разнообразных идей и концепций. Эти конструкции могут быть выполнены из различных материалов, включая стекло, металл и бетон, что позволяет достичь разнообразных эффектов и стилей. Куполы могут служить как крышей для зданий, так и самостоятельными архитектурными элементами, добавляющими характер и уникальность проекту.

Купольные конструкции представляют собой удивительное средство для архитекторов и дизайнеров для реализации новых архитектурных идей. Они объединяют в себе красоту и функциональность, что делает их идеальным выбором для различных проектов, от общественных зданий до жилых комплексов. В современной архитектуре куполы не только удивляют своей эстетикой, но и открывают новые горизонты для творчества и инноваций.

Куполы всегда привлекали внимание своей эстетикой и величием. Они стали мощным инструментом архитекторов для выражения идей и коммуникации с обществом. Например, в Сиднее оперные театры с купольными крышами стали неотъемлемой частью городской культурной жизни и являются символами города.

Купол Астаны является ярким примером того, как современная архитектура может сочетать в себе красоту и функциональность, а также служить площадкой для важных образовательных и экологических инициатив. Этот архитектурный шедевр стал не только символом экологической ориентированности Казахстана, но и привлек внимание мировой общественности к вопросам

устойчивого развития и энергетической эффективности. (рис 2)



Рисунок 2 – Купол Астаны

С развитием технологий и материалов, купольные конструкции стали более доступными и эффективными. Современные методы моделирования и анализа позволяют создавать более сложные и легкие конструкции, что открывает новые возможности для архитектурного дизайна. Примером является использование стекла и современных материалов в высоких небоскребах с купольными крышами.

Современная архитектура продолжает экспериментировать с купольными решениями. В частности, в индивидуальных домах применяются купольные конструкции, которые обеспечивают не только уникальный внешний вид, но и свободную планировку внутренних помещений. Это позволяет создавать дома с минимальными требованиями к фундаменту и выдающейся аэродинамикой. (рис 3)



Рисунок 3 – Купольные конструкции в частном доме

Купольные конструкции продолжают оставаться в центре внимания в мире архитектуры. Их разнообразие форм, выдающаяся несущая способность и эстетическая привлекательность делают их идеальными для создания инновационных и уникальных архитектурных решений. В будущем можно ожидать еще больше экспериментов и совершенствования в области купольных конструкций.

Список использованной литературы:

1. Вавилонская Т.В. Стратегия обновления архитектурно-исторической среды: монография / СГАСУ. Самара, 2008. 368 с.
2. Берже М. Геометрия: Пер. с франц. М.: Мир, 1984. Т. 2. 368 с.

© Д.С. Федоров, 2024

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004

Дейс В.И.,

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ В ОБЛАКЕ

Аннотация: *Виртуальные кластеры играют важную роль в обеспечении высокой доступности и надежности информационных систем. В работе рассматриваются основные аспекты архитектуры виртуальных кластеров, методы обеспечения отказоустойчивости и анализа их надежности.*

Ключевые слова: *отказоустойчивость, виртуальные кластеры, надежность, высокая доступность, архитектура систем, ресурсное управление.*

Abstract: *Virtual clusters play an important role in ensuring high availability and reliability of information systems. The paper discusses the main aspects of the architecture of virtual clusters, methods for ensuring fault tolerance and analyzing their reliability.*

Keywords: *fault tolerance, virtual clusters, reliability, high availability, system architecture, resource management.*

Облачные платформы предоставляют огромные вычислительные ресурсы, которые могут быть использованы для решения разнообразных задач, включая хранение данных, обработку информации и развертывание приложений. Но для максимизации эффективности использования облачных ресурсов и обеспечения высокой доступности приложений, необходимо правильно настраивать кластеризацию в облаке.

Виртуальные кластеры позволяют компаниям эффективно управлять вычислительными ресурсами, обеспечивать масштабируемость и облегчать процессы управления инфраструктурой. Отказоустойчивые виртуальные кластеры - это группы виртуальных машин (виртуальных серверов), объединенных в единое целое с целью обеспечения надежности и доступности приложений и данных. Они работают на физических серверах и могут автоматически восстанавливаться после сбоев, чтобы минимизировать простои и потерю данных. Отказоустойчивые виртуальные кластеры предоставляют следующие преимущества:

- + Отказоустойчивые кластеры обеспечивают непрерывную доступность к приложениям и данным, даже если один из серверов или виртуальных машин перестает работать.
- + Кластеры позволяют легко масштабировать вычислительные ресурсы путем добавления новых серверов или виртуальных машин.
- + Виртуальные кластеры упрощают управление вычислительными ресурсами и позволяют оптимизировать их использование.
- + Кластеры часто включают в себя механизмы резервного копирования и восстановления данных для обеспечения их безопасности.

Оценка надежности отказоустойчивых виртуальных кластеров является сложной задачей, требующей систематического подхода и использования различных методов и инструментов.

Первым шагом при оценке надежности является анализ архитектуры виртуального кластера. Это включает в себя изучение конфигурации серверов, сетевой инфраструктуры, использование хранилищ данных и механизмы резервного копирования. Архитектура должна быть спроектирована таким образом, чтобы минимизировать одну точку отказа и обеспечивать равномерное распределение

нагрузки.

Проведение тестов на отказоустойчивость является важным этапом в оценке надежности. Эти тесты позволяют определить, как кластер реагирует на сбой, и проверить, выполняются ли заявленные механизмы автоматического восстановления. Тесты могут включать в себя симуляцию отказов серверов, сетевых элементов или хранилищ данных.

Кластеры должны иметь системы резервного копирования и восстановления данных. Это позволяет восстанавливать данные после серьезных отказов или катастрофических событий. Оценка эффективности этих систем также важна для обеспечения надежности.

Разработка и регулярное обновление планов аварийного восстановления является неотъемлемой частью оценки надежности. Планы должны включать в себя процедуры по восстановлению кластера после серьезных сбоев или катастроф.

Архитектура виртуальных кластеров включает в себя несколько ключевых компонентов, обеспечивающих их функционирование. Основные компоненты включают в себя гипервизоры (программное обеспечение для управления виртуальными машинами), менеджеры кластеров (координирующие работу ВМ), системы хранения данных и сетевые компоненты. Архитектурные решения должны учитывать требования к высокой доступности и надежности, а также предоставлять механизмы обнаружения и управления сбоями.

Виртуальные кластеры представляют собой объединение серверов в систему с помощью каналов связи. Этот подход позволяет достичь высокой эффективности использования ресурсов и обеспечить отказоустойчивость. В случае выхода из строя физических серверов, виртуальные ресурсы могут быть автоматически перенесены на работоспособные серверы с минимальными прерываниями в вычислительных процессах.

Для обеспечения надежности отказоустойчивых виртуальных кластеров следует учитывать несколько ключевых аспектов. Управление ресурсами имеет существенное значение, так как балансировка ресурсов помогает избежать перегрузок и сбоев. Кроме того, непрерывный мониторинг состояния системы позволяет оперативно обнаруживать и реагировать на возможные сбои.

Одним из основных показателей надежности сложных вычислительных систем является коэффициент готовности, который определяется отношением суммарного времени работы системы к суммарному времени восстановления после отказа. Существуют различные стандарты, регламентирующие уровни коэффициента готовности для разных типов систем, начиная от неуправляемых до высокодоступных и ультрадоступных. Системы классифицируются в соответствии с их уровнем коэффициента готовности, который измеряется в долях девяток.

Для достижения желаемого уровня надежности применяются различные методы резервирования. Нагруженный (горячий) резерв предполагает равномерную нагрузку на основные и резервные элементы. Облегченный (ждущий) резерв подразумевает, что резервные элементы нагружаются меньше основных, в то время как ненагруженный (холодный) резерв включает неактивные резервные элементы.

Обеспечение надежности и отказоустойчивости в вычислительных системах является важной задачей, особенно для центров обработки данных (ЦОД). Техническое резервирование аппаратно-программных компонентов достигается через создание отказоустойчивых кластеров. Эти кластеры могут быть реализованы на разных уровнях, таких как операционная система, приложение или специализированный программно-аппаратный комплекс.

Традиционные кластеры серверов имеют ряд ограничений, которые влияют на их эффективность:

- Создание и обслуживание кластеров с структурным резервированием требует значительных затрат.

- Не все программные серверы поддерживают функционал резервирования, что ограничивает возможность их включения в кластер.

- Кластеры могут использовать ресурсы неравномерно, что приводит к недостаточной эффективности вычислительных мощностей.

Современные платформы виртуализации обладают механизмами кластеризации гипервизоров и репликации хостов, что обеспечивает резервирование с меньшей стоимостью. С помощью виртуализации можно резервировать даже те сервера, которые технически не поддерживают функционал резервирования через кластеризацию. Это позволяет обеспечить высокую доступность даже для приложений, которые иначе не могли бы быть интегрированы в традиционные отказоустойчивые кластеры.

Применение виртуализации позволяет увеличить доступность сервисов. Примером может служить 4-узловый кластер ESXi, где рассматриваются различные варианты резервирования: без резервов, с одним и двумя запасными хостами. Эти варианты позволяют оценить влияние резервирования на коэффициент готовности системы.

Применение виртуализации в кластерных системах позволяет улучшить доступность и надежность вычислительных ресурсов. Виртуальные кластеры способствуют созданию отказоустойчивых сред, а встроенные технологии, такие как "отказоустойчивость" и "высокая доступность", обеспечивают улучшенную надежность. Моделирование расчета коэффициента готовности для виртуальных кластеров позволяет оценить эффективность различных стратегий резервирования.

Оценка надежности отказоустойчивых виртуальных кластеров является критически важной задачей для обеспечения бесперебойной работы бизнес-процессов. Этот процесс требует комплексного подхода, включающего в себя анализ архитектуры, тестирование отказоустойчивости, мониторинг, управление ресурсами и разработку планов аварийного восстановления. Только таким образом можно обеспечить высокую доступность и надежность виртуальных кластеров, что важно для современных организаций, зависящих от информационных технологий.

Список использованной литературы:

1. Батура Т.В. Облачные технологии: основные понятия, задачи и тенденции развития / Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Семич Д.Ф. Программные продукты и системы и алгоритмы. – 2014. - №1. – С. 1-22.
2. Валевский, Р. С. Анализ использования «облачных технологий» для компаний и конечных пользователей / Р. С. Валевский, С. А. Страмоусова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2016. — № 9.4 (113.4). — С. 6-9.

© В.И. Дейс, 2024

УДК 004

Дейс В.И.,

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск

ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ: МОДЕЛИ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА

***Аннотация:** Анализируются плюсы облачных сервисов, такие как гибкость и масштабируемость, а также минусы, включая безопасность данных и зависимость от поставщика услуг. Исследование поможет читателям лучше понять, какие факторы следует учитывать при выборе облачных сервисов.*

***Ключевые слова:** облачные сервисы, преимущества, недостатки, гибкость, безопасность данных.*

***Abstract:** The advantages of cloud services, such as flexibility and scalability, as well as disadvantages, including data security and dependence on a service provider, are analyzed. The research will help readers better understand what factors should be considered when choosing cloud services.*

***Keywords:** cloud services, advantages, disadvantages, flexibility, data security.*

Облачные сервисы стали ключевой составляющей современной информационной инфраструктуры и предоставляют компаниям и организациям доступ к вычислительным ресурсам, хранилищам данных и разнообразным сервисам через интернет, но для понимания и эффективного использования облачных технологий необходимо разобраться в различных моделях облачных сервисов, которые предлагаются на рынке.

В прошлом веб-сайты и серверные приложения работали на отдельных системах, но с появлением облачных вычислений ресурсы объединяются в виртуальный компьютер, предоставляя среду, в которой приложения могут работать независимо от конкретной конфигурации.

Одним из главных преимуществ облачных сервисов является их масштабируемость. Пользователи могут легко увеличивать или уменьшать вычислительные ресурсы в зависимости от своих потребностей, что позволяет предприятиям экономить на инфраструктурных затратах и легко

масштабировать свои приложения и сервисы при необходимости.

Облачные сервисы предоставляют гибкие ресурсы, которые можно легко настраивать и адаптировать под конкретные потребности. Это особенно полезно для стартапов и небольших компаний, которые могут изменять свои требования без больших затрат.

Путем использования услуг хостинга, организации приобретают необходимую инфраструктуру как сервис, оплачивая ежемесячную или ежегодную абонентскую плату и больше не беспокоясь о инфраструктуре. Это означает, что организации платят только за те ресурсы, которые им реально необходимы. Облачные вычисления позволяют пользователям оплачивать только фактически используемые ресурсы, что выгодно для потребителя.

Но использование облачных сервисов делает компании зависимыми от поставщика. Если поставщик решит изменить цены, условия предоставления услуги или прекратить ее оказывать, это может повлиять на бизнес пользователя. Хранение данных в облаке подразумевает передачу чувствительной информации третьей стороне. Это может вызвать опасения относительно приватности данных, особенно в случае регуляторных ограничений.

Для доступа к облачным сервисам требуется надежное интернет-соединение. Если соединение отсутствует или нестабильно, это может привести к простоям и потере доступа к данным.

В некоторых случаях производительность облачных сервисов может быть ограничена. Это может быть проблемой для вычислительно интенсивных приложений.

Сегодня множество аналитических компаний обращают внимание на исследование рынка, разработку облачных сервисов и их внедрение на практике. Для более детального анализа условно можно разделить облачные технологии на три основные категории (облачные слои):

1. IaaS - это первая категория облачных технологий, и она предоставляет виртуальную инфраструктуру на уровне серверов, сетей и хранилищ предложение облачных вычислений, в котором поставщик предоставляет доступ к вычислительным ресурсам, таким как серверы, хранилище и сети. Организации могут использовать свои собственные платформы и приложения в инфраструктуре поставщика услуг. Ключевая особенность заключается в том, что пользователи оплачивают IaaS по факту использования, а инфраструктура может масштабироваться в зависимости от потребностей, что экономит затраты на приобретение и обслуживание собственного оборудования.

2. PaaS - это вторая категория облачных технологий, которая предоставляет среду разработки и выполнения приложений. Помимо вычислительных ресурсов, PaaS предоставляет набор инструментов для разработки и настройки приложений. Организации могут сосредоточиться на разработке приложений, не беспокоясь о базовой инфраструктуре, так как поставщики облачных сервисов управляют безопасностью, операционными системами и резервными копиями. Значение PaaS заключается в том, что он ускоряет процесс разработки приложений, уменьшает затраты на инфраструктуру и обеспечивает более быстрое развертывание

3. SaaS - это третья категория облачных технологий, которая предоставляет готовые к использованию приложения через интернет. Программное обеспечение как услуга (SaaS, software as a service) предоставляет пользователям доступ к программному обеспечению, находящемуся в облаке, и предоставляемому поставщиком. Важно отметить, что пользователи не обязаны устанавливать данное программное обеспечение на свои локальные устройства, так как оно размещено в удаленной облачной сети и доступно через Интернет или через API. С помощью приложений SaaS пользователи имеют возможность хранить данные, анализировать их и совместно работать над проектами.

Ключевые особенности SaaS включают в себя следующие аспекты:

- Поставщики SaaS предоставляют программное обеспечение и приложения в виде подписки, что упрощает доступ и оплату для пользователей.
- Пользователям не нужно беспокоиться о установке, обновлении или управлении программным обеспечением, так как эти задачи лежат на поставщиках SaaS.
- Данные хранятся в безопасности в облаке, и сбой оборудования не приводит к потере информации.
- Использование ресурсов можно легко масштабировать в зависимости от потребностей.
- Приложения SaaS доступны с практически любого устройства, подключенного к Интернету, и с любой точки мира.

Примерами популярных SaaS-приложений являются Netflix, Photoshop.com, Acrobat.com, Intuit QuickBooks Online, Gmail и Google Docs. Кроме того, множество мобильных приложений также используют модель SaaS для своей реализации.

Из проведенного анализа видно, что облачные технологии обладают большим количеством преимуществ по сравнению с недостатками. Современные тенденции в области информационных

технологий указывают на необходимость использования облачных вычислений, даже несмотря на вызовы в области защиты информации.

Российский рынок облачных сервисов находится в стадии активного развития, и конкуренция пока не слишком высока. Новые участники рынка часто достигают более быстрого роста благодаря своей инновационной стратегии. Однако стоит отметить, что нет универсального решения для внедрения в облако, и каждая компания должна учитывать свои потребности, затраты и выгоду при выборе модели облачных вычислений. Каждое приложение и процесс представляют собой рабочую нагрузку, и компании, решившие перейти в облако, обычно проводят глубокий анализ этой нагрузки перед принятием решения.

Модели облачных сервисов предоставляют организациям возможность улучшить гибкость, масштабируемость и доступность своих приложений и ресурсов. Однако при выборе модели необходимо учитывать, как преимущества, так и недостатки, чтобы принять наилучшее решение для своей компании. Разработчики и бизнес-лидеры должны тщательно анализировать свои потребности и цели, чтобы определить наилучшую модель облачных сервисов для своего бизнеса.

Список использованной литературы:

1. А.С. Алексеев, Вестник современных исследований, 1.13 (28), 12-16 (2019).
2. Ю.Г. Айвазов, Информационное противодействие угрозам терроризма, 24, 90-98 (2015).

© В.И. Дейс, 2024

УДК 004.056

Гурьев Д.В.,
Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ: РОЛЬ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ В БОРЬБЕ С КИБЕРУГРОЗАМИ

***Аннотация:** Данная статья представляет собой обзор основных методов и стратегий, применяемых правоохрнительными органами для эффективного противодействия киберпреступлениям. В статье рассматриваются актуальные вызовы, связанные с киберпреступлениями, такие как хакерские атаки, кибершпионаж, фишинг и другие виды интернет-мошенничества.*

***Ключевые слова:** правоохрнительные органы, информационная безопасность, данные, утечка, преступления.*

***Abstract:** This article provides an overview of the main methods and strategies used by law enforcement agencies to effectively counter cybercrime. The article discusses current challenges related to cybercrimes, such as hacker attacks, cyber espionage, phishing and other types of Internet fraud.*

***Keywords:** law enforcement agencies, information security, data, leakage, crimes.*

Правоохрнительные органы на всем свете сталкиваются с задачей обеспечения кибербезопасности и противодействия киберпреступлениям.

Первым шагом к эффективному противодействию киберпреступлениям является глубокое понимание природы этого вида преступлений. Киберпреступления могут включать в себя взломы, кражу личных данных, распространение вредоносного программного обеспечения и многое другое. Правоохрнительные органы должны быть осведомлены о последних тенденциях и методах, используемых киберпреступниками. Киберпреступники постоянно совершенствуют свои методы и тактики. Они создают новые виды вредоносного программного обеспечения, проводят атаки на новые уязвимости и разрабатывают сложные схемы обхода защитных мер. Правоохрнительные органы должны быть на передовой в области кибербезопасности и непрерывно обновлять свои методы и технологии для борьбы с этой эволюцией.

Киберпреступления не имеют границ, и часто они совершаются из других стран. Поэтому сотрудничество между правоохрнительными органами разных стран имеет критическое значение. Обмен информацией и совместные расследования позволяют более эффективно пресекать

деятельность международных киберпреступных групп. Законы и нормативы в области кибербезопасности должны постоянно совершенствоваться и адаптироваться к новым угрозам. Это включает в себя ужесточение наказаний за киберпреступления и обеспечение защиты личных данных граждан. Только при наличии сильного правового фундамента правоохранительные органы смогут эффективно бороться с киберпреступлениями.

Совершенствование противодействия киберпреступлениям требует комплексного подхода, включающего в себя понимание природы угрозы, использование современных технических средств, обучение сотрудников, международное сотрудничество и законодательное совершенствование. Только таким образом можно обеспечить эффективную борьбу с киберпреступлениями и защитить интересы граждан и организаций от этой серьезной угрозы.

Хакерские атаки, кибершпионаж, фишинг и другие виды интернет-мошенничества представляют собой серьезные вызовы для правоохранительных органов во всем мире. Давайте рассмотрим некоторые из актуальных вызовов, связанных с киберпреступлениями, и меры, принимаемые правоохранительными органами для их противодействия.

1. Хакерские атаки. Хакеры могут атаковать компьютерные системы государственных учреждений, крупных корпораций или даже обычных граждан, украдая конфиденциальные данные, включая финансовую информацию и личную информацию. Это создает угрозу для конфиденциальности и безопасности данных. Правоохранительные органы разрабатывают стратегии для выявления и ареста хакеров, а также для защиты информационных систем от подобных атак.

2. Кибершпионаж. Государства и криминальные группировки могут заниматься кибершпионажем, собирая конфиденциальную информацию и ведя кибер-разведку. Правоохранительные органы сотрудничают с разведывательными службами и другими партнерами для выявления и пресечения подобных действий.

3. Фишинговые атаки – это обман, когда злоумышленники выдают себя за надежные источники (например, банки или компании) с целью выманивания личной информации и паролей. Правоохранительные органы проводят образовательные кампании и расследуют фишинговые атаки, чтобы найти и арестовать преступников.

Все громкие преступления в настоящее время совершаются с помощью вредоносных программ. Разработчики вредоносных программ больше не получают удовольствия от отключенных компьютеров, а направляют все свои усилия на получение прибыли от созданного ими программного кода. В криминальном мире существует четкое разделение обязанностей: одни люди занимаются разработкой вредоносных программ, другие распространяют их, третье лицо может только входить в панель управления ботнета и отправлять команды для управления вредоносным ПО на тысячах зараженных компьютеров, другие могут только обналечивать полученные средства, и так далее.

С точки зрения такого разделения, очень трудно привлечь этих людей к ответственности. Только в ходе рассмотрения дела внутри преступной группы становятся ясны задачи каждого ее члена. Сложность расследования заключается еще и в том, что каждый член организации обычно знает только одного или двух своих сообщников, причем не их настоящие имена, а "клички". Поэтому установить связи с преступными сообществами очень сложно, и это также довольно сложно доказать в суде.

Обычно цифровые данные используются в качестве доказательств при уголовных расследованиях в сфере высоких технологий. В отличие от вещественных доказательств, они хранятся в памяти электронных устройств и могут быть зафиксированы только с помощью специальных аппаратно-программных криминалистических комплексов. Носители информации можно разделить на энергонезависимые и энергозависимые от энергии. Энергонезависимые носители данных могут хранить записанные данные в течение длительного времени без необходимости подключения к источнику питания. Энергозависимые носители информации не могут хранить данные в течение длительного времени после их отключения от источника питания.

На этапе сбора и записи информации об инциденте необходимо понимать, что цифровые доказательства доступны не только на жестком диске, но и в оперативной памяти и дампах сетевого трафика. Сейчас, когда текущая программа в основном работает в оперативной памяти, это очень важно, чтобы не оставлять следов на жестком диске. В оперативной памяти вы можете найти: список запущенных процессов; информацию о сетевых подключениях; пароли для доступа к файлам; расшифрованные файлы, которые обычно зашифрованы на диске; ключи шифрования; буфер обмена; сообщения пользователей; вредоносный код.

Выключение компьютера, на котором произошел инцидент, без удаления дампа оперативной памяти приведет к потере очень важных цифровых доказательств, без которых иногда практически

невозможно наказать злоумышленника.

Сбор данных с энергонезависимых носителей информации несколько отличается от рассмотренного выше. Это связано с тем, что объем жесткого диска намного больше размера оперативной памяти. Если вам нужно создать образ жесткого диска в процессе майнинга, необходимо понимать, что это займет больше времени. Важным фактором является то, что без специального оборудования невозможно создать копию интересующего нас диска на рабочем компьютере. Любая операция копирования приведет к изменению атрибутов исследуемых файлов, что не позволит использовать их в качестве доказательств в суде.

Согласно статье 57 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, эксперты не имеют права проводить исследования без разрешения дознавателя, следователя или суда, которые могут привести к уничтожению предмета полностью или частично или изменению его внешнего вида или основных свойств. Следовательно, для копирования данных между секторами жесткого диска необходимо использовать программный или аппаратный блокиратор записи.

Блокировщик записи - это программное или аппаратное устройство, которое физически предотвращает любые изменения в процессе копирования данных. Эти устройства позволяют вам с уверенностью создать истинный образ исследуемого диска.

Мобильные устройства, такие как смартфоны и планшеты, а также оперативная память и жесткие диски компьютеров также содержат цифровую информацию, которая может быть использована в качестве доказательства в суде. Количество полезной информации о повседневной жизни злоумышленника здесь гораздо больше. Это связано с тем, что человек чаще пользуется телефоном и он всегда при нем.

Для доступа к сохраненной информации необходимо воспользоваться интерфейсным кабелем, входящим в комплект, или использовать Bluetooth или инфракрасный порт для подключения телефона к программно-аппаратному комплексу.

Комплексы иногда позволяют обойти блокировку экрана или удалить пароль, защищающий устройство. Вы также можете выбрать пароль для зашифрованной резервной копии. Аппаратно-программный комплекс включает в себя все данные: контакты, сообщения, звонки, файловые системы, данные из приложений - и восстановление удаленных данных.

В удобной для чтения форме вы можете получать все отправленные и полученные текстовые сообщения. Каждое сообщение сопровождается информацией о получателе и отправителе, времени отправления и тексте. Программа извлекает данные о географическом местоположении из различных источников: мобильных устройств, облачных сервисов, карт и т.д. Пространственные координаты отображаются на онлайн- и офлайн-картах.

Наконец, я хотел бы отметить, что борьба с компьютерной преступностью в последнее время приобретает все большее значение. По мнению автора, наиболее перспективным направлением этой борьбы является изучение мобильных устройств. Сегодня почти у каждого есть подобное оборудование. Что касается молодых людей, то большая часть их свободного времени связана с общением через интернет-приложения, посещением веб-сайтов, созданием селфи и т.д. Это связи, местоположение и интересы.

Список использованной литературы:

1. Баранова, Е.К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. - М.: Риор, 2008. - 400 с.
2. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.
3. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 324 с.

© Д.В. Гурьев, 2024

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: Биометрическая идентификация, основанная на уникальных физиологических и поведенческих характеристиках человека, становится все более важной в сфере обеспечения безопасности объектов и данных. Статья обсуждает преимущества нейросетевых методов в распознавании лиц, голоса и отпечатков пальцев, подчеркивая высокую точность, устойчивость к мошенничеству и скорость выполнения.

Ключевые слова: Биометрическая идентификация, информационная безопасность, системы безопасности, данные, интернет

Abstract: Biometric identification based on unique physiological and behavioral characteristics of a person is becoming increasingly important in the field of object and data security. The article discusses the advantages of neural network methods in face, voice, and fingerprint recognition, emphasizing high accuracy, fraud resistance, and execution speed.

Keywords: Biometric identification, information security, security systems, data, Internet

Системы безопасности сегодня становятся все более сложными и требовательными к обеспечению безопасности объектов и данных, поэтому одним из ключевых аспектов современных систем безопасности является надежная идентификация личности. В этом контексте биометрическая идентификация, основанная на уникальных физиологических и поведенческих характеристиках человека, приобретает все большее значение.

Биометрическая идентификация - это процесс определения личности человека на основе его уникальных физиологических или поведенческих характеристик. К таким характеристикам могут относиться отпечатки пальцев, сканирование сетчатки глаза, распознавание лица, голоса или походки. Одним из главных преимуществ биометрической идентификации является невозможность подделки или утери биометрических данных, что делает ее идеальным выбором для систем безопасности.

Нейросетевые технологии, такие как глубокие нейронные сети, стали ключевым инструментом в сфере биометрической идентификации. Эти сети способны обучаться на больших объемах данных и выявлять сложные паттерны в биометрических характеристиках, что обеспечивает высокую точность идентификации. Вот несколько способов, как нейросети используются в биометрической идентификации:

— Нейросети могут обучаться распознавать уникальные черты лица, такие как форма глаз, носа и рта. Эта информация может быть использована для идентификации человека даже в условиях переменного освещения или изменения угла обзора.

— Нейросети способны анализировать особенности голоса, такие как тембр, частота и интонация, для создания уникального голосового отпечатка. Этот метод может быть эффективно использован для аутентификации в системах безопасности.

— Нейросети также могут быть обучены анализировать уникальные особенности отпечатков пальцев для идентификации человека. Этот метод обладает высокой точностью и быстротой выполнения.

Использование нейросетевых технологий в биометрической идентификации предоставляет ряд значительных преимуществ:

- Нейросети способны выявлять даже самые сложные паттерны в биометрических данных, что обеспечивает высокую точность идентификации.
- Нейросети могут обнаруживать попытки мошенничества, такие как использование фотографий или записей голоса, благодаря анализу множества характеристик.
- Нейросети способны обучаться на новых данных и адаптироваться к изменениям в биометрических характеристиках человека.
- Нейросети могут обрабатывать данные быстрее, чем традиционные методы биометрической идентификации.

Применение нейросетевых технологий для биометрической идентификации в системах безопасности представляет собой мощный инструмент для обеспечения безопасности объектов и

данных. Эти технологии обладают высокой точностью и устойчивостью к мошенничеству, что делает их идеальным выбором для современных систем безопасности. В будущем, с развитием нейросетевых методов и увеличением объемов данных, биометрическая идентификация станет еще более надежным и эффективным средством обеспечения безопасности.

Если углубиться в историю развития искусственного интеллекта и нейронных сетей, то можно сказать, что идея о возможности разработки искусственного интеллекта или нейронных сетей появилась более 70 лет назад, но широкое внедрение она получила только сейчас. Теоретические основы нейронных сетей были разработаны в 1943 году Уорреном Маккаллохом, нейрофизиологом из Иллинойского университета, и Уолтером Питтсом, математиком из Чикагского университета. В 1954 году Белмонту Фарли и Уэсли Кларку из Массачусетского технологического института удалось запустить первую простую нейронную сеть.

Главная привлекательность нейронных сетей заключается в том, что они могут имитировать навыки мозга по распознаванию образов. В коммерческих приложениях этой способности нейронные сети использовались для принятия инвестиционных решений, распознавания рукописного ввода и даже обнаружения бомб. Нейронные сети находятся на переднем крае когнитивных вычислений, цель которых - дать возможность информационным технологиям выполнять некоторые более продвинутые психологические функции человека. Системы глубокого обучения основаны на многослойных нейронных сетях и алгоритмах, таких как функция распознавания речи мобильного ассистента Apple Siri. В сочетании с экспоненциальным ростом вычислительной мощности и большим объемом агрегации больших объемов данных нейронные сети глубокого обучения влияют на распределение работы между людьми и машинами.

Искусственные нейронные сети обладают некоторыми привлекательными характеристиками, которые делают их популярными. Например, одной из характеристик является способность к обучению, что является преимуществом нейронных сетей перед традиционными алгоритмами. Стоит отметить, что нейронные сети не программируются, они обучаются. Технически говоря, обучение включает в себя нахождение коэффициентов связей между нейронами.

Аутентификация - это процесс установления личности между двумя устройствами или сторонами. Старый метод аутентификации был основан на физических характеристиках субъекта. Иногда этого метода оказывается недостаточно. В этом случае протокол аутентификации может аутентифицировать подключающуюся сторону и аутентифицировать соединение. Пароль - это наиболее известная форма аутентификации, используемая пользователями. Информационная безопасность стала одной из самых актуальных проблем в современном технологическом мире. Обычно используемая аутентификация по паролю основана на традиционных методах, таких как пароли, PIN-коды, смарт-карты и биометрические устройства.

Идентификация человека кажется простой задачей. Люди всегда используют идентификацию. Но в современном обществе существует проблема, связанная с тем, что хакеры могут получить доступ к конфиденциальным базам данных и сделать копии банковских карт. Трудно найти удовлетворительный метод идентификации пользователя. Некоторые методы легко обмануть. Одной из областей, где технологии расширяют и часто упрощают возможность идентификации людей, являются биометрические технологии. Биометрическая система - это система автоматической верификации, которая идентифицирует живого человека на основе определенных физиологических характеристик (таких как отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза) или определенных аспектов поведения (таких как почерк или комбинации клавиш). Проверка требует, чтобы идентифицированное лицо заявило, что оно является удостоверением личности. В связи с этим у системы есть бинарный выбор: либо принять, либо отклонить претензию человека. Биометрические технологии не всегда являются устойчивыми технологиями, поскольку такие биометрические системы, как распознавание радужной оболочки глаза и речи, являются нестабильными инструментами.

Внедряя программное обеспечение, которое может быть собрано и разработано в режиме реального времени, можно получить возможные решения. Если это программное обеспечение будет достаточно оптимизировано, обучение будет проведено в полном объеме. Через несколько раз сеть сможет различать всех пользователей.

В настоящее время использование нейронных сетей для анализа стилей набора текста может лишь повысить ценность и надежность систем, поддерживающих существующие методы аутентификации (такие как пароли), а не полностью заменить их.

Список использованной литературы:

1. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. — Ст. Оскол: ТНТ, 2017. — 384 с.
2. Ефимова, Л.Л. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт: Монография / Л.Л. Ефимова, С.А. Кочерга... — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 239 с.

© Д.В. Гурьев, 2024

УДК 004.056

Гурьев Д.В.,

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

КИБЕРТЕРРОРИЗМ: ВИРТУАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ

***Аннотация:** в статье рассматриваются основные характеристики кибертерроризма, методы его осуществления, а также последствия для общества и государства. Также обсуждаются меры по предотвращению и противодействию этому виду террористической деятельности.*

***Ключевые слова:** кибертерроризм, информационная безопасность, угроза, меры противодействия, террористическая деятельность.*

***Abstract:** The article discusses the main characteristics of cyberterrorism, methods of its implementation, as well as the consequences for society and the state. Measures to prevent and counteract this type of terrorist activity are also being discussed.*

***Keywords:** cyberterrorism, information security, threat, counteraction measures, terrorist activity.*

Информационная безопасность (далее – ИБ) в последнее время стала одной из самых важных задач для государств и организаций по всему миру. ИБ включает в себя защиту информации от различных угроз, включая кибертерроризм, который представляет собой серьезную угрозу, так как он может вызвать значительные разрушения и нанести урон как государственным, так и частным структурам.

Кибертерроризм - это использование компьютерных технологий и информационных систем для планирования, координации и осуществления террористических актов. Эти акты могут включать в себя атаки на компьютерные сети, взломы сайтов, распространение вредоносных программ и многие другие действия, направленные на нарушение нормального функционирования информационных систем и инфраструктуры. Рассмотрим некоторые из них.

— Кибертеррористы могут атаковать критически важные информационные системы, такие как энергетические сети, системы управления транспортом или финансовые институты, которые могут привести к массовым сбоям и даже человеческим жертвам.

— Кибертеррористы могут использовать технологии для сбора разведывательной информации, такой как важные военные или коммерческие данные, что, в свою очередь, может привести к серьезным нарушениям национальной безопасности и экономическому ущербу.

— Интернет и социальные медиа предоставляют кибертеррористам возможность эффективно распространять свою идеологию и рекрутировать новых сторонников.

— Кибератаки на критическую инфраструктуру, такие как аэропорты, ядерные установки и больницы, путем взлома и нарушения работы их информационных систем.

Кибертеррористы используют различные методы и инструменты для осуществления своих злонамеренных целей. Это могут быть вредоносные программы, хакерские атаки, фишинг, ddos-атаки и другие техники, направленные на нарушение работы систем и уклонение от выявления.

Одной из основных особенностей кибертерроризма является возможность совершения атак из анонимности. Кибертеррористы используют сложные методы шифрования, а также маскируют свои следы, что делает их выявление и привлечение к ответственности сложной задачей.

Киберпространство не имеет границ, что делает кибертерроризм трансграничной угрозой. Кибератаки могут быть совершены из одной страны, а направлены на другую, что затрудняет

сотрудничество между правоохранительными органами разных государств и усложняет расследование и преследование кибертеррористов.

Необходимо разработать и внедрить строгие законодательные меры, направленные на пресечение кибертеррористической деятельности. Это включает создание специальных законов и нормативных актов, которые определяют кибертерроризм как преступление и предусматривают жесткие наказания для тех, кто виновен в его совершении. При этом, важно обеспечить соблюдение прав человека и гарантировать прозрачность в процессе судебного преследования. Законодательные меры также должны предусматривать сотрудничество с провайдерами интернет-услуг, чтобы они могли предоставить информацию о подозрительной активности и атаках.

Частный сектор также играет важную роль в предотвращении кибертерроризма. Компании и организации должны активно улучшать свою кибербезопасность и сотрудничать с правоохранительными органами, предоставляя информацию о подозрительной активности и атаках. Такое партнерство поможет эффективно бороться с кибертерроризмом на всех уровнях.

Кибертерроризм представляет собой использование компьютерных технологий и информационных систем для осуществления террористических актов. Этот вид угрозы становится все более серьезным в наше время, поскольку развитие технологий позволяет террористам использовать интернет и компьютерные системы для достижения своих целей.

Основные характеристики кибертерроризма:

1. Компьютерные атаки: атаки на компьютерные системы, сети, веб-сайты, что может привести к распространению вредоносных программ, утечке конфиденциальной информации или нарушению работы критически важных инфраструктурных объектов.

2. Кибершпионаж: Кибертеррористы могут проникать в информационные системы, включая правительственные и военные, для сбора разведывательной информации или даже для манипуляции данными с целью дестабилизации государственных структур.

3. Киберпропаганда: Использование интернета и социальных сетей для распространения экстремистской пропаганды, вербовки новых членов и мобилизации сторонников.

В современном обществе понятие "кибертерроризм" стало чрезвычайно актуальным и широко обсуждается в средствах массовой информации. Развитие всемирной паутины привело к значительному увеличению опасности кибертерроризма, который теперь рассматривается как реальная угроза, сопоставимая даже с ядерным или химическим оружием. На сегодняшний момент, уровень этой угрозы еще не полностью осознан и не имеет четких границ, что демонстрирует незащищенность каждого государства перед подобными атаками.

Кибертеррористы могут использовать свои атаки для психологического воздействия на общественное мнение и правительства. Они стремятся вызвать панику, страх и неуверенность. При этом могут атаковать цели в разных частях мира, не выходя из своей страны, что создает сложности в международном расследовании и преследовании.

Определение кибертерроризма включает совокупность противоправных действий, направленных на посягательство на данные, проходящие через компьютеры, информационные системы или сети, что может создать угрозу для жизни людей или привести к другим опасным последствиям. К таким действиям относятся перехват телерадиоканалов с целью дезинформации, незаконное владение или устранение программных и информационных ресурсов, а также нарушение целостности линий связи.

Для эффективной борьбы с кибертерроризмом необходимо принятие широкомасштабных законов об электронной безопасности в соответствии с международными образцами и конвенциями. Кроме того, важно налаживать сотрудничество с другими государствами и их правоохранительными органами, а также создавать специализированные государственные подразделения по борьбе с киберпреступностью. Это также включает необходимость создания международных контактных пунктов, которые могут оказывать помощь людям, пострадавшим от кибертеррористических действий.

В заключение, кибертерроризм представляет собой серьезную и растущую угрозу информационной безопасности. Для борьбы с ней необходимо объединить усилия государств, организаций и общества в целом, чтобы обеспечить защиту информационных ресурсов и сохранить безопасность в цифровой эпохе.

Список использованной литературы:

1. Семенов, В.А. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.А. Семенов. - М.: МГИУ, 2010. - 277 с.

2. Чернопяттов, А. Наука, образование и практика: профессионально-общественная аккредитация, тьюторство, информационные технологии, информационная безопасность / А. Чернопяттов. - М.: Русайнс, 2013. - 144 с.

3. Чипига, А.Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А.Ф. Чипига. - М.: Гелиос АРВ, 2010. - 336 с.

© Д.В. Гурьев, 2024

УДК 004.056

Гурьев Д.В.,

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В РАССЛЕДОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Аннотация: *Анализируются факторы, затрудняющие эффективное проведение расследования в данной сфере, такие как анонимность, техническая сложность и недостаточная подготовка правоохранительных органов. Рассматриваются вопросы сбора доказательств, обеспечения цифровой безопасности и соблюдения законодательных норм.*

Ключевые слова: *преступления, компьютерная информация, предварительное расследование, техническая сложность, цифровая безопасность.*

Abstract: *The factors that make it difficult to conduct an effective investigation in this area, such as anonymity, technical complexity and insufficient training of law enforcement agencies, are analyzed. The issues of collecting evidence, ensuring digital security and compliance with legal norms are considered.*

Keywords: *crimes, computer information, preliminary investigation, technical complexity, digital security.*

Информационные преступления могут включать в себя хакерские атаки, кибермошенничество, распространение вредоносных программ и многие другие виды антиправовой деятельности в сети, но несмотря на все усилия правоохранительных органов, предварительное расследование преступлений в сфере компьютерной информации остается сложной задачей, сталкивающейся с рядом серьезных проблем. Одной из главных проблем в расследовании компьютерных преступлений является трудность в выявлении и идентификации преступников. Хакеры и киберпреступники обычно скрывают свои личности за множеством прокси-серверов и технологий, которые затрудняют выявление их местоположения и личных данных.

Компьютерные преступления могут быть совершены из любой точки мира, что создает сложности в организации и согласовании международного сотрудничества между правоохранительными органами. Пересечение границ усложняет экстрадицию подозреваемых и доставку их в страну, где они будут судиться. Преступники быстро адаптируются к новым технологиям и используют их для совершения преступлений, что создает вызовы для правоохранительных органов, которые должны быть в курсе последних тенденций в мире информационных технологий и иметь доступ к высококвалифицированным специалистам для расследования.

В сфере компьютерной информации собрать надежные доказательства также может быть сложно. Данные могут быть зашифрованы, удалены или замаскированы, что затрудняет установление факта совершения преступления и определение виновных лиц.

Для решения этих проблем необходимо усиление сотрудничества между правоохранительными органами на мировом уровне, развитие собственных киберкоманд и подготовка квалифицированных специалистов в области компьютерной безопасности и киберрасследований. Также важно обеспечивать соблюдение законов и прав человека в процессе расследования, чтобы не нарушать личные свободы и конфиденциальность данных.

В целом, преступления в сфере компьютерной информации остаются актуальной проблемой для современного общества, и их расследование требует постоянного совершенствования методов и средств борьбы. Только совместными усилиями правоохранительных органов, специалистов по кибербезопасности и общественности можно достичь более эффективной борьбы с этой формой

преступности и обеспечить безопасность в цифровом мире.

При расследовании компьютерных преступлений сотрудникам правоохранительных органов недостаточно знаний только в уголовно-процессуальной и уголовной сферах, а также в общих правилах сбора доказательств. Требуются специализированные знания в области программного обеспечения и компьютерной техники, а также особая тактика организационных мероприятий и следственных действий.

Хотя ситуация маскирования преступности и ее изменчивость характерны для криминологии, новое поколение компьютерных преступлений имеет другие факторы своего возникновения и распространения. Проблемы, связанные с выявлением и расследованием таких преступлений, можно разделить на правовые и организационные. Первые зависят от несовершенства уголовно-правовых норм, противоречивого толкования этих норм и отсутствия научно-методических рекомендаций и официальных разъяснений квалификации соответствующих деяний.

Кроме того, развитие техники и электронно-вычислительной технологии обусловило изменения в уголовном законе, чтобы учитывать появление новых носителей компьютерной информации. Сложности возникают также из-за маскирования преступлений, когда преступники используют разнообразные уловки и оправдания, такие как сбои в программном обеспечении, неполадки с электронными устройствами и другие факторы.

В свете стремительного развития информационных технологий, сфера обмена, поиска и сбора информации претерпела значительные изменения. Но эти положительные изменения также приносят опасные последствия. В современности наблюдается рост числа зарегистрированных компьютерных преступлений, и их количество продолжает увеличиваться. Скрытая характеристика таких преступлений объясняется криминогенной средой в целом и отсутствием соответствующих норм уголовного законодательства.

Для противодействия преступлениям в сфере компьютерной информации было создано Управление "К" – подразделение Министерства внутренних дел России, которое борется с преступлениями в области информационных технологий. Оно занимается выявлением и предотвращением неправомерного доступа к компьютерной информации, борьбой с вредоносными программами для ЭВМ, пресечением мошеннических действий с использованием электронных платежных систем, а также преследованием распространения порнографических материалов с участием несовершеннолетних через интернет.

В случае получения сообщения о совершении преступления в сфере компьютерной информации, следователем или уполномоченным лицом должна проводиться предварительная проверка согласно УПК РФ. В этот период возможны разные ситуации, такие как самостоятельное обнаружение нарушения информации пользователем, обнаружение нарушения без выявления виновного лица, а также ситуации, когда данные о нарушении стали известными благодаря органам дознания или следствия.

Наиболее сложные преступления в сфере компьютерной информации связаны с глобальными компьютерными сетями, что требует анализа следов, возникающих не только в устройствах пользователя, но и в средствах связи. Одной из ключевых сложностей в расследовании компьютерных преступлений является определение личности преступника из-за анонимности пользователей информационных технологий.

Судебная практика также подтверждает, что значительное внимание уделяется выявлению, раскрытию и расследованию компьютерных преступлений, включая проведение судебных экспертиз.

Связанные с компьютерной информацией преступления могут быть подвергнуты различным видам судебной экспертизы, таким как судебная программно-компьютерная экспертиза, судебная информационно-компьютерная экспертиза и судебная компьютерно-сетевая экспертиза.

Первая из них, судебная программно-компьютерная экспертиза, направлена на исследование программного обеспечения. Второй вид экспертизы, судебная информационно-компьютерная экспертиза, ориентирована на поиск, анализ и оценку информации, созданной пользователями или генерируемой программами для управления информационными процессами в компьютерной системе. Третий тип, судебная компьютерно-сетевая экспертиза, опирается на функциональное предназначение компьютерных средств, используемых для сетевой информационной технологии. В рамках этой экспертизы решаются практически все задачи, характерные для других видов судебных экспертиз.

Следует отметить, что нестандартные и сложные характеристики совершения компьютерных преступлений, а также многообразие используемых специальных инструментов оказывают влияние на методы их расследования. Особое внимание требуется уделять грамотному сотрудничеству между

следственно-оперативными органами, операторами связи и экспертами в области информационных технологий на начальном этапе расследования. Это сотрудничество должно быть заложено в планировании расследования уголовных дел.

Список использованной литературы:

1. Семашко А. В. Правовые основы оборота информации с ограниченным доступом (конфиденциальной информации) в РФ: Автореф. дисс. канд. юрид. наук. М., 2008. С. 4.
2. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.
3. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2004. - 280 с

© Д.В. Гурьев, 2024

УДК 004

Кузнецова Д.А.,
Московский авиационный институт, г. Москва

PWA: БУДУЩЕЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ВЕБ-САЙТОВ

***Аннотация:** Концепция PWA (Progressive Web App) представляет собой инновационный подход к веб-разработке, который объединяет лучшие аспекты веб-сайтов и мобильных приложений. В данной статье рассматривается сущность PWA, его ключевые характеристики, преимущества и недостатки, а также практические советы по созданию и внедрению PWA в современной веб-разработке.*

***Ключевые слова:** PWA (Progressive Web App), веб-разработка, мобильные приложения, оффлайн-режим, инновационный подход*

***Abstract:** The PWA (Progressive Web App) concept is an innovative approach to web development that combines the best aspects of websites and mobile applications. This article discusses the essence of PWA, its key characteristics, advantages and disadvantages, as well as practical tips for creating and implementing PWA in modern web development.*

***Keywords:** PWA (Progressive Web App), web development, mobile applications, offline mode, innovative approach*

Progressive Web Apps (PWA) - это новый подход к созданию мобильных приложений и веб-сайтов, который обещает перевернуть представление о том, как мы используем интернет и взаимодействуем с мобильными устройствами. Давайте разберемся, что такое PWA и какие преимущества, и будущие перспективы она предоставляет для разработчиков и пользователей.

Progressive Web App (PWA) – это веб-приложение, которое сочетает в себе лучшие характеристики веб-сайта и мобильного приложения. Основной идеей PWA является создание прогрессивного опыта для пользователей, независимо от устройства и браузера, которыми они пользуются. PWA предоставляют возможность пользователям запускать приложение как в онлайн-, так и в оффлайн-режиме, а также обеспечивают более быструю загрузку и более удобное взаимодействие с приложением.

Ключевые характеристики PWA:

1. *Service Worker:* Service Worker - это сценарий JavaScript, который работает в фоновом режиме и обеспечивает возможность кэширования ресурсов для оффлайн-доступа и улучшения производительности.

2. *Манифест приложения:* Манифест приложения (App Manifest) представляет собой JSON-файл, который определяет характеристики приложения, такие как иконки, цвета и имя, что позволяет пользователю "добавить" PWA на главный экран своего устройства, как мобильное приложение.

3. *Ускорение загрузки:* PWA используют современные техники для ускорения загрузки, что сокращает время ожидания и повышает удовлетворение пользователей.

4. *Расширенные возможности браузера:* PWA имеют доступ к различным API браузера, что

позволяет использовать функции, которые ранее были доступны только мобильным приложениям, такие как уведомления и доступ к камере.

Преимущества:

- Кросс-платформенность: PWA работают на всех устройствах и браузерах.
- Оффлайн-режим: Пользователи могут использовать PWA без доступа к Интернету.
- Ускоренная загрузка: PWA загружаются быстрее и предоставляют более плавный опыт.
- Простая установка: Пользователи могут "добавить" PWA на главный экран устройства без необходимости установки через магазин приложений.

Недостатки:

- Не все браузеры полностью поддерживают PWA.
- Ограниченные возможности на iOS из-за ограничений Apple.

Концепция PWA представляет собой мощный инструмент в современной веб-разработке, который позволяет создавать высокопроизводительные и доступные приложения для пользователей. Правильное использование PWA может значительно улучшить пользовательский опыт и расширить аудиторию вашего веб-проекта. Необходимо помнить, что PWA - это не просто технология, это новая концепция разработки, которая требует особого внимания к деталям и потребностям пользователей.

Хотя PWA не является веб-сайтом, он по-прежнему работает на основе функций программного обеспечения, предоставляемых браузером. Запуск такого приложения можно сравнить с открытием веб-страницы в окне, отдельном от основного браузера, но со скрытой адресной строкой и панелью навигации. Кроме того, доступ к приложению по-прежнему можно получить по ссылке через браузер. Таким образом, после написания веб-сервиса доступ к нему можно получить тремя способами: по ссылке в браузере, через установку браузера и через установку app Store.

В то же время доля совместимых браузеров составляет 93%. Но стоит учитывать, что это позволяет вам работать только в автономном режиме. Чтобы установить приложение для полной работы на рабочем столе через браузер, вам необходимо поддерживать инвентаризацию веб-приложений. Это часть технологии PWA и позволяет вам описывать поля приложения, такие как название, описание, значок на рабочем столе, категория и т.д. Результаты поддержки современными мобильными и десктопными браузерами инвентаризации веб-приложений показаны на рисунке 1.

IE	Edge	Firefox	Chrome	Safari	iOS Safari	Opera Mini	Chrome for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet
	18	73	79						
		74	80		12.4				10.1
11	80	75	81	13	13.3	all	80	12.12	11.1
		76	83	13.1	13.4				
		77	84	TP					
			85						

Рисунок 1

В случае с этой технологией служба поддержки уже не так хороша, как работники сферы обслуживания. Доля поддерживаемых браузеров составляет 62%. В то же время еще 20% браузеров имеют частичную поддержку. В целом, это по-прежнему составляет значительную долю современных браузеров.

Полезными инструментами для PWA также можно назвать Web storage, WebAssembly, библиотеку баз данных и push-уведомления. Используя веб-хранилище, приложения могут получить доступ к хранилищу устройства для сохранения всех необходимых данных, точно так же, как и собственное приложение устройства. Преимущество этой технологии заключается в том, что нет ограничений для браузера, и разработчикам не разрешается сохранять какие-либо данные на устройстве пользователя. WebAssembly позволяет выполнять сложные вычисления, используя вставку кода на языке Си. Это значительно расширяет функциональность сервиса и позволяет обойти относительно низкую производительность языка JavaScript в сложных приложениях. Используя библиотеку баз данных, вы можете получить доступ к базам данных NoSQL. Для удержания клиентов и получения качественной обратной связи важна доступность push-уведомлений. Это обычное поведение приложений для мобильных устройств, когда приложение может использовать уведомления для сообщения о состоянии.

Концепция PWA - это набор технологий, продвигаемых разработчиками браузеров для упрощения разработки мобильных приложений. Он не может полностью заменить мобильные приложения, поскольку последние не имеют ограничений на автономную работу или доступ к

аппаратным компонентам устройства. Скорость работы нативных приложений так же высока, как и диапазон возможностей для оптимизации приложений. Однако на рынке PWA существует большая ниша. Те приложения, которые не имеют сложной логики или низких требований к производительности, смогут хорошо раскрыть весь потенциал технологии, а веб-разработчикам не составит труда адаптировать ранее разработанные онлайн-сервисы к концепции PWA. Для предприятий наиболее важным преимуществом будет низкая стоимость и краткосрочная адаптация приложений.

Progressive Web Apps предоставляют уникальные возможности для разработчиков и пользователей. Они объединяют в себе лучшие характеристики веб-сайтов и мобильных приложений, что делает их важным элементом будущего мобильных технологий. С увеличением поддержки и расширением функциональности PWA мы можем ожидать, что они станут неотъемлемой частью нашего интернет-пространства, предоставляя пользователям более быстрый, универсальный и удобный опыт.

Список использованной литературы:

1. Саммерфилд, М. Qt. Профессиональное программирование. Разработка кроссплатформенных приложений на C++ / М. Саммерфилд. - М.: Символ, 2011. - 560 с.
2. Редькин, П.П. Прецизионные системы сбора данных семейства MSC12xx фирмы Texas Instruments: архитектура, программирование, разработка приложений. / П.П. Редькин. - М.: Додэка, 2006. - 608 с.
3. Розин, В.М. Проектирование и программирование: Методологическое исследование. Замысел. Разработка. Реализация. Исторический и социальный контекст / В.М. Розин. - М.: Ленанд, 2018. - 160 с.

© Д.А. Кузнецова, 2024

УДК 004

Кузнецова Д.А.,
Московский авиационный институт, г. Москва

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ АРМ: ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

***Аннотация:** Современные организации все больше зависят от программных комплексов для автоматизации рабочих процессов и управления данными. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты автоматизированных рабочих мест (АРМ). Статья подробно анализирует сложность программных комплексов и выявляет ее влияние на процессы разработки, интеграции и обслуживания.*

***Ключевые слова:** программные комплексы, автоматизированные рабочие места (АРМ), Производительность, программные решения*

***Abstract:** Modern organizations are increasingly dependent on software systems for automating work processes and data management. This article discusses the key aspects of automated workplaces (APMs). The article analyzes in detail the complexity of software systems and identifies its impact on the development, integration and maintenance processes.*

***Keywords:** software systems, automated workstations, Productivity, software solutions*

Программные комплексы для автоматизированных рабочих мест (АРМ) представляют собой важный инструмент для современных организаций и помогают управлять информацией, оптимизировать рабочие процессы и обеспечивать эффективное взаимодействие с данными и приложениями.

Программные комплексы АРМ представляют собой специализированные программы, разработанные для автоматизации рабочих процессов и управления данными в различных организациях. Они могут быть адаптированы под разные виды деятельности, начиная от учета и управления персоналом до управления складскими запасами и клиентским обслуживанием. Одной из

важнейших характеристик АРМ является их способность увеличивать эффективность и точность рабочих процессов.

Оценка качества программных комплексов АРМ необходима для того, чтобы определить, насколько хорошо они выполняют свои функции и соответствуют потребностям организации.

1. Оценка должна включать в себя анализ того, насколько полно и точно программный комплекс выполняет свои основные функции, что включает в себя проверку соответствия требованиям организации и возможность расширения функциональности в будущем.

2. Эффективность работы программного комплекса АРМ включает оценку скорости выполнения операций, надежности и стабильности работы системы даже при больших нагрузках.

3. Программный комплекс должен быть удобен в использовании для всех пользователей: интерфейс должен быть интуитивно понятным, а обучение персонала – минимальным.

4. Программный комплекс должен обеспечивать надежную защиту от несанкционированного доступа и утечек данных.

Показатели качества в себя следующие аспекты:

- Способность программного комплекса работать без сбоев и ошибок;
- Эффективность работы программы и скорость выполнения задач;
- Защита данных и конфиденциальности информации пользователя;
- Интерфейс и функциональность программного комплекса должны быть интуитивно понятными и удобными для пользователей.

Сложность программных комплексов может сильно влиять на их качество и эффективность. Высокая сложность может привести к следующим проблемам:

1. Трудоемкость разработки и поддержки;
2. Сложности при интеграции;
3. Высокая вероятность ошибок;
4. Увеличение нагрузки на серверы.

Второй набор показателей сложности - сложность функции, которая характеризует ПК на этапе эксплуатации и связана с использованием ресурсов АРМ, – в основном описывается следующими показателями:

1. Временная сложность, характеризующаяся продолжительностью выполнения программы на рабочей станции и степенью, в которой она соответствует требованиям;
2. Сложность программного обеспечения, определяемая вариантом программного приложения, реализующего набор функциональных задач управления;
3. Сложность информации, определяемая конкретной системой управления базами данных и информационными объектами, циркулирующими в сети АРМ.

Для анализа и оценки качества и сложности программных комплексов для АРМ используются различные методы и инструменты. Оценка проводится на различных этапах разработки и внедрения:

1. Проводятся тесты на надежность, производительность и безопасность программы;
2. Производится анализ программного кода с целью выявления потенциальных проблем и ошибок;
3. Получение обратной связи от пользователей о удобстве использования программного комплекса;
4. Сравнение с другими программными решениями на рынке с целью определения преимуществ и недостатков.

Показатели качества и сложности программных комплексов для АРМ имеют решающее значение для успешной работы организаций. Оценка и анализ этих показателей помогает выбрать наиболее подходящие программные решения, которые соответствуют организационным потребностям и обеспечивают высокую производительность и надежность. Постоянное внимание к этим аспектам позволяет организациям оставаться конкурентоспособными и эффективно использовать автоматизированные рабочие места.

Фактор времени играет важную роль в динамике проектирования и эксплуатации отдельных компонентов PC arm. В этом комплексе наиболее распространенными стали ошибки архитектурного проектирования, ошибки в подключении и взаимодействии программных модулей, использовании ресурсов АРМ и другие подобные ошибки системного алгоритма. Даже на стадии проектирования PC arm эти ошибки определяют их предотвращение. Эти ошибки приводят к тому, что при создании АРМ-ПК часто нарушается время разработки, а качество программы не соответствует указанным требованиям. Из-за отсутствия проверенных средств и методов проектирования программного

обеспечения выделенная работа. Следовательно, устранение этих ошибок должно быть тесно связано к необходимости тщательного проектирования всего ARM-ПК, внедрения соответствующих технологий и широкого использования средств автоматизации.

Планирование создания РС ARM в соответствии с законами эволюции программного обеспечения обеспечивает научный метод и позволяет полагаться на профессионализм разработчиков, современные методы проектирования и инструменты, а также системы программирования. Используя конкретные факторы, данные и дальнейшие предлагаемые решения по проектированию ПК на основе модели ARM, мы можем количественно сравнивать различные варианты, сопоставлять принятые решения с реальной ситуацией и проводить целенаправленный и научный анализ поведения программы. В связи с развитием автоматизированных систем управления программный комплекс и его различные модули должны соответствовать следующим основным требованиям:

- Требуется высокая производительность;
- Продолжительность и непрерывность работы;
- Высокий уровень документирования; -операционная эффективность и модернизация;
- Портативность и ремонтпригодность.

Эти требования определяются конкретными обстоятельствами функционирования ARM-ПК в реальных условиях, реализацией принципов проектирования ARM-ПК и должны выполняться в контексте реализации основных функциональных задач проектирования ARM.

Одной из главных целей проектирования ARM-ПК является снижение сложности программы и общей трудоемкости в целом. Это снижает сложность процедур разработки, отладки, обновления и технического обслуживания, а также обеспечивает простоту и надежность конструкции ПК и его компонентов. Целенаправленное снижение общей сложности ПК - сложная задача оптимизации, требующая общей классификации возможных показателей качества различных компонентов, начиная с программного модуля и заканчивая всем комплексом.

Показатели, характеризующие качество ПК arm, делятся на две категории – функциональные и конструктивные (рисунок. 1).

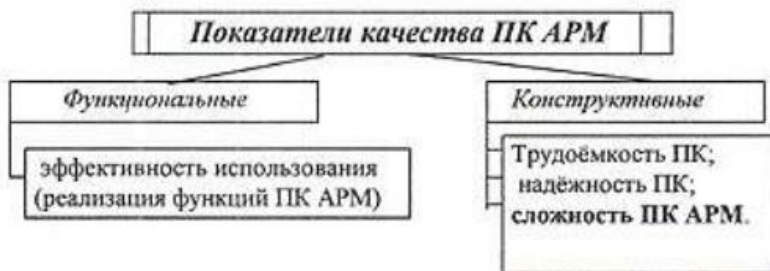


Рис. 1. Показатели качества ПК ARM

Эффективное использование программных комплексов ARM и управление их качеством – важные аспекты для современных организаций. Оценка и управление качеством помогают обеспечить, что эти инструменты остаются надежными и эффективными в долгосрочной перспективе, способствуя росту продуктивности и конкурентоспособности организации. Это требует постоянного внимания и инвестиций, но оно стоит того в виде улучшенных бизнес-процессов и удовлетворенных клиентов.

Список использованной литературы:

1. Панов, А.В. Разработка управленческих решений: информационные технологии: Учебное пособие для вузов / А.В. Панов. - М.: Горячая линия -Телеком , 2012. - 151 с.
2. Эспозито, Д. Разработка современных веб-приложений: анализ предметных областей и технологий / Д. Эспозито. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 464 с.
3. Эспозито, Д. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET и AJAX / Д. Эспозито. - СПб.: Питер, 2019. - 240 с.

© Д.А. Кузнецова, 2024

ИНФОРМАЦИОННО-МЕХАТРОННАЯ ЭРА: КРЕСТОВИНА ИННОВАЦИЙ И АВТОНОМИИ

Аннотация: Информационно-мехатронная парадигма представляет собой концептуальный подход, основанный на интеграции информационных технологий и мехатронных систем с целью создания более эффективных и автономных кибернетических систем. В работе анализируются основные аспекты и применения этой парадигмы в различных областях.

Ключевые слова: Информационно-мехатронная парадигма, кибернетика, информационные технологии, мехатронные системы, робототехника.

Abstract: The information-mechatronic paradigm is a conceptual approach based on the integration of information technologies and mechatronic systems in order to create more efficient and autonomous cybernetic systems. The paper analyzes the main aspects and applications of this paradigm in various fields.

Keywords: Information and mechatronic paradigm, cybernetics, information technologies, mechatronic systems, robotics.

Информационные технологии проникают во все сферы жизни человека, начиная с медицины и образования и заканчивая промышленностью и городской инфраструктурой. Одним из ключевых аспектов информационной революции является обработка и анализ больших данных. Благодаря мощным компьютерам и алгоритмам машинного обучения, мы можем извлекать ценные знания и понимание из огромных объемов информации.

Примером инновации, поддерживаемой информационными технологиями, является медицинская диагностика. Системы искусственного интеллекта, обученные на медицинских данных, могут предсказывать заболевания и оценивать риски на ранних стадиях, что позволяет своевременно начать лечение и спасти жизни.

Мехатроника, как область инженерии, объединяет механику, электронику и информационные технологии для создания автоматизированных систем, и роботов. В информационно-мехатронной эре, мехатронические системы становятся все более автономными и способными взаимодействовать с окружающей средой без человеческого вмешательства.

Примерами таких систем могут служить беспилотные автомобили, роботы-компаньоны, а также автономные производственные линии. Благодаря сенсорам, камерам и алгоритмам машинного зрения, мехатронические устройства могут адаптироваться к переменным условиям и выполнять разнообразные задачи.

Кибернетика - это наука, занимающаяся изучением систем управления, обработки информации и самоорганизации. Эта наука имеет долгую историю и развивается параллельно с развитием технологий и информационных систем.

Информационно-мехатронная парадигма представляет собой синтез информационных технологий и мехатроники - области, которая занимается созданием интегрированных систем, объединяющих механику, электронику и программное обеспечение для решения сложных задач. Это направление стремится к созданию систем, способных воспринимать информацию из окружающей среды, анализировать ее и принимать автономные решения на основе полученных данных.

Информационно-мехатронная парадигма объединяет в себе знания и методы из различных областей, таких как информационные технологии, робототехника, механика и электроника. Это позволяет создавать более эффективные и функциональные системы.

Системы, разрабатываемые в рамках информационно-мехатронной парадигмы, обычно оборудованы различными сенсорами для сбора данных из окружающей среды, а также актуаторами для выполнения действий на основе полученной информации, что позволяет им взаимодействовать с окружающей средой и выполнять разнообразные задачи.

Системы, созданные в рамках информационно-мехатронной парадигмы, стремятся к достижению высокой степени автономности и самоорганизации. Они способны адаптироваться к новым условиям, избегать препятствий и принимать решения без постоянного участия человека.

Информационно-мехатронные системы находят применение в различных областях, включая робототехнику, медицину, производство, транспорт и многое другое. Они могут быть использованы

для улучшения эффективности и безопасности в различных сферах человеческой деятельности.

Информационно-мехатронная парадигма развития кибернетики представляет собой важный этап в эволюции этой науки. Она объединяет в себе современные технологии и методы, позволяя создавать более интеллектуальные и автономные системы, способные решать сложные задачи в реальном мире. Это направление будет продолжать развиваться и иметь значительное влияние на технологический прогресс и нашу повседневную жизнь.

Информатика и мехатроника стали самостоятельными областями научно-технического знания и инженерной деятельности за полувековую историю своего развития. Несмотря на это, до сих пор существует неоднозначность в определении и терминологии этих областей, и многие философские и методологические аспекты остаются предметом дискуссий. Существует разнообразие точек зрения на предмет и границы информатики и мехатроники, а также их место в системе научного и технического знания. Доклад акцентирует внимание на эволюции представлений об этих областях. Кибернетика выступает как общая прародительница информатики и мехатроники, занимающихся управлением на основе информации. Кибернетика охватывала информационно-управленческие процессы материального мира и получила признание как междисциплинарная наука. Однако со временем она распалась на отдельные направления, включая техническую кибернетику, которая занималась управлением и обработкой информации в технических системах.

Компьютеризация и распространение микропроцессорной техники привели к возникновению информатики и мехатроники как самостоятельных направлений развития. Мехатроника придала новую жизнь кибернетике, обеспечив ее "второе пришествие". Парадигмальный подход, основанный на модели развития науки Т.С. Куна, является универсальным инструментом для анализа эволюции научного знания. В современном понимании, термин "парадигма" относится к системе общепринятых взглядов в рамках научной традиции на определенный период времени. Парадигмы постоянно развиваются и применяются с использованием метафор и аналогий для индивидуализации понятий. Установление парадигмы является признаком зрелости науки.

Термин "информатика" был предложен немецким ученым Штейнбухом в 1957 году и относится к обработке информации с помощью компьютеров. Состав информатики включает технические, программные и алгоритмические компоненты. В результате компьютерной революции кибернетика была частично замещена информатикой, которая занимается обработкой информации в различных системах.

Понятие "мехатроника" было предложено японским инженером Мори в 1969 году и относится к управлению механическими процессами с использованием компьютеров. Современная концепция мехатроники предполагает расширение классической механической парадигмы и включает в себя различные формы движения материи, от простых механических к более сложным физическим.

Семантический анализ существующих определений мехатроники и анализ ее предметной области позволяет выделить следующие самостоятельные и перспективные направления в науке, технике и образовании:

1. Мехатроника как наука о компьютерном управлении в технических системах. Это направление фокусируется на изучении теоретических основ мехатроники и компьютерных методов управления в технических системах.

2. Мехатроника как область техники, связанная с разработкой, созданием и использованием технических систем, которые объединяют механические, электронные и компьютерные компоненты для достижения цели управления. Это направление занимается практической реализацией мехатронных систем.

3. Мехатроника как научно-техническая дисциплина, изучающая общие закономерности, принципы, методы и средства компьютерного управления в технических системах на основе современных информационных технологий. Здесь акцент делается на взаимосвязи между информатикой и механикой в контексте управления техническими системами.

При этом, в мехатронике выделяются два основных сегмента: теоретическая мехатроника, которая занимается изучением теоретических основ, и прикладная мехатроника, которая разрабатывает технические средства и методы их применения. Современная мехатроника имеет философское значение, так как она изучает технологическую форму движения материи, которая представляет собой совокупность процессов целенаправленного изменения различных форм вещества, энергии и информации в технических системах. Приведенная трактовка термина "мехатроника" соответствует современному уровню развития знаний и эквивалентна термину "техническая кибернетика".

Информатика и мехатроника продолжают развиваться как самостоятельные науки и

технологии, и их интегративно-синтетические функции играют важную роль в научном и техническом прогрессе. Дальнейшее развитие этих областей будет определять стратегический ресурс человечества и формировать основу научной методологии XXI века.

Список использованных источников

1. Mikhaylyuk M.V., Torgashev M.A. E-training system for operators of robots and manipulators. International Seminar on Open and Distance Learning, Danang, Vietnam, 2012.
2. Шишмарёв, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учебник / В.Ю. Шишмарёв. - М.: Академия, 2018. - 208 с.
3. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2017. - 400 с.

© М.С. Припотнев, 2024

УДК 004.896

Припотнев М.С.,
МИРЭА — Российский технологический университет, г. Москва

МЕТАЛЛООБРАБОТКА И РОБОТОТЕХНИКА: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Аннотация: Статья исследует ключевые аспекты и преимущества роботизированных комплексов, также подчеркивает важность роботизации в современной металлообработке и ее потенциал для улучшения производственных процессов, и конкурентоспособности на рынке.

Ключевые слова: роботизированные установки, комплекс, металл, обработка, технологии

Abstract: The article explores the key aspects and advantages of robotic complexes, also emphasizes the importance of robotics in modern metalworking and its potential to improve production processes and competitiveness in the market.

Keywords: robotic installations, complex, metalworking, technologies

Роботизированные комплексы принесли с собой множество инноваций и преимуществ, улучшив эффективность и точность обработки металлов, снизив затраты и риск человеческого фактора.

Роботизированный комплекс третьего поколения - это совокупность современных технологий, включающая в себя роботизированные манипуляторы, системы компьютерного управления, искусственный интеллект, а также передовые инструменты для обработки металлов. Основным назначением таких комплексов является автоматизация процессов металлообработки, таких как фрезеровка, токарная обработка, сварка и многие другие. Основные преимущества роботизированных комплексов третьего поколения:

— Роботы способны выполнять задачи с высокой точностью и одинаковым качеством, что особенно важно в металлообработке, где миллиметры могут играть ключевую роль.

— Роботы работают без перерывов, не устают и не требуют обеденных перерывов. Это позволяет увеличить производительность оборудования и сократить временные затраты.

— Роботы могут выполнять опасные и тяжелые задачи, которые могли бы представлять угрозу для человека. Это снижает риск производственных травм и аварий.

— Системы роботизации могут быть легко настроены для выполнения различных задач и адаптированы под конкретные потребности предприятия.

— Несмотря на высокую первоначальную стоимость внедрения роботизированных комплексов, в долгосрочной перспективе они позволяют сократить расходы на оплату труда, снизить брак и сэкономить на ресурсах.

— Роботизированные комплексы третьего поколения могут использовать машинное обучение и анализ данных для оптимизации производственных процессов, предсказания сроков службы оборудования и других аналитических задач.

Примеры применения роботизированных комплексов третьего поколения в

металлообработке:

1. Автоматическая сварка;
2. Фрезеровка и токарная обработка;
3. 3D-печать металла;
4. Качественный контроль.

Роботизированные комплексы третьего поколения представляют собой важную часть современной металлообработки, обеспечивая высокую производительность, качество и безопасность процессов. Их внедрение может быть высокочастотным, но в долгосрочной перспективе они окупают себя, делая производство более эффективным и конкурентоспособным на мировом рынке. Роботизированные комплексы третьего поколения продолжают эволюционировать, и их роль в металлообработке будет только расти, открывая новые возможности для индустрии и общества в целом.

В отличие от роботов второго поколения, используемых в существующих отраслях промышленности, комплексы нового (третьего) поколения (интегральные или адаптивные) могут независимо обрабатывать информацию, получаемую от органов чувств (зрительной системы), и независимо выполнять технические операции в соответствии с процедурами идентификации геометрии объектов и выбора методов, допускающих вмешательство. Эти комплексы могут быть использованы для решения технических задач, требующих идентификации изображений деталей сложной формы, а также тех изображений, которые возникают в сложных, опасных и изменяющихся условиях.

Целью комплекса является автоматизация технического процесса упрочнения штампов, используемых в машиностроительной промышленности, а также автоматизация сопутствующих процессов: создание трехмерной модели обрабатываемых штампов, измерение и осмотр поверхности штампов и определение мест, которые необходимо упрочнить с помощью лазерной технологии. Основными результатами внедрения комплекса являются: увеличение срока службы штампов, снижение энергопотребления, уменьшение продолжительности и косвенных затрат на закалку и ремонт штампов.

Комплекс включает в себя следующие модули и оборудование:

- Система компьютерного зрения;
- Внебиржевая система (сканирующее устройство);
- Лазерная система;
- Строительство комплекса;
- Механическая система перемещения;
- Программа;
- Дополнительное оборудование.

Визуальный модуль реализован на базе сканирующего устройства, которое необходимо для получения точного рельефа обработанной поверхности для дальнейшего анализа. Это также должно позволять считывать лазерную маркировку марок. Сканирующее устройство позволяет отображать информацию о сканируемом объекте в текстовом формате, который представляет собой "облако точек". Результаты сканирования сохраняются в обычном трехмерном графическом формате.

Принцип сканирования основан на оптических методах, то есть сканер излучает электромагнитные волны в оптическом диапазоне в направлении сканируемого объекта и анализирует отраженный от него сигнал. Сканирующее оборудование подключается через высокоскоростной интерфейс, который является стандартной конфигурацией большинства современных промышленных компьютеров.

Если штампов, подлежащих обработке, очень мало, поэтому производственная нагрузка на вычислительную часть комплекса очень низкая, серверное и клиентское программное обеспечение можно объединить на промышленном компьютере и разместить на панели управления и дополнительном "шкафу" в кабине. В случае высокой вычислительной нагрузки серверное программное обеспечение развертывается на промышленном сервере с соответствующим источником бесперебойного питания и климатическими условиями.

Клиентское программное обеспечение предназначено для обеспечения нормальной работы и автоматизации процесса управления. Чтобы обеспечить выполнение задачи, клиентское программное обеспечение реализовано в виде приложения, состоящего из трех автоматизированных рабочих станций с соответствующими ролями для доступа к функциям.

Управление комплексом осуществляется в трех режимах:

— Автоматическое формирование траектории, используйте лазерное устройство для построения маршрута манипулятора;

— Полуавтоматический - означает автоматическое построение трека, возможность редактировать его интуитивно или редактировать с помощью кода;

— Ручной - означает использование существующей системы метакоманд или визуальной панели для построения трека, можно выполнить режим упрочнения, можно выбрать трек на основе модели или вручную определить область упрочнения, можно получить доступ к системе сканирования или базе данных в качестве системы напоминаний.

Программная часть реализована на С++ с использованием современных средств разработки, выдержана в едином стиле и содержит сопроводительную документацию, достаточную для понимания логики программы. Для отдельных элементов (цифровых моделей, построенных роботами, и их кинематических блоков) в современных системах физического моделирования были созданы математические модели.

Внедрение роботизированных систем для выполнения этих видов операций в машиностроительной промышленности повысит эффективность производства, сократит время на завершение технического цикла, уменьшит количество бракованных изделий и снизит производственные затраты. Роботизированный металлообрабатывающий комплекс третьего поколения использует интегрированный метод, исключая необходимость использования старого демонтированного оборудования.

Список использованной литературы:

1. Гречишников В.А., Исаев А.В., Илюхин Ю.В., Пивкин П.М., Воротников А.А., Харченко А.Н., Бьянки Д.Д., Леонезио М., Педрокки Н., Тосатти Л.М. Концепция построения робототехнических комплексов для ISBN 978-5-9907150-6-6 17-18 июня 2016 года 118 металлообработки и системы их инструментального обеспечения // Вестник МГТУ Станкин. 2015. № 4 (35). С. 46-51.

2. Инновационные материалы для резания труднообрабатываемых материалов. Исаев А.В., Гречишников В.А., Маслов А.Р., Маслов А.Р., Окунькова А.А., Торресильяс Р. Москва, 2014. 247 с.

© М.С. Припотнев, 2024

УДК 004.896

Припотнев М.С.,
МИРЭА — Российский технологический университет, г. Москва

СТАТИСТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ: РОБОТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аннотация: Чрезвычайные ситуации, такие как природные катастрофы и техногенные аварии, представляют собой серьезные угрозы для человеческой жизни и имущества. В контексте этой проблемы, статистическая модель управления роботами становится важным инструментом, обеспечивающим высокую степень адаптивности и эффективности в действиях роботов.

Ключевые слова: роботы, статистическая модель, чрезвычайные ситуации, управление, угрозы, робототехнические системы.

Abstract: Emergencies, such as natural disasters and man-made accidents, pose serious threats to human life and property. In the context of this problem, the statistical model of robot control becomes an important tool that provides a high degree of adaptability and efficiency in robot actions.

Keywords: robots, statistical model, emergencies, management, threats, robotic systems.

Робототехника становится все более значимой в нашем мире, находя применение в различных областях, включая производство, здравоохранение, автомобильную промышленность и даже военную сферу. Важной характеристикой современных робототехнических систем является их способность действовать в чрезвычайных ситуациях (ЧС), таких как пожары, землетрясения, наводнения и другие природные или техногенные катастрофы.

Чрезвычайные ситуации могут создавать серьезные угрозы для человеческой жизни и имущества. В таких ситуациях роботы могут выполнять ряд важных задач, таких как поисково-спасательные операции, оценка уровня опасности, медицинская помощь и многое другое. Однако управление роботами в ЧС может быть сложной задачей, требующей высокой степени автономии и адаптивности.

Роботы выполняют разнообразные роли в чрезвычайных ситуациях, помогая справиться с различными аспектами бедствия:

1. Роботы могут использоваться для поиска и спасения людей, заблокированных под завалами после землетрясений или обрушения зданий. Их сенсоры и маневренность позволяют им действовать эффективно в сложных условиях.

2. Дроны и автономные мобильные роботы могут доставлять медицинское оборудование и лекарства к местам бедствия, где доступ для человека может быть ограничен.

3. Роботы могут проверять уровни опасных газов и веществ, предупреждая о потенциальных угрозах для здоровья человека.

4. Специализированные огнетушащие роботы могут проникать в опасные зоны и тушить пожары, что позволяет спасти жизни и сохранить имущество.

5. Роботы могут использоваться для доставки еды, воды и других необходимых ресурсов пострадавшим.

Статистическая модель управления робототехникой в ЧС представляет собой интегрированный набор алгоритмов и методов, основанных на анализе статистических данных и вероятностных моделях. Основная идея заключается в том, чтобы использовать доступную информацию о ситуации для принятия решений, учитывая неопределенность и изменчивость в ЧС.

Использование статистической модели управления робототехникой в ЧС имеет несколько преимуществ:

1. Модель способна адаптироваться к изменяющейся обстановке и учитывать неопределенность в данных.

2. Роботы могут эффективно использовать ограниченные ресурсы, такие как энергия и время, для выполнения задач в ЧС.

3. Статистическая модель позволяет роботам принимать обоснованные решения на основе актуальных данных.

4. Модель может быть применена к различным типам робототехники и ситуациям.

Статистическая модель управления робототехникой в ЧС представляет собой мощный инструмент для повышения эффективности и эффективности действий роботов в критических ситуациях. Она позволяет роботам принимать обдуманные решения на основе статистических данных, что может способствовать улучшению безопасности и спасению человеческих жизней. Развитие и применение таких моделей будет иметь большое значение в будущем для робототехники в сфере чрезвычайных ситуаций.

В то же время основной задачей использования РТС в чрезвычайных ситуациях является устранение неисправности спасателей при выполнении аварийно-спасательных работ в условиях, особо опасных для жизни человека. С экономической точки зрения, хотя стоимость высокотехнологичных образцов РТС высока, если сохранить жизнь хотя бы одного человека на протяжении всего его жизненного цикла, его создание будет разумным, потому что человеческая жизнь бесценна. Следует отметить, что практика внедрения робототехники в МЧС России связана с некоторыми административными, социальными, техническими и экономическими трудностями.

Для конкретных образцов РТС, основываясь на данных экспериментальных исследований, впервые сформировали матрицу *a_{is}* ограничений управления РТС, которая показана на рисунке для teleMax и teoDor РТС. 1.

PTC «teleMax»			PTC «teoDor»		
АИС условия $i = 1, \dots, i_k$ $i_k = 16$	СТН	СДУ	АИС условия $i = 1, \dots, i_k$ $i_k = 15$	СТН	СДУ
	$W_{1,i}$	$W_{2,i}$		$W_{1,i}$	$W_{2,i}$
1	0	0	1	1	0
2	1	1	2	0	0
3	1	1	3	0	0
4	0	0	4	1	0
5	1	1	5	1	0
6	1	1	6	1	0
7	0	1	7	1	0
8	0	1	8	0	0
9	0	1	9	1	0
10	1	1	10	1	0
11	0	1	11	1	0
12	0	1	12	0	0
13	0	1	13	1	0
14	1	1	14	1	0
15	1	1	15	1	0
16	1	0			

Примечание: «1» – отказ управления, «0» – отсутствие отказа.

Рис. 1. Матрицы АИС ограничения управления PTC «teleMax» и «teoDor»

На основе матрицы состояний АИС создана статистическая модель управления PTC в чрезвычайных ситуациях, структурная схема которой показана на рисунке. 2.

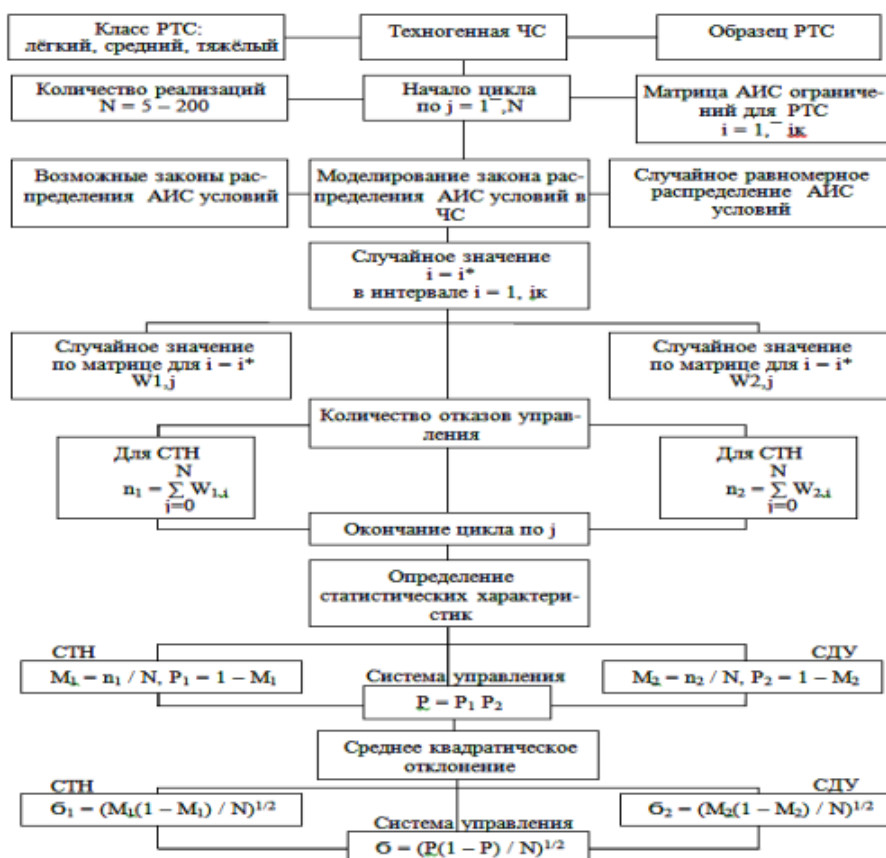


Рис. 2. Блок-схема статистической модели управления PTC в ЧС

С теоретической точки зрения, предложенная АИС матрица ограничений управления PTC в чрезвычайных ситуациях представляет собой региональный координатный закон управляемости PTC в зонах чрезвычайных ситуаций. Эти матрицы обеспечивают возможность теоретической оценки общей эффективности региональных торговых соглашений, на основе детерминированных (аналитических) и случайных (вероятностных) моделей в чрезвычайных ситуациях. Эта технология позволяет (при ее внедрении) более эффективно и быстро планировать использование региональных торговых соглашений для устранения последствий на всех уровнях, поскольку правильный расчет безаварийного управления региональными торговыми соглашениями в чрезвычайных ситуациях

является основой для принятия правильных решений в начале реагирования на чрезвычайные ситуации.

Для этой оперативной оценки технического применения РТС в чрезвычайных ситуациях необходимо определить типичную цель возможных техногенных чрезвычайных ситуаций для каждого образца РТС или его категории (легкая, средняя и тяжелая). Управление АИС в чрезвычайных ситуациях

В то же время задача расчета экономической эффективности использования региональных торговых соглашений для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций остается актуальной. Решению этой проблемы будут посвящены дальнейшие исследования автора.

Список использованной литературы:

1. Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2014. - 288 с.
2. Шаровар, Ф.И. Пожаропредупредительная автоматика (теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний) / Ф.И. Шаровар. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 556 с.
3. Шмид, Д. Мир Мехатроники. Управляющие системы и автоматика / Д. Шмид, А. Бауман, Х. Кауфман и др. - М.: Техносфера, 2007. - 584 с.

© М.С. Припотнев, 2024

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577.169

Силайкина А. Е.,
студентка,
Савинова А.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФБГОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский

ВИТАМИН В₁₃

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние витамина В₁₃ на организм.

Ключевые слова: витамин, витаминоподобное вещество, оротовая кислота, оротат.

VITAMIN B₁₃

Annotation: This article discusses the effect of vitamin B13 on the body.

Keywords: vitamin, vitamin-like substance, orotic acid, orotate.

Витамины - группа низкомолекулярных органических соединений, необходимых для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма, участвующие во всех биохимических процессах. Какие-то витамины могут синтезироваться микрофлорой кишечника, однако большая часть поступает в организм с пищей. Витаминоподобные вещества имеют некоторые свойства витаминов, но не могут относиться полностью к этой группе соединений.

Витамин В₁₃ (оротовая кислота) был открыт в 1904 году при процессе производства лактозы, а в 1905 году был выделен из сыворотки коровьего молока. В то время оротовую кислоту относили к списку витаминов, однако позже она была исключена из списка, так как организм способен синтезировать ее самостоятельно. Считается витаминоподобным веществом.

Оротовая кислота является гетероциклическим соединением - 2,6-диоксипиримидин-4-карбоновая кислота. Представляет собой бесцветные кристаллы, плохо растворимые в органических растворителях. Под действием воды и ультрафиолетовых лучей разрушается. Способна синтезироваться во всех клетках организма, является промежуточным продуктом синтеза пиримидиновых нуклеотидов. Обнаружена в молоке и молочных продуктах, свекле и моркови, где находится в виде солей калия, магния и кальция. В организме человека в основном синтезируется в

печени из аспарагиновой кислоты и карбамоилфосфата. Потребность взрослого человека в сутки 1000-1500 мг.

Оротовая кислота принимает участие во многих процессах организма. Она участвует в процессе переработки глюкозы, в поддержании резервов аденозинтрифосфата, в синтезе рибозы, в белковых и фосфолипидных обменах, в синтезе уридинтрифосфата и цитидинтрифосфата, в превращениях фолиевой и пантотеновой кислот, в метаболизме цианокобаламина (витамин В₁₂), в синтезе аминокислоты метионина, в синтезе дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислот, в создании резерва карнозина в мышечных тканях. Также оротовая кислота и ее производные являются нутриентами для микробиоты организма.

С момента открытия витамина В₁₃ было проведено множество исследований, которые доказывают то или иное влияние на организм. Например, молодой, возвращенный на дефиците В₁₃, отличался высокой смертностью и неполноценностью своего развития, а впоследствии давал плохое потомство. Крысы и цыплята, получавшие корма, насыщенные оротовой кислотой, характеризовались ускоренным ростом и плодовитостью. Это доказывает влияние В₁₃ на репродуктивные функции организма, вынашивание и развитие плода, и на рост организма в целом.

Оротовая кислота содержится в больших количествах в грудном молоке женщин и других млекопитающих. Соли данной кислоты применяются при вскармливании недоношенных детей, при строгих диетах, при истощении организма и снижении массы тела, при гипотрофии и мышечной дистрофии, при анорексии и других нарушениях развития организма. Оротовая кислота усиливает синтез желчи, снижает уровень холестерина и липидов в крови, повышает синтез альбуминов в печени, уменьшает риск развития ожирения печени, ускоряет регенерацию гепатоцитов, нормализует работу желудочно-кишечного тракта. Также отмечают положительную динамику при лечении циррозов печени, гепатитов и язв желудка. Назначается как сопутствующий препарат при употреблении антибиотиков, стероидных гормонов, сульфаниламидов и далагиллов. Магниевою соль оротовой кислоты используют в качестве защиты против ионизирующего излучения и интоксикации соединениями свинца.

Оротовая кислота участвует в синтезе уридинмонофосфата, который вовлечен в еще большее количество биохимических процессов. Увеличение концентрации уридинмонофосфатов в крови приводит к уменьшению ишемии при инфаркте миокарда. Также уридинмонофосфаты обладают кардиопротективными свойствами, то есть защищают сердечную мышцу от изнашивания и улучшают коронарный кровоток. Витамин В₁₃ участвует в синтезе эритроцитов и лейкоцитов, поэтому назначается при лечении анемий различного типа, а также увеличивает фагоцитарную функцию лейкоцитов.

Так как оротовая кислота является одним из продуктов пиримидинового метаболизма, ее анион по строению схож с производными мочево́й кислоты, которая является продуктом пуринового метаболизма. Повышенное содержание мочево́й кислоты в крови свидетельствует о наличии заболеваний таких как мочекаменная болезнь, сахарный диабет, подагра и другие. Из-за схожести своих структур оротовая кислота тормозит эффект мочево́й кислоты. Например, ингибирует образование камней в почках и уменьшает воспалительные процессы.

Обнаружено сходство молекулы В₁₃ с некоторыми противовоспалительными препаратами, а именно мефенамоновой кислотой, аминсалициловой кислотой, толметином, индометацином, нилфлумановой кислотой. Оротат способен замедлять синтез провоспалительных простагландинов. Экспериментальным путем было выявлено, что прием оротовой кислоты снижал уровень омега-6-полиненасыщенных жирных кислот, которые участвуют в простагландиновом метаболизме.

Молекула оротата схожа по структуре с молекулой кинуреновой кислоты, которая является нейропротективным метаболитом.

В₁₃ является анаболиком, то есть ускоряет формирование и обновление мышечных структур, поэтому пользуется популярностью среди спортсменов и бодибилдеров как пищевая добавка. Также назначается при сильных физических нагрузках и хронической усталости.

Отмечается эффективность применения оротовой кислоты при кожных заболеваниях, таких как экзема, ихтиоз, псориаз и нейродермит.

В медицине активно применяются соли оротовой кислоты. В основном это производные калия, кальция и магния. Оротаты хорошо растворяются в воде, а оротовая кислота усиливает всасывание, что способствует легкому усвоению соли. Это особенно важно для людей, которые испытывают дефицит катионов металла.

Оротат калия часто принимается в качестве добавки к питанию, чтобы обеспечить организм калием. Его используют для нормального мышечного функционирования и снижения риска

мышечных судорог. Некоторые исследования предполагают, что оротат калия может иметь пользу для пациентов с нейродегенеративными заболеваниями, биполярным расстройством и другими психическими расстройствами.

Оротат кальция полезен для укрепления костной ткани и предотвращения остеопороза. Оказывает положительное воздействие на сердечную деятельность. Кальций необходим для правильного сокращения сердечной мышцы, и его недостаток может привести к различным заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Некоторые исследования предполагают, что оротат кальция может способствовать укреплению иммунной системы, а также имеет антимутагенные свойства.

Доказано положительное влияние магния оротата на пациентов, перенесших инфаркт миокарда, страдающих от ишемической болезни сердца или тяжелой сердечной недостаточности. Терапия также назначается при лечении нарушений ритма сердца и для стабилизации артериального давления. Оротат магния может помочь снизить стресс и тревожность, улучшить функционирование вегетативной нервной системы и качество сна, повысить выносливость и производительность.

При обычных условиях эндогенный синтез оротовой кислоты полностью обеспечивает потребности организма. Гиповитаминоз наблюдается редко, характеризуется нарушением развития и роста организма. Случаев гипервитаминоза не описано.

Таким образом, витамин В₁₃ влияет положительно на весь организм. Оказывает благоприятное действие на сердечно-сосудистую, опорно-двигательную, мочевыделительную, репродуктивную, иммунную и нервную системы. Участвует в синтезе большого количества жизненно необходимых веществ.

Список использованной литературы:

1. Витамины и их клиническое применение / С. М. Бреженер. - Москва: Медицина, 1966. - 420 с.
2. Справочник по витаминам и минеральным веществам / Эрл Минделл. - Москва: Медицина и питание
3. Витамины и минералы. / Лифляндский В. Г.: ОЛМА Медиа Групп; Москва; 2010. - ISBN 978-5-373-02832-5
4. Витамины, микро- и макроэлементы: справочник / В. В. Горбачев, В. Н. Горбачева. - Минск: Книжный Дом; Интерпресссервис, 2002. - 544 с. - ISBN 985-428-547-2; ISBN 985-6656-72-9.
5. Витамины. Эколого-биологические аспекты применения : монография / Н. Ф. Гусев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2017. — ISBN 978-5-88838-998-0.
6. Физиология питания / В. М. Позняковский, Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-507-45227-9.
7. Витамины и витаминотерапия / В.Е. Романовский, Е.А. Синькова. - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - 320 с. – (Серия "Медицина для вас").
8. Витамины группы В. [Электронный ресурс.] URL: <https://77.rospotrebnadzor.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/9228-vitaminy-gruppy-v-chast-3>
9. Оротовая кислота. [Электронный ресурс.] URL: <https://www.rlsnet.ru/active-substance/orotovaya-kislota-859>

© А.Е. Силайкина, А.А. Савинова, 2023

УДК 577.17.02

Дадыка Т.А.,
студентка,
Савинова А.А.,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФБГОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», п. Персиановский

ГОРМОНЫ СЧАСТЬЯ

***Аннотация:** в статье представлена информация о «гормонах счастья» в организме человека, их значение в организме. Объектом исследования послужили литературные источники различных авторов.*

Ключевые слова: гормоны, организм, синтез, нейромедиатор.

HORMONES OF HAPPINESS

Annotation: a the article provides information about the “hormones of happiness” in the human body, their importance in the body. The object of the study was the literary sources of various authors.

Keywords: hormones, body, synthesis, neurotransmitter

Гормоны— биологически активные вещества органической природы, вырабатываемые в специализированных клетках желёз внутренней секреции. Они перемещаются по кровотоку и играют важную роль во многих функциях организма.

Благодаря им человек способен испытывать счастье, влюбленность, раздражительность, депрессию и многое другое. Недостаток этих веществ проявляется апатией, бессонницей, отсутствием энергии и настроения.

В моменты, когда мозг распознает благоприятные явления, синтезируются и выделяются особые нейрхимические вещества - «гормоны счастья». Каждое, из которых, приводит человека к тем или иным положительным ощущениям. Мозг активизирует их синтез, когда чувствует необходимость удовлетворить потребности. Однако уровень «счастливых гормонов» резко падает после недолгого выброса до следующей потребности и приятного случая. Эти гормоны могут облегчить беспокойство, предотвратить депрессию, вызвать удовольствие, радость, привязанность и доверие.

Существует четыре гормона счастья. К ним относят дофамин, окситоцин, серотонин и эндорфин. Каждый из них, так или иначе, отвечает за наш позитивный настрой, но при этом у них есть своя специфика.

Дофамин

Дофамин - это один из нейромедиаторов и гормонов, продуцируемых эндокринными клетками головного мозга. Дофамин принято называть гормоном удовольствия, но это нейромедиатор, который отвечает не только за удовольствие, но и за мотивацию. Дофамин составляет около 80% содержания катехоламинов в головном мозге. Дофамин также синтезируется в растениях и большинстве животных. Любые моменты, доставляющие человеку радость, - вкусная еда, приятные запахи, общение с домашним питомцем, долгожданный отдых - сопровождаются выбросом в кровь этого биологически активного вещества. Дисбаланс дофамина иногда трудно обнаружить, но он может напрямую влиять на наше физическое и эмоциональное состояние.

Синтез

Дофамин синтезируется ограниченным набором типов клеток, главным образом нейронами и клетками мозгового вещества надпочечников. Синтезированный вне центральной нервной системы, он не участвует в передаче нервных импульсов, но важен для регуляции сердечно-сосудистой и других систем организма. Так же дофамин вырабатывается в нейронах головного мозга. Такой дофамин относится к нейромедиаторам — веществам, участвующим в передаче нервных импульсов. Он помогает нервным клеткам передавать сообщения друг другу. Именно нейромедиатор дофамин подразумевают, когда называют его «гормоном счастья и удовольствия». Сам по себе дофамин используется в качестве предшественника в синтезе нейромедиаторов норадреналина и адреналина.

Роль дофамина в организме

Дофамин - гормон, отвечающий за психоэмоциональное состояние человека. От его концентрации зависит режим функционирования сердца и нервных клеток, вес тела и работоспособность.

Дофамин ответственен за мотивацию и за ощущение удовлетворения после успешно выполненного дела. Выброс дофамина сначала дает нам стимул к действию — мотивирует нас, а затем награждает за проделанную работу приятным чувством выполненного долга. Дофамин стимулирует чувство эмоциональной нежности и любви. На ранних стадиях влюбленности мозг выделяет наряду с другими гормонами большое количество дофамина. Эйфорическое чувство, вызванное выбросом дофамина — это то самое ощущение восторга и «бабочек в животе» у влюбленного. Согласно последним исследованиям, дофамин — это мощный регулятор когнитивных функций мозга. Он позитивно влияет на умственные способности, обучение, внимание и память, улучшает обработку информации мозгом.

Окситоцин

Окситоцин – пептидный гормон ядер гипоталамуса, который накапливается в задней доле

гипофиза головного мозга, а оттуда выделяется в кровь.

Гормон объятий, прикосновений и материнства – окситоцин связан едва ли не самыми приятными процессами. Именно выброс окситоцина при родах усиливает у матери чувство привязанности к ребенку. А прикосновение – это первый жест, через который младенец познает эту привязанность. Дети перестают плакать, когда их берут на руки. Рядом с родителями они ощущают себя в безопасности, чувствуют, что их любят. Все это благодаря окситоцину, выработку которого стимулируют прикосновения близких.

Окситоцин не только повышает уровень доверия, снижает страх и тревогу, но и запускает механизмы привязанности и эмпатии. Он мотивирует искать, поддерживать контакты и укреплять отношения с другими людьми. Гормон вызывает чувство удовлетворения, уменьшает тревогу, дарит спокойствие рядом с любимым человеком, повышает доверие к партнёру.

Синтез

Окситоцин синтезируется в магноцеллюлярных нейронах паравентрикулярных и супраоптических ядер гипоталамуса, а также в многочисленных нейронах центральной нервной системы и ряде клеток на периферии.

Он представляет собой пептид, состоящий из 9 аминокислотных остатков. Ген окситоцина у человека находится на 20 хромосоме. Регуляция экспрессии гена окситоцина осуществляется с участием эстрадиола, прогестерона, тестостерона, глюкокортикоидов, три- и тетрагидротиронинов и, вероятно, других гормонов, к которым в энхансерной области промотора гена окситоцина имеются специальные сайты связывания.

Под влиянием окситоцина увеличивается проницаемость клеточных мембран для Ca^{2+} , синтез жиров и белков.

Роль окситоцина в организме

Это вещество выполняет в нашем теле массу функций.

Окситоцин контролирует действие другого гормона, отвечающего за стресс, – кортизола, который оповещает организм об опасности и заставляет нас испытывать тревогу. Уровень окситоцина повышается, когда вы чувствуете, что вас любят, когда у вас есть партнер, на которого можно положиться, и просто от дружеского прикосновения.

Кроме того, искусственный окситоцин часто вводят для ускорения отхождения плаценты и уменьшения риска сильного кровотечения во время родов. Во время грудного вскармливания окситоцин способствует перемещению молока по протокам в груди, стимулируя его выработку соском. Окситоцин также есть и у мужчин. В их организме он играет роль в транспортировке спермы и производстве тестостерона семенниками.

Женщины под действием окситоцина становятся более дружелюбными и альтруистичными, в то время как мужчины начинают избегать людей, делаются более эгоистичными и видят в других конкурентов.

Гормон незначительно действует на нервы в головном мозге, которые регулируют функции в желудочно-кишечного тракта. В головном мозге окситоцин влияет на многие виды человеческого поведения и играет роль в множестве биохимических процессов.

Серотонин

Серотонин является важным моноаминным нейротрансмиттером и гормоном, который действует как на мозг, так и на кишечник.

В головном мозге он функционирует как нейромедиатор — передает импульсы между нервными клетками. В основном серотониновая система мозга поддерживает функционирование многих областей мозга, а также тела. От его количества зависит хорошее настроение и ощущение состояния благополучия. Более точно функцию серотонина можно описать как способствующую гомеостазу через противодействие нарушениям в циклах обмена веществ. Когда эти циклы имеют расстройство с избытком возбуждения, серотонин, действительно, выступает как тормозящий нейротрансмиттер, подавляя этот избыток. Однако, когда нервной системе и телу недостаточно возбуждения в сенсорных и исполнительных органах, серотонинная система использует свою тесную связь с нейропептидами гипоталамуса, и обеспечивает энергетическую поддержку этим органам.

Синтез

В головном мозге вырабатывается только 5% этого вещества. Еще немного в тромбоцитах, некоторых клетках кожи и других органах.

Основная часть серотонина формируется и хранится в желудочно-кишечном тракте. Там он становится полноценным гормоном и принимает участие в регулировке важных процессов.

Серотонин синтезируется в два этапа из триптофана. Аминокислота, поступающая с пищей,

преобразуется в организме в 5-гидрокситриптофан при помощи фермента триптофан-гидроксилазы. Затем 5-гидрокситриптофан превращается в серотонин с помощью фермента декарбоксилазы ароматических аминокислот. Синтез серотонина контролируется различными факторами, включая наличие достаточного количества триптофана в пище и активность ферментов, ответственных за его превращение в серотонин. Также важным фактором является наличие достаточного количества кофакторов, включая витамины В₆ и В₁₂, фолиевую кислоту и железо, которые необходимы для нормального функционирования ферментов, а так же для синтеза необходим солнечный свет.

Роль серотонина в организме

Список задач, которые выполняет серотонин, и процессов, в которых он задействован, внушительный.

Он участвует в регуляции сосудистого тонуса и заживлении ран, помогая сузить артерии, а также повышает свертываемость крови. Вызывает реакцию тошноты в случае отравления, а также помогает организму избавляться от вредных веществ с помощью диареи. Играет роль в пищеварении и контролирует перистальтику кишечника. Необходим для поддержания здоровья костей — недостаток серотонина способствует развитию остеопороза. Участвует в формировании аллергических реакций и воспалений. Влияет на работу гипофиза и эндокринной системы, принимает участие в процессе полового возбуждения и даже в родовой деятельности.

Серотонин в мозге помогает нервным клеткам лучше взаимодействовать. Гормон радости влияет на сон (управляют циклами сна и бодрствования) и аппетит, состояние мышц и работу организма, характер и настроение, регулирует интенсивность тревоги, счастья и фон настроения. Благодаря высокому уровню нейромедиатора мы ощущаем хорошее настроение, подъем духа и оптимизм. Пониженный серотонин вызывает беспокойство, панику, тоску, навязчивые негативные мысли, повышенную тревожность, беспричинный гнев и даже депрессию. Гормон оказывает воздействие на когнитивные функции (внимание, память, общение и пр.). Стимулирует участки мозга, которые управляют циклами сна и бодрствования. Делает ночной сон более глубоким и спокойным, а утренний — менее прерывистым.

Список использованной литературы:

1. ЛореттаБройнинг-Гормоны счастья. Как приучить мозг вырабатывать серотонин, дофамин, эндорфин и окситоцин.
2. Толстикова Е.А., Зуева А.С., Кузьмицкая М.Н., Савченкова П.А., Самусенков К.Д.-КАК ПРОЖИТЬ СЧАСТЛИВУЮ ЖИЗНЬ? -Смоленск, 2020.

© Т.А Дадыка, Савинова А.А., 2024

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

Граждан К.Г.,
Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ В МИКРОБИОТЕ КИШЕЧНИКА

Аннотация: в данной работе исследуется влияние микробиоты кишечника на формирование резистентных штаммов энтеробактерий и рассматриваем ключевые механизмы, лежащие в основе этого явления. Понимание этой динамики может быть критически важным для разработки стратегий контроля и предотвращения распространения антимикробной резистентности.

Ключевые слова: микробиота, кишечника, антимикробная резистентность, энтеробактерий, механизмы.

Abstract: This paper examines the effect of the gut microbiota on the formation of resistant strains of enterobacteria and examines the key mechanisms underlying this phenomenon. Understanding these dynamics may be critical for developing strategies to control and prevent the spread of antimicrobial resistance.

Key words: microbiota, intestines, antimicrobial resistance, enterobacteria, mechanisms.

Кишечник - это один из самых сложных и разнообразных органов в нашем организме, обитаемый миллионами микроорганизмов, включая бактерии, вирусы, грибы и дрожжи. Этот уникальный экосистемный мир, называемый микробиотой, играет ключевую роль в поддержании нашего здоровья и функционирования иммунной системы. Энтеробактерии - это большое семейство бактерий, которые обитают в кишечнике человека и животных. Некоторые из них являются полезными и помогают в пищеварении, но другие могут вызывать инфекции и быть устойчивыми к антибиотикам.

Механизмы резистентности к антибиотикам могут развиваться в энтеробактериях под воздействием антибиотиков. Микроорганизмы в кишечнике могут обмениваться генами, включая гены резистентности, через процессы, такие как конугация, трансформация и трансдукция, поэтому резистентность к антибиотикам может передаваться между разными видами бактерий, включая патогенные энтеробактерии.

Почему это так важно? Резистентные к антибиотикам энтеробактерии могут вызывать тяжелые инфекции, которые трудно или даже невозможно лечить стандартными антибиотиками. Это может привести к увеличению смертности и затратам на здравоохранение. К тому же, такие инфекции могут стать источником распространения резистентных штаммов в больницах и сообществах.

Для борьбы с этой проблемой необходимо принимать ряд мер. Важно сократить ненадлежащее использование антибиотиков, чтобы уменьшить давление на энтеробактерии и уменьшить возможность развития резистентности. Кроме того, исследования микробиоты кишечника и ее влияния на резистентность энтеробактерий могут помочь разработать новые стратегии борьбы с этой проблемой. Например, можно исследовать пробиотики и пребиотики, которые могут способствовать уменьшению резистентности в микробиоте.

Антибиотики были одним из наиболее значимых медицинских открытий, позволяющих успешно бороться с инфекциями. Штаммы бактерий развивают способность выживать и размножаться в присутствии антибиотиков, что делает их более трудно поддающимися лечению.

Микробиота кишечника - это сложная система, состоящая из более чем 1000 различных видов микроорганизмов. Эта экосистема обладает уникальной способностью адаптироваться к различным условиям и обеспечивать хозяину ряд важных функций.

1. Микробиота участвует в расщеплении пищи и обогащении организма необходимыми питательными веществами. Некоторые бактерии в микробиоте способны разлагать компоненты пищи, которые человеческие ферменты не могут переработать.

2. Микробиота способна синтезировать важные витамины, такие как витамин К и некоторые витамины группы В, которые необходимы для нормального функционирования организма.

3. Микробиота играет роль в формировании и поддержании иммунной системы. Она помогает организму бороться с инфекциями и подавляет рост патогенных бактерий.

4. Здоровая микробиота конкурирует с патогенными микроорганизмами за место и ресурсы в кишечнике, предотвращая их рост и размножение.

5. Микробиота кишечника влияет на обмен веществ в организме, в том числе на уровни глюкозы и липидов в крови.

Одним из перспективных направлений исследований является разработка пробиотиков и пребиотиков, способных улучшить состав микробиоты и снизить риск развития резистентности. Пробиотики содержат живые микроорганизмы, которые могут поддерживать баланс микробиоты, а пребиотики - пищевые вещества, которые стимулируют рост полезных бактерий. Эти подходы могут помочь укрепить нашу защиту от резистентных к антибиотикам энтеробактерий, обитающих внутри нас.

Борьба с антибиотикорезистентностью требует совместных усилий как научного сообщества, так и здравоохранительных учреждений. Важно предостерегать от ненадлежащего использования антибиотиков, особенно в случаях, когда это не обосновано медицинской необходимостью. Эффективное использование антибиотиков, контроль за составом микробиоты кишечника и разработка новых стратегий для предотвращения передачи резистентности - вот некоторые из путей борьбы с этой серьезной угрозой для общественного здоровья.

Один из наиболее важных микроорганизмов, способных оказать сопротивление антибиотикам, это *Escherichia coli* (*E. coli*), которые обитают в кишечнике млекопитающих и могут служить постоянным резервуаром генов, определяющих резистентность к антибиотикам. В данном контексте, важно отметить, что внедрение патогенных возбудителей в организм человека, которые изначально чувствительны к АМП, может привести к приобретению генов резистентности, что, в

свою очередь, увеличивает риск формирования антимикробно-резистентных патогенов. Это явление усложняет эффективность антимикробной терапии и способствует быстрому распространению генов резистентности среди популяции возбудителей инфекций.

В контексте исследования более чем 300 штаммов *E. coli*, выделенных из кишечника здоровых лиц, можно наблюдать, что практически каждый второй штамм обладает устойчивостью к одному или нескольким АМП. Этот уровень устойчивости наблюдается в отношении различных групп антибиотиков, включая бета-лактамы, аминогликозиды, фторхинолоны, тетрациклины, нитрофураны, ко-тримоксазол и хлорамфеникол. При этом, частота выявления устойчивых штаммов существенно варьируется от 0,9% (нитрофураны) до 38,6% (ампициллин). Важно отметить, что все штаммы остаются чувствительными к карбапенемам (например, меропенему) и фосфомицину. Это явление, встречающееся в составе микробиоты кишечника человека, представляет собой нежелательную, но практически неизбежную консеквенцию широкого и неразумного использования антимикробных препаратов в медицинской практике, ветеринарии, пищевой индустрии и сельском хозяйстве. Эта ситуация подчеркивает важность разработки стратегий по контролю антимикробной резистентности и рациональному использованию антибиотиков.

В заключение, микробиота кишечника играет важную роль в поддержании нашего здоровья, но она также может быть резервуаром для резистентных к антибиотикам штаммов энтеробактерий. Это подчеркивает необходимость более внимательного и разумного использования антибиотиков, а также проведение дополнительных исследований, чтобы понять, как можно контролировать резистентность в этом важном органе нашего тела.

Список использованной литературы:

1. Громнацкий, Н.И. Внутренние болезни: Учебник для студентов медицинских вузов / Н.И. Громнацкий. - Ереван: МИА, 2010. - 688 с.
2. Олс, Р. Гематология, иммунология и инфекционные болезни / Р. Олс. - М.: Логосфера, 2013. - 408 с.
3. Ройтберг, Г.Е. Внутренние болезни. Система органов пищеварения / Г.Е. Ройтберг. - М.: МЕДпресс-информ, 2018. - 576 с.

© К.Г. Граждан, 2024

УДК 61

Граждан К.Г.,
Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток

ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ГЛОТКИ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

***Аннотация:** в статье рассмотрены методы диагностики, включая клинические симптомы, обследование глотки и лабораторные исследования. Также представлены принципы лечения, включая антитуберкулезную терапию и хирургическое вмешательство. Также подчеркнуты возможные осложнения и необходимость своевременной диагностики и лечения первичного туберкулеза глотки.*

***Ключевые слова:** первичный туберкулез, глотка, диагностика, клиническая картина, наблюдение.*

***Abstract:** The article discusses diagnostic methods, including clinical symptoms, pharyngeal examination and laboratory tests. The principles of treatment, including anti-tuberculosis therapy and surgical intervention, are also presented. Possible complications and the need for timely diagnosis and treatment of primary pharyngeal tuberculosis are also emphasized.*

***Key words:** primary tuberculosis, pharynx, diagnosis, clinical picture, observation.*

Первичный туберкулез глотки - это редкое заболевание, которое отличается от туберкулеза легких и других форм туберкулеза своей локализацией и клиническими проявлениями. В данной статье рассмотрены диагностика, симптомы и лечение первичного туберкулеза глотки.

Диагностика

1. Клинические симптомы:

- Боль в горле и затрудненное глотание.
- Постоянное чувство комка в горле.
- Отек и краснота горла.
- Увеличение лимфатических узлов в шее.

2. Обследование глотки:

- Фарингоскопия - осмотр глотки с помощью специального зеркала.
- Ларингоскопия - осмотр глотки и гортани с помощью специального инструмента.

3. Лабораторные исследования:

• Бактериологическое исследование мокроты или мазка из глотки для выявления *Mycobacterium tuberculosis*.

• Рентгенологическое исследование грудной клетки для исключения других форм туберкулеза.

Симптомы первичного туберкулеза глотки могут сходиться на нет и возникают как умеренные, неспецифические проявления, что часто делает диагностику затруднительной.

Лечение первичного туберкулеза глотки обычно включает в себя комбинацию антитуберкулезных препаратов и, в некоторых случаях, хирургическое вмешательство.

1. Антитуберкулезная терапия:

• Пациентам назначаются антитуберкулезные лекарства, такие как изониазид, рифампицин, этамбутол и пиперазид.

- Лечение обычно продолжается в течение 6-9 месяцев.

2. Хирургическое вмешательство:

• В некоторых случаях может потребоваться хирургическое удаление пораженной ткани глотки.

• Это может быть необходимо при наличии глубоких язв, гнойных образований или сильных деформаций глотки.

3. Реабилитация:

• После лечения важна реабилитация голосовых функций и обучение пациента методам поддержания голоса.

Первичный туберкулез глотки - это редкое, но серьезное заболевание, которое требует комплексного подхода к диагностике и лечению. Раннее выявление и надлежащее лечение могут помочь предотвратить осложнения и снизить риск распространения бактерии *Mycobacterium tuberculosis*. Пациентам с подозрением на первичный туберкулез глотки следует обратиться к врачу для диагностики и назначения соответствующего лечения.

Рассмотрим несколько случаев первичного туберкулеза глотки:

1. Молодой пациент 28 лет обратился к врачу с жалобами на боль в горле, затрудненное глотание и отек гортани. После фарингоскопии и ларингоскопии были обнаружены белые бляшки и язвы на слизистой глотки. Лабораторные исследования подтвердили наличие *Mycobacterium tuberculosis* в образце мазка из глотки. Пациенту была назначена антитуберкулезная терапия, и он успешно выздоровел после полугодового лечения.

2. 45-летний мужчина жаловался на длительное ощущение комка в горле и повышенную утомляемость. После проведения рентгенологического исследования грудной клетки выявлены признаки первичного туберкулеза глотки и легких. Пациенту была проведена хирургическая биопсия пораженной ткани глотки, и затем он получил комплексное лечение, включая антитуберкулезную терапию и хирургическое удаление пораженной ткани. После лечения состояние пациента улучшилось, и он восстановился.

Поражение глотки туберкулезной инфекцией – явление, которое нечасто встречается и, как правило, развивается на фоне тяжелого, продвинутого туберкулезного процесса в легких и гортани, когда организм находится в состоянии сниженной общей и местной иммунной защиты. Некоторые исследования указывают на возможность первичного туберкулеза глотки, в котором первичный аффект ограничивается, как правило, небными миндалинами. Кроме того, существует информация о возможности латентных форм туберкулеза, которые могут развиваться в миндалинах, но при этом не проявляться клинически. Примером такой патологии является лярвовидный туберкулез глотки или туберкулез небной миндалины *in situ*, при котором только небные миндалины, иногда и другие лимфоаденоидные структуры, подвергаются туберкулезному поражению.

Согласно данным из литературы, этот вид туберкулеза глотки может иметь вторичный характер у лиц с открытой формой туберкулеза легких и первичный характер у детей. Пациенты, столкнувшиеся с туберкулезом глотки, также должны быть подвергнуты регулярному медицинскому

наблюдению для контроля состояния и эффективности лечения. Это позволяет своевременно выявлять возможные осложнения и корректировать терапию.

Важно подчеркнуть, что туберкулез остается серьезной медицинской проблемой, и врачи, особенно в области отоларингологии и фтизиатрии, должны сохранять высокую степень бдительности и проводить комплексное обследование пациентов с подозрением на эту инфекцию. Это позволяет предотвратить распространение болезни и обеспечить наилучшее лечение для пациентов, столкнувшихся с туберкулезом глотки и другими формами этой инфекции.

Важной частью борьбы с первичным туберкулезом глотки является профилактика и принятие мер предосторожности. Вот некоторые практические рекомендации и меры, которые могут помочь в этом:

1. Вакцинация против туберкулеза (BCG) может быть эффективным средством профилактики. Особенно она рекомендуется для лиц, живущих в регионах с высокой распространенностью туберкулеза. Поэтому, следует обсудить возможность вакцинации с медицинским специалистом.

2. Здоровый образ жизни, включая правильное питание, физическую активность и достаточный сон, способствуют поддержанию иммунитета, что может помочь организму сопротивляться инфекциям, включая туберкулез.

Первичный туберкулез глотки, хоть и редок, представляет серьезное заболевание, которое требует внимательного внимания со стороны медицинских специалистов и общественности. Своевременная диагностика, лечение и профилактика являются ключевыми моментами в борьбе с этим заболеванием. Пациенты должны обращаться к врачам при наличии симптомов, а образ жизни и меры предосторожности могут снизить риск заражения и распространения *Mycobacterium tuberculosis* в обществе. Сотрудничество медицинских специалистов и пациентов важно для успешного контроля этого заболевания.

Список использованной литературы:

1. Туберкулёз. Руководство для врачей. — М.: Медицина, 1997.
2. Карачунский, М. А. Туберкулез сегодня / М. А. Карачунский / Мед. сестра. — 2007. — №6. — С. 21-27.
3. Хоменко А. Г. Основы диагностики туберкулеза / Российский медицинский журнал. — 1994. — № 1.
4. Карачунский М. А. Профилактика туберкулеза / М. А. Карачунский / Мед. — 2002. — №2 — С. 9-10.

© К.Г. Граждан, 2024

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577.151.0

Туманова А.В.,
студентка,

Савинова А.А.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

ФБГОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский

БИОХИМИЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ

***Аннотация:** в статье рассматриваются основные механизмы биолюминесценции а так же возможность применения этого явления в медицинских и биотехнологических исследованиях. Объектом исследования послужили различные биолюминесцентные процессы.*

***Ключевые слова:** биолюминесценция, глюкоферин, люциферин, акулацилин, ферменты, белки.*

BIOCHEMISTRY OF BIOLUMINESCENCE

***Abstract:** This article explores the fundamental mechanisms of bioluminescence and discusses the*

potential applications of this phenomenon in medical and biotechnological research. Various bioluminescent processes are the focus of the study.

Keywords: *bioluminescence, luciferin, luciferase, aequorin, enzymes, proteins.*

Механизмы и реакции светоизлучения в организмах: биохимические основы биоломинесценции

Биоломинесценция является одним из уникальных явлений природы, которое продолжает привлекать внимание исследователей и любителей природы. Этот феномен заключается в способности живых организмов излучать свет без нагревания. Он наблюдается у различных видов, начиная от бактерий и грибов, и заканчивая рыбами и морскими дождевыми червями.

Однако, до сих пор механизмы и реакции светоизлучения в организмах остаются загадкой. Для понимания этого удивительного явления необходимо изучить биохимические процессы, лежащие в основе биоломинесценции.

В основе биоломинесценции лежат специальные биохимические реакции, в результате которых происходит превращение химической энергии в световую энергию. Одним из наиболее изученных механизмов является реакция окисления люциферина, продуктом которой является оксильюциферин и свет. Другим распространенным механизмом является реакция биоломинесцентного ядра с молекулой кислорода, которая приводит к образованию возбужденного состояния и светоизлучению.

Изучение биохимических процессов биоломинесценции имеет большое значение не только для понимания самого явления, но и для применения его в различных областях науки и технологии. Например, биоломинесцентные белки, такие как глюкоциферин, нашли широкое применение в биотехнологии и молекулярной биологии, где они используются в качестве маркеров и индикаторов. Кроме того, изучение механизмов светоизлучения в организмах может пролить свет на эволюцию и адаптацию живых существ к различным средовым условиям.

Биоломинесценция, явление, при котором организмы излучают свет, является результатом специфических химических реакций. Важную роль в этом процессе играют ферменты люциферазы и субстраты – люциферины. Одним из примеров биоломинесценции является светлячки и морские организмы, такие как динофлагелляты.

Фосфорилированная форма АТФ (аденозинтрифосфат) разлагается в присутствии люциферина, что приводит к выделению света ($h\nu$) и образованию продуктов – аминокислота аминоксильюциферин и двухсоставный пирофосфат. Ферменты и специфические субстраты, контролируемые эту химическую реакцию, обеспечивают биоломинесценцию у различных организмов.

Системы, проявляющие биоломинесценцию и представляющие интерес для научных исследований, включают в себя два основных компонента: люциферин и люциферазу. Люциферин – химическое соединение, обладающее активными химическими группировками и способное участвовать в окислительно-восстановительных реакциях. Он может подвергаться окислению под действием фермента люциферазы и в присутствии кислорода и энергии, что приводит к возникновению возбужденного состояния и последующему излучению света. Механизм биоломинесценции включает в себя сложные химические реакции, в результате которых происходит конверсия энергии в видимый свет.

Однако, хотя биоломинесценция широко распространена в природе, ее механизмы до конца не изучены. Особый интерес представляют морские организмы, такие как медузы и кальмары, которые могут создавать сложные показательные световые эффекты с помощью своих биоломинесцентных систем. Некоторые из них способны контролировать яркость и цвет света, а также миграцию световой волны. Интересно отметить, что различные организмы могут использовать разные структуры люциферина и люциферазы. Например, у огненных медуз для создания света используется белок акулацин, который взаимодействует с кальцием. Этот процесс основан на внутримолекулярном окислении акулацина, когда он взаимодействует с кислородом и АТФ. В результате происходит переход от низкоэнергетического состояния к высокоэнергетическому, и это приводит к излучению света.

У светлячков же применяются различные виды люциферин, такие как D-luciferin и luciferin-6-phosphate. В случае светлячков, люциферин окисляется в присутствии люциферазы, при этом выделяется фотон. Такая реакция происходит в специальных фотоцитах, которые содержат большое количество люциферазы и люциферина.

Это разнообразие и адаптивность биоломинесценции в живых организмах позволяют им

использовать свет в различных целях. Некоторые организмы используют его для привлечения партнеров или для обороны от хищников, а другие могут использовать его для привлечения добычи. Биолюминесценция имеет широкий спектр применения как в животном мире так и в различных областях науки, но особое внимание стоит уделить сфере медицины.

Применение биолюминесценции в медицине имеет большой потенциал. Например, биолюминесцентные маркеры могут быть использованы для визуализации опухолей или других патологических изменений в организме. Это позволяет более точно и невредно определить местоположение и характер изменений, что может быть полезно для диагностики и мониторинга заболеваний. Биолюминесценция также может быть применена в экологических исследованиях, позволяя ученым изучать различные аспекты жизни водных организмов, таких как динамика популяций, миграции и взаимодействие с окружающей средой. Однако биолюминесценция не только полезна для науки и медицины, но и может привести к созданию более эффективных и экологически чистых источников света. Изучение механизмов биолюминесценции позволяет разработать новые методы искусственной биолюминесценции, основанные на использовании синтезированных биолюминесцентных белков или наночастиц.

Таким образом, биолюминесценция представляет собой уникальное явление, которое имеет широкий спектр применений. Исследования в этой области не только позволяют понять механизмы и реакции, лежащие в основе биолюминесценции, но и открывают новые возможности для использования этого явления в различных областях науки и практики.

Список использованной литературы:

1. <https://elibrary.ru>
2. http://chemilum.ru/files/pub_biochemlum.pdf
3. <https://www.sciencedirect.com/>

© А.В. Туманова, А.А. Савинова, 2023

УДК 577.151.6

Туманова А.В.,
студентка,
Савинова А.А.,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФБГОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», п. Персиановский

РАБОТА ФЕРМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ

Аннотация: В статье рассматриваются многообразные функции ферментов, а также их влияние на физиологические процессы организма. Объектом исследования послужили различные механизмы действия ферментов.

Ключевые слова: ферменты, активность ферментов, гидролиз, гликолиз, катализатор, липоксигеназа.

ENZYME FUNCTION IN THE ORGANISM

Abstract: this article explores the diverse functions of enzymes and their influence on physiological processes in the organism. Various mechanisms of enzyme action served as the focus of the study.

Keywords: enzymes, enzyme activity, hydrolysis, glycolysis, catalyst, lipoxygenase.

В современной биохимии изучение ферментов играет важную роль. Они являются ключевыми молекулами для поддержания жизнедеятельности клеток и выполнения различных функций в организмах.

Процесс катализа осуществляется путем формирования комплекса фермента с соответствующими субстратами и последующего проведения химической реакции. Комплекс фермента и субстрата стабилен и способен перейти в активное состояние - транзитное, которое затем разложится на конечные продукты. Эта способность ферментов обеспечивается определенной структурой молекулы, включая активный центр, а также свойствами электронной системы молекулы.

Один из примеров реакций, катализируемых ферментами, - гидролиз пептидных связей белка

под действием протеаз. Протеазы способны разрушить пептидные связи между аминокислотами, освобождая их для последующего использования в клетке. Реакция гидролиза пептидной связи представляет собой реакцию разрыва связи между карбонильным атомом углерода амидной группы и одним из атомов водорода молекулы воды. Такие реакции необходимы для обновления белковых структур клетки и поддержания ее функциональности.

В данной статье мы более подробно рассмотрим химический механизм действия ферментов, приведем примеры других типов реакций, которые они катализируют, а также обсудим значение ферментов для нормального функционирования организма. Понимание этих процессов может иметь важное значение как при поиске новых методов лечения заболеваний, связанных с нарушением работы ферментативных систем, так и при разработке новых методов синтеза химических соединений с помощью биоферментации.

Механизмы действия ферментов

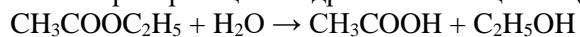
Механизм действия ферментов основан на специфичном связывании субстрата и последующем проведении реакции, что позволяет снизить энергетический барьер для протекания процесса.

Одним из механизмов действия ферментов является формирование комплекса энзим-субстрат. При этом фермент образует временную связь с молекулой субстрата, а затем проводит специфическую химическую реакцию для его превращения. Формирование комплекса энзим-субстрат осуществляется посредством нескольких типов взаимодействий, таких как гидрофобное взаимодействие, ионные связи, водородные связи и другие.

Примером такого механизма является реакция гидролиза сахарозы ферментом сахаразой. Сахароза, состоящая из молекул глюкозы и фруктозы, связывается с активным центром сахаразы и образует комплекс энзим-субстрат. В результате проведения реакции гидролиза, молекула сахарозы разделяется на две молекулы моносахаридов под влиянием фермента ($C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$). Этот процесс позволяет организму использовать полученные моносахариды для энергетических нужд.

Другим распространенным механизмом действия ферментов является кислотно-базовое катализирование. Он основан на способности некоторых аминокислотных остатков в активном центре фермента принимать или отдавать протоны. Примером такого механизма служит реакция гидролиза эфиров.

Рассмотрим реакцию гидролиза этилацетата ($CH_3COOC_2H_5$) при участии эстеразы:



В данном случае, активный центр эстеразы содержит аминокислотные остатки, способные принять протон от воды, образуя гидроксидную группу. Эта группа затем нуклеофильно атакует карбонильный углерод этилацетата, вызывая его разрыв и образование уксусной кислоты и этанола.

Кроме того, ферменты могут использовать механизм координационного связывания для проведения химических реакций. В этом случае активный центр фермента образует комплекс субстрат-фермент путем формирования координационной связи с определенными атомами или ионами в молекуле субстрата. Примером такого механизма действия является реакция перекисного окисления липидов при участии фермента липоксигеназы.

Липоксигеназа использует жирные кислоты как субстрат для производства липоксинов и других биологически активных соединений. Она формирует комплекс субстрат-фермент, в котором активный центр фермента координирует атом кислорода в молекуле жирной кислоты. Затем происходит перенос электронов и образование пероксидного продукта, который далее претерпевает различные стадии окисления.

Влияние на метаболические процессы

В ядре каждой живой клетки хранится генетическая информация, которая определяет все основные функции организма. Однако, только наличие генов недостаточно для правильного функционирования клетки и организма в целом. Для того чтобы множество биохимических реакций, происходящих внутри клеток, протекали с необходимой скоростью и точностью, требуется участие ферментов.

Однако, наличие фермента само по себе недостаточно для обеспечения эффективной работы клеток. Окружающие факторы, такие как температура, pH-значение среды и наличие определенных молекул-модуляторов, способны оказывать влияние на активность ферментов. Именно эти регуляторные механизмы позволяют организму адаптироваться к различным условиям окружающей среды и поддерживать гомеостаз - стабильное состояние внутренней среды.

Один из основных способов регуляции активности ферментов - это изменение концентрации

соответствующих молекул-модуляторов. Например, некоторые ферменты могут быть активированы при повышении концентрации определенного продукта реакции, что является обратной связью - отрицательной обратной связью. Это позволяет предотвратить накопление избыточного количества продукта и сохранить баланс в организме.

Другой метод заключается в изменении и структуры или конформации ферментов. Форма белкового катализатора играет ключевую роль в его функционировании и способности связываться с соответствующим субстратом. Молекулы-модуляторы могут изменять конформацию фермента, что в свою очередь приводит к изменению его активности. Например, некоторые ферменты могут быть ингибированы при связывании с определенными молекулами-ингибиторами, которые блокируют доступ к активному центру или изменяют его форму.

Также существуют случаи, когда регуляция активности ферментов осуществляется путем их транскрипции - процесса синтеза РНК на основе ДНК матрицы. Организм может регулировать количество продукта гена-фермента путем увеличения или уменьшения интенсивности его транскрипции.

Примером является процесс гликолиза - одного из основных энергетических путей клетки. В этой биохимической реакции глюкоза окисляется до пировата с образованием АТФ - основной формы энергии в организмах. Ключевыми ферментами, контролирующими скорость этого процесса, являются гексокиназа и фосфофруктокиназа.

Гексокиназа катализирует первый этап гликолиза - фосфорилирование глюкозы до глюкозо-6-фосфата. При повышении его концентрации активность гексокиназы снижается, что позволяет предотвратить накопление избыточного количества этого промежуточного метаболита.

Фосфофруктокиназа является следующим ключевым ферментом в гликолизе. Она катализирует переход фруктозо-6-фосфата в фруктозо-1,6-бисфосфат. Активность этого фермента контролируется несколькими молекулами-модуляторами, такими как АТФ, цитрат и амплитудные соединения (AMP/ADP). Увеличение концентрации цитрата и АТФ вызывает ингибирование фермента, тогда как увеличение AMP/ADP стимулирует его активность. Такая сложная регуляция позволяет организму адаптироваться к изменениям энергетического состояния и поддерживать баланс между потреблением и производством энергии.

Ферменты играют центральную роль в обеспечении жизнедеятельности клеток, обеспечивая эффективное протекание химических реакций, необходимых для синтеза, разложения и регуляции молекул. Без участия ферментов, эти процессы были бы чрезмерно медленными и неэффективными.

Выводя их изучение на практику, мы можем применять знания о ферментах в медицине, фармацевтике, биотехнологии и других областях. Понимание роли ферментов открывает новые перспективы для лечения заболеваний, разработки более эффективных методов синтеза важных соединений и создания инновационных биотехнологических решений.

Таким образом, биохимия ферментов продолжает оставаться важной и актуальной областью научных исследований, и ее понимание не только обогащает наши теоретические знания о природе, но также помогает улучшить качество жизни и продвигать науку и технологии вперед.

Список использованной литературы:

1. Chem-Port - <https://www.chemport.ru/>
2. ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/>
3. Николенко, С.И., Шварцман, А.Л. Биохимия: учебник. ГЭОТАР-Медиа, 2011
4. Поздеев, О.К., Гавриленко, Н.К., Сафонов, А.В., Файзуллин, А.А. Биохимия ферментативных процессов. ГЭОТАР-Медиа, 2009
5. Google Scholar (<https://scholar.google.com>)

© А.В. Туманова, А.А. Савинова, 2023

ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: БИОГАЗ

Аннотация: в процессе производства используется очищенный биогаз, что делает процесс экологически устойчивым и эффективным с точки зрения энергопотребления. В ходе исследования рассматриваются технологические аспекты производства флокированных зерен, а также анализируются их питательные свойства и влияние на качество комбикормов.

Ключевые слова: Инновационная технология, флокированные зерна, стартерные комбикорма, престаартерные комбикорма, очищенный биогаз.

Abstract: Purified biogas is used in the production process, which makes the process environmentally sustainable and efficient in terms of energy consumption. The research examines the technological aspects of the production of flocculated grains, as well as analyzes their nutritional properties and their impact on the quality of compound feeds.

Keywords: Innovative technology, flocculated grains, starter compound feeds, prestarter compound feeds, purified biogas.

Сельское хозяйство и животноводство играют важную роль в обеспечении продовольственной безопасности мира. Однако для эффективного развития этой отрасли необходимы постоянные инновации. Например, технология производства флокированных зерен для стартерных и престаартерных комбикормов с использованием очищенного биогаза, которая объединяет в себе преимущества сельского и городского секторов, способствуя экономической устойчивости и экологической безопасности.

Флокированные зерна представляют собой кормовой продукт, получаемый путем обработки и влажной термической обработки зерновых культур. Они имеют множество преимуществ по сравнению с обычными сырыми зёрнами. Флокированные зерна легче усваиваются животными, что способствует более эффективному росту и развитию молодняка. Кроме того, флокированные зерна могут быть более долгими сроками хранения, что делает их более удобными для транспортировки и использования в кормлении скота.

Очищенный биогаз - это один из продуктов биологической переработки органических отходов. Биогаз может быть произведен на фермах или в специальных установках, которые используют бактериальные процессы для разложения органических материалов и выделения метана. Этот метан можно далее очистить и использовать как источник тепла и энергии.

В контексте производства флокированных зерен, очищенный биогаз может быть использован для проведения влажной термической обработки зерновых культур. Этот процесс включает в себя подачу пара и влаги на зерна, что делает их более подходящими для усвоения животными. Очищенный биогаз может быть идеальным источником пара для этой цели, а также обеспечивать энергию для других этапов производства.

Флокированные зерна, произведенные с использованием очищенного биогаза, более питательны и усваиваемы для животных, что способствует более быстрому росту и увеличению молока или мяса.

Использование очищенного биогаза снижает зависимость от нефтепродуктов и сокращает выбросы парниковых газов, что способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду. Производство флокированных зерен с использованием очищенного биогаза может снизить затраты на энергию и улучшить доходность фермы.

Инновационная технология производства флокированных зерен с использованием очищенного биогаза представляет собой важный шаг в развитии сельского хозяйства и животноводства. Эта технология способствует улучшению качества комбикорма, снижению негативного воздействия на окружающую среду и повышению экономической устойчивости в данной отрасли. Она демонстрирует, как инновации могут способствовать более устойчивому и продуктивному будущему сельского хозяйства.

В производстве комбикормов для молодняка животных, таких как телята и поросята, используются различные методы обработки зерна, такие как флюкирование, микронизация и экструдирование. Флюкирование, которое представляет собой гидротермическую обработку зерна с последующим плющением для производства хлопьев, обеспечивает повышение усвояемости крахмала на 1,5–2 раза, снижение доли неперевариваемой клетчатки, инактивацию антипитательных веществ и улучшение усвояемости протеина на 15–20%.

Применение обработки зерна паром в течение разного времени также оказывает влияние на степень денатурации белка. Чем дольше процесс пропаривания, тем выше степень денатурации белка, что может положительно сказаться на питательной ценности комбикормов. Последующее плющение обработанного зерна приводит к увеличению степени клейстеризации крахмала. Величина зазора между вальцами оказывает влияние на степень клейстеризации, при уменьшении зазора степень клейстеризации увеличивается.

Хлопья, полученные из пропаренного зерна с повышенной степенью клейстеризации, обладают более высокой переваримостью крахмала по сравнению с хлопьями из менее клейстеризованного зерна. Результаты исследований показывают, что при пропаривании ячменя с последующим плющением на вальцах с зазором 0,1–0,5 мм достигается наилучшая степень клейстеризации крахмала и увеличивается водопоглотительная способность. Оптимальная длительность пропаривания ячменя при атмосферном давлении не должна превышать 30 минут, чтобы предотвратить снижение переваримости протеина.

На основе полученных данных была разработана и адаптирована к работе на биогазе технология производства флюкированных зерен для стартерных и престартерных комбикормов для молодняка сельскохозяйственных животных. Эта комплексная технология включает более длительное пропаривание корма (12–14 минут) при повышенной температуре (до 95 °С), что позволяет повысить усвояемость корма до 85–88%, улучшить вкусовые качества, поедаемость корма и его переваримость. Такая технология способствует росту привесов, сокращению сроков откорма и снижению конверсии корма. Данные исследования также указывают на положительное влияние комплексной технологии на состав зерна, включая инактивацию ингибиторов пищеварительного тракта и пастеризацию микробной флоры, что способствует повышению переваримости крахмала и улучшению вкусовых качеств зерна.

Несмотря на множество преимуществ, инновационная технология производства флюкированных зерен с использованием очищенного биогаза может столкнуться с некоторыми вызовами и рисками:

1. Покупка и установка оборудования, а также обучение персонала могут потребовать значительных инвестиций. Это может стать преградой для малых ферм или фермеров с ограниченными финансовыми ресурсами.

2. Введение новой технологии может сопровождаться техническими проблемами и сбоями оборудования. Это требует доступности технической поддержки и обслуживания.

3. Надежность поставок очищенного биогаза может быть проблемой. Фермерам следует иметь планы для случаев, когда по каким-либо причинам поставки биогаза прерываются.

4. Строгие нормативы и стандарты касательно использования биогаза и безопасности оборудования могут потребовать соблюдения дополнительных правил и требований.

Инновационные решения, такие как производство флюкированных зерен с использованием очищенного биогаза, могут играть ключевую роль в повышении продуктивности и устойчивости сельского хозяйства. Сельские районы, где уже сегодня успешно внедряются подобные технологии, видят значительное улучшение в показателях производства и снижении негативного воздействия на окружающую среду.

Важно также отметить, что данная технология может содействовать увеличению доступности высококачественных кормов для животноводства. Это, в свою очередь, может привести к увеличению производства мяса, молока и других животноводческих продуктов, что способствует борьбе с голодом и поддерживает продовольственную безопасность во всем мире.

В заключение, инновационная технология производства флюкированных зерен с использованием очищенного биогаза представляет собой перспективное решение для сельского хозяйства. Она объединяет в себе преимущества устойчивости, экологической безопасности и экономической эффективности. Внедрение этой технологии требует усилий, но оно может сыграть важную роль в укреплении сельского хозяйства и содействии процессу устойчивого развития.

Сельское хозяйство всегда было и остается ключевым звеном в обеспечении человечества продовольствием и другими необходимыми ресурсами. Инновации в этой области не только

помогают решать текущие проблемы, но и создают основу для будущего, где сельское хозяйство будет более устойчивым, эффективным и экологически дружелюбным.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 53790-2010. Нетрадиционные технологии. Энергетика биоотходов. Общие технические требования к биогазовым установкам. – М.: Стандартинформ, 2011. – 15 с.
2. Ковалев, А. А. Повышение энергетической эффективности биогазовых установок. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Москва, 2014.

© О.А. Варыгина, 2023

УДК 632

Варыгина О.А.,

Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ЗДОРОВОЙ ДОБАВКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

***Аннотация:** Лекарственные растения давно известны своими полезными свойствами, и их добавление в кисломолочные продукты представляет собой уникальный способ объединения вкуса и здоровья. Статья описывает преимущества таких продуктов, включая их положительное воздействие на здоровье.*

***Ключевые слова:** лекарственные растения, кисломолочные продукты, производства, натуральный состав, здоровье, польза.*

***Abstract:** Medicinal plants have long been known for their beneficial properties, and their addition to fermented milk products is a unique way to combine taste and health. The article describes the benefits of such products, including their positive health effects.*

***Keywords:** medicinal plants, fermented milk products, production, natural composition, health, benefits.*

Лекарственные растения давно используются в традиционной медицине разных культур для лечения и поддержания здоровья. Они содержат биологически активные вещества, которые могут иметь положительное воздействие на организм человека. Примерами таких растений могут быть мята, лаванда, ромашка, шиповник, и многие другие.

Кисломолочные продукты – это не только вкусное удовольствие, но и источник множества полезных веществ для нашего организма. Интерес к природным и органическим продуктам в последние десятилетия заметно увеличился, и это привело к развитию новых направлений в пищевой индустрии, включая производство кисломолочных продуктов с добавлением лекарственных растений.

Лекарственные растения играют важную роль в традиционной медицине и диетологии разных культур. Их использование простирается на протяжении многих столетий. Современные исследования подтверждают множество положительных свойств лекарственных растений, таких как антимикробные, антиоксидантные и противовоспалительные эффекты.

В пищевой промышленности лекарственные растения также нашли свое применение. Они могут быть использованы в качестве природных ароматизаторов, консервантов и даже функциональных ингредиентов, обогащая продукты дополнительными пользами для здоровья.

Лекарственные растения придают кисломолочным продуктам дополнительные полезные свойства, такие как улучшение пищеварения, снижение стресса и поддержание иммунитета. Добавление лекарственных растений придает продукту интересный и неповторимый аромат и вкус, что делает его более привлекательным для потребителей.

Продукты с лекарственными растениями могут быть более естественными и органическими, что соответствует современным тенденциям в питании.

Производство кисломолочных продуктов с лекарственными растениями требует внимательного подхода и знания как в области пищевой технологии, так и в области ботаники и

фармакологии. Первый шаг - выбрать лекарственные растения, которые подходят для использования в кисломолочных продуктах. Это могут быть, например, ромашка, мелисса, шиповник, лаванда и другие травы с известными полезными свойствами.

Лекарственные растения обычно добавляются в виде настоев или экстрактов. Эти ингредиенты должны быть тщательно подготовлены, чтобы сохранить их ценные свойства. Контроль качества сырья и готового продукта является ключевым аспектом производства. Это включает в себя анализ содержания биологически активных веществ и микробиологический анализ.

Рецептура кисломолочного продукта с лекарственными растениями должна быть разработана с учетом сочетания вкуса и пользы для здоровья. Такие продукты могут быть низкокалорийными, без лактозы или даже пробиотическими. Завершающим этапом является производство продукта и его упаковка. Упаковка должна быть эффективной и экологически устойчивой.

Производство кисломолочных продуктов с лекарственными растениями представляет собой уникальную возможность объединить вкус и пользу для здоровья. Эти продукты могут стать не только вкусным угощением, но и важным элементом здорового образа жизни. Благодаря постоянным исследованиям и разработкам, мы можем ожидать появления еще большего разнообразия таких продуктов на рынке, что обогатит нашу диету и улучшит качество жизни.

Известно, что сыворотка представляет собой полупрозрачную жидкость, которая выделяется на стадии коагуляции сычужного фермента в процессе производства сырных продуктов. Как мы все знаем, при производстве сыра используется около 50% сухого вещества, а остальное сохраняется в сыворотке. Примерно 92% лактозы, 73% минеральных веществ и до 22% белка и 10% жира попадают в сыворотку крови. Почти все соли и микроэлементы молока, а также соль, вводимая в процессе производства основного продукта, попадают в сыворотку. В состав неорганических солей входит 67% фосфора, 78% кальция и 80% магния.

Мята - многолетнее травянистое растение. Химический состав мяты дополнен ментолом и его эфирами (валерианой и уксусной кислотой). Именно он придает растению приятный вкус с тонкими ароматами и охлаждающими специями. Надо сказать, что мята - это не только хорошее натуральное лекарство, но и ценный кулинарный продукт и отличное косметическое средство. Зизифора - многолетнее травянистое растение, известное своими декоративными и лечебными свойствами. Химический состав зизифоры очень богат, что позволяет излечивать самые разные заболевания, которые различаются не только по характеру течения, но и по характеру их возникновения. Зизифора содержит: флавоноиды, алкалоиды, фитонциды, ментол, пулегон, α -пенен, β -пенен, терпинол, кумарин. Кроме того, в зизифоре было выявлено наличие дубильных веществ и витамина С. Растение используется для снижения стресса, при инфаркте миокарда, при заболеваниях желудка, атрофии кишечника и как отхаркивающее средство при бронхите.

Одним из способов защиты населения от негативного воздействия внешней среды является использование натуральных добавок при производстве различных продуктов. К ним относится мед, который, благодаря своему сложному химическому составу, обладает высокими питательными, лечебно-профилактическими, бактерицидными и энергетическими свойствами, что делает его полезным не только для лечения многих заболеваний, но и для приготовления различных напитков. Химический состав меда очень сложен и разнообразен. В нем содержится более 100 веществ, необходимых человеческому организму.

Смешивая мед с молочными продуктами, вы можете повысить его биологическую ценность и получить продукты, оказывающие непосредственное воздействие на ваш организм. Кисломолочные продукты с подобными наполнителями можно отнести к профилактическим, и их технология должна быть направлена на максимальное сохранение этих характеристик. При производстве сиропов для напитков из кисломолочной сыворотки на основе мяты и меда определяются физико-химические параметры сыворотки.

Сироп готовится на основе полученного экстракта, что дает нам возможность получить кисломолочный напиток с более жидкой консистенцией, насыщенный ароматами мяты и зизифоры.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что одним из способов решения проблемы рациональной утилизации отходов в молочной промышленности является производство продуктов на основе молочной сыворотки с натуральными ингредиентами, полезными для здоровья человека.

Производство кисломолочных продуктов с лекарственными растениями также подразумевает инновационные исследования в области фармакологии и пищевой науки. Ученые и производители активно работают над определением оптимальных концентраций лекарственных растений, которые обеспечивают максимальную пользу для здоровья без ущерба для вкуса продукта. Такие

исследования могут также помочь в разработке новых сортов кисломолочных продуктов с различными лечебными свойствами.

Производство кисломолочных продуктов с лекарственными растениями представляет собой захватывающий шаг в сфере здорового питания и природной медицины. Эти продукты объединяют в себе вкус и пользу для здоровья, предлагая потребителям богатый выбор полезных альтернатив нашей ежедневной диете.

Список использованной литературы:

1. Гулев Г.В., Дубинин А.П. Селекция и семеноводство. – М.: Агропромиздат, 1987, 352 с.
2. Котляров В.В., Сединина Н.В., Донченко Д.Ю., Котляров Д.В. Системное использование препаратов на основе бактерий и грибов в защите растений и улучшение микробиологического состава почв // Научный журнал КубГАУ, 2015, № 105, 21 с

© О.А. Варьгина, 2023

«Актуальные научные исследования: от теории к практике»

Том 2

*Сборник материалов
XLIV международной очно-заочной научно-практической конференции
г. Москва, 19 января 2024г.*

Материалы публикуются в авторской редакции

Издательство: НИЦ «Империя»
143432, Московская обл., Красногорский р-н, пгт. Нахабино, ул.Панфилова, д.5
Подписано к использованию 29.01.2024.
Объем 3,44 Мбайт. Электрон.текстовые