

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет общенаучной подготовки и повышения квалификации



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК**

**Материалы
VII Всероссийской научно-практической конференции
25 января 2024 г.**

Брянск 2024

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет общенаучной подготовки и повышения квалификации



**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК**

**Материалы
VII Всероссийской научно-практической конференции
25 января 2024 г.**

Брянск 2024

УДК 001
ББК 72
ISBN 978-5-98573-341-9

Современные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции (Брянск, 25 января 2024 г.) / под ред. С.А. Коньшаковой. – Брянск: БГИТУ, 2024. – 426 с.

Статьи, представленные в сборнике, содержат результаты теоретических и прикладных исследований научного и образовательного сообществ и отражают современное состояние полидисциплинарного научного дискурса. География участников представлена различными городами России.

Издание предназначено как для научных сотрудников, профессорско-преподавательского состава, так и для студентов, магистрантов, аспирантов, только начинающим свой путь в науке и нуждающимся в расширении исследовательского кругозора и углублении спектра научного знания.

Все статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитирования несут авторы статей.

Редакционная коллегия:

Коньшакова Светлана Александровна – кандидат экономических наук, доцент, декан факультета общенаучной подготовки и повышения квалификации Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Дубогрызова Ирина Александровна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физвоспитание» Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Камозина Олеся Владимировна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика» Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Рецензенты:

Тихомиров Петр Викторович - доктор технических наук, доцент, проректор по научной и инновационной деятельности Брянского государственного инженерно-технологического университета.

Полякова Оксана Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, консультант отдела физической подготовки вузов, Суворовских училищ, кадетских корпусов, допризывной и призывной молодежи УФП и С ВС РФ.

ISBN 978-5-98573-341-9

© Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Блатова О.Ю. Систематизация подлинных и эфемерных сведений о кафедральном соборе Санта-Мария-Аннунчата.....	9
Блатова О.Ю. Стилистические особенности триумфальной арки боллани образца итальянского возрождения.....	11
Блатова О.Ю. Творческое наследие петербургского зодчего конца XIX в....	13
Вакуленко Д.А. Интеграция бизнес-аналитики и информационных технологий для оптимизации управленческих решений.....	15
Валеева Г.В. Преимущества использования цифровых следов в образовательном процессе современного университета.....	17
Внученкова Т.А. Информационно – коммуникационные технологии при обучении иностранным языкам в техническом вузе.....	19
Вороничева А.О., Петрачков А.В. Характеризующая функция метафоры в рассказе «Морфий» М.А. Булгакова.....	22
Гладченкова С.В., Волкова Д.А. Противодействие нарушениям правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств: вопросы предупреждения.....	25
Головки И.И. Система процессуальной и внепроцессуальной деятельности прокурора, участвующего в рассмотрении гражданских дел судами.....	28
Гребеник И.А. Междисциплинарный аспект обучения в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей средствами профессионально-ориентированных текстов.....	33
Евпалов В.В. Законодательные основы муниципальной реформы Российской провинции конца XX в. (на материалах Самарской области).....	36
Жайбалиева Л.Т. Теория модернизации: исторический аспект.....	39
Жуков И.В. Методы и технологии продвижение медиации в борьбе с кибербуллингом в школе.....	42
Журавлева Л.Э. Мероприятия, направленные на повышение прибыли коммерческой организации.....	46
Иванин А.А., Федьков А.С. Влияние постановления Конституционного Суда РФ № 25-п от 16.06.2022 на правовую охрану объектов компьютерной игровой индустрии.....	48
Исмаилова Д.В., Дубкова О.Б., Беспалова Е.А. Обогащение речевой культуры младших школьников на уроках изобразительного искусства.....	53
Калугина В.В. Четвертая промышленная революция: угроза или движущая сила?.....	56
Кистень А.Н. Качество жизни населения как индикатор социально-экономического развития региона.....	59
Коньшакова С.А., Буданова М.В. Показатели деятельности страховых компаний России в 2018-2022 гг.....	62
Коньшакова С.А., Кузнецова М.Г. Оценка динамики налоговых поступлений и уровня налоговой нагрузки на регионы центральной России.....	64

Крышня А.Д. Направления повышения конкурентоспособности предприятий строительной отрасли.....	67
Крючков Е.М., Уманова А.И., Гагарина Т.С. Зарождение росписи фарфора в Европе.....	71
Крючков Е.М., Уманова А.И., Гагарина Т.С. Фарфор Мейсена. Мастера и традиции.....	75
Кузнецова З.Н. Правовые основы выдвижения и регистрации кандидатов на выборах.....	77
Кулачков В.В., Шевченко Ю.С. Историографические аспекты изучения религии в 1920-е гг.....	81
Кушко О.Ю. Склонность к формированию эмоциональной зависимости мужчин и женщин.....	84
Лазарева С.Е. Профессиональное воспитание студентов в условиях цифровой образовательной среды вуза.....	87
Меживая В.С. Классификация и употребление атрибутивных композитов в текстах разных стилей.....	89
Никулкина О.Г. Шекспировские мотивы в творчестве А.С. Пушкина.....	91
Новиков Н.И. Трансформация экономики: современные модели и механизмы эффективного управления.....	95
Привалова А.А., Рындина Ю.В. Организация обучения иноязычной монологической речи учащихся 7 классов (на примере современных учебников)....	98
Прокопович С.Е., Перешивко М.А., Адамович И.Ю. Роль научно-исследовательских работ студентов в формировании профессиональных компетенций.....	104
Рудакова И.В. Социальная сеть как приватное пространство в общественном сознании жителей Брянской области.....	106
Руцинская И.И. Путеводитель как объект исследования.....	109
Сальникова Н.А. Реферирование иноязычных текстов как способ развития аналитических способностей будущих инженеров.....	113
Степанова Л.А., Янина А.А. Отдельные вопросы методического обеспечения профессионального образования в условиях цифровизации.....	117
Стрекалова И.В. Об интересе к иностранному языку у студентов неязыковых специальностей.....	120
Тимохина Д.М. Зарубежный опыт противодействия коррупции (на примере Новой Зеландии).....	124
Чжан Лися Новая женская фигура в романе И.С. Тургенева «Накануне» – Елена.....	128
Шиканова А.Н. Формирование ценностных ориентаций в социально-культурной деятельности.....	131
Широковская Т.В., научн. рук.: Казаченок Ю.В. Особенности государственного управления внешнеэкономической деятельностью (федеральный и региональный уровни, на примере Челябинской области).....	133
Шкаликов М.М., Скачкова Е.А. Аспекты использования англицизмов в современном русском языке.....	136
Шлык Е.В. Рекламные слоганы в русском, немецком и английском языках....	139

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Антошкина А.Н., Варакина А.В.</i> Реализация регионального компонента на уроках математики в 5–6 классах.....	143
<i>Бабкова Э.В., Плескачева О.Ю.</i> Интеграция физики и специальных технических дисциплин при решении практико-ориентированных задач с учащимися СПО.....	147
<i>Безруких А.И., Мосина Л.В.</i> Почвенные исследования городских территорий на примере лесной опытной дачи.....	149
<i>Белая А.В., Турманидзе А.В.</i> Роль физической культуры в формировании личности и развитии социальных навыков.....	152
<i>Гарбузова Т.Г.</i> Принципы создания современных экологически безопасных производств.....	155
<i>Дубогрызова И.А.</i> Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок.....	157
<i>Дубогрызова И.А.</i> Мониторинг физической подготовленности студенток 1-го, 2-го и 3-го курсов технического университета в рамках ГТО.....	159
<i>Егорова А.В., Лобова А.М., Егоров Д.М.</i> Реакция дихлорангидрида 2-фенил-2-хлорэтилфосфоновой кислоты с нуклеофильными агентами.....	162
<i>Запруднова Е.А., Казакова О.В.</i> Исследование по обнаружению онкомаркера рака предстательной железы с 2021 по 2023 год.....	164
<i>Зезюля В.С.</i> Анализ проявления волевых качеств студентов, занимающихся пауэрлифтингом, с учетом спортивной квалификации.....	168
<i>Козлова О.Н.</i> Математическое моделирование в строительстве.....	171
<i>Косарев А.В., Рогачева С.М., Жутов А.С., Симонова З.А.</i> Определение объема мелового карьера по данным дистанционного зондирования.....	174
<i>Кузьменко А.А.</i> Осознание важности эколого-эргономического взаимодействия в условиях социально-техногенного мира.....	178
<i>Полехин В.Г.</i> Здоровый образ жизни студентов в современных условиях.....	181
<i>Полехин В.Г.</i> Отношение студентов к физической культуре и здоровому образу жизни.....	184
<i>Проскурнина И.Н., Шелуха В.П.</i> Влияние звёздчатого пилильщика-ткача на состояние сосновых насаждений в очагах его размножения.....	186
<i>Савельев П.А., Хайруллин И.Т.</i> Развитие физической культуры как науки в современных реалиях.....	190
<i>Сбитный С.Н.</i> Уровень физической и технической подготовки юных футболистов на этапе начального образования.....	192
<i>Скорохватов В.П., Гулина А.Ю.</i> Роль физической активности в профилактике профессионального выгорания будущих врачей.....	195
<i>Тарасова А.О., Софронова Е.Ю., Фоминых С.О.</i> Качественные задачи по физике как средство активизации познавательной деятельности обучающихся.....	198
<i>Троякова В.А.</i> Формирование понятия дроби у учащихся V класса.....	201

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Абакарова К.Б., Баихаджиева Р.М.</i> Принципы проектирования разномасштабной структуры общественных пространств.....	204
---	-----

Абакарова К.Б., Баишаджиева Р.М. Формирование разномасштабной архитектуры на примере г. Грозного. Изучение исследований, проведенных в этой области ранее.....	207
Абакарова К.Б., Бердукаева М.С. Мировой опыт формирования гостиничных комплексов в горных районах.....	210
Абакарова К.Б., Бердукаева М.С. Отечественный опыт развития туризма в горах России.....	212
Абакарова К.Б., Мажидова Э.А. Анализ функционально-планировочной структуры тенденций формирования современных аэропортов.....	215
Абакарова К.Б., Мажидова Э.А. Интегрированный подход к проектированию аэропортов регионального значения.....	217
Аверьянчев Е.А., Кудрин А.Н. Особенности охраны труда на объектах нефтегазового комплекса.....	221
Айбуев З.С.-А., Итаев М.Р. Анализ мировой и отечественной практики формирования детские культурно-образовательные и развлекательные комплексы.....	226
Айбуев З.С.-А., Итаев М.Р. Детские культурно-образовательные и развлекательные комплексы.....	229
Акчанов А.И., Сафин М.А. Моделирование и управление технологическим процессом закалки стекла для автомобильного транспорта.....	232
Багаутдинов А.Ч., Марченко А.С. Программирование в области роботизированного образования.....	237
Болдырева П.С. Истоки возникновения и факторы развития высотных многофункциональных бизнес-центров (ВМБЦ).....	240
Борисова О.В., Еремеев Т.А. Применение редуционно-охладительных установки в ТЭС.....	243
Бурганова А.Ф., Сафин М.А. Автоматизированная система управления технологическими комплексами подготовки и подачи воздуха в угольную шахту...246	246
Валеев А.И., Борисова О.В. Оценка устойчивости функционирования строительных предприятий.....	249
Валеев А.И., Сафин М.А. Автоматизация контроля теплового режима в жилых помещениях.....	251
Воротников И.А., Ефромеева Е.В. Апробация имитационной модели прогнозирования положения искусственного спутника Земли.....	254
Гимадиев С.И. Автоматическая вентиляция окон - естественная и энергоэффективная.....	258
Гурьянова А.А., Гаврилова А.В., научн. рук.: Конопацкая Е.А. Тенденции развития направления подготовки «Информатика и вычислительная техника».....	261
Джамбеков А.М. Применение методов искусственного интеллекта на занятиях по естественнонаучной дисциплине «Математика» в колледже вычислительной техники.....	264
Дьячков Д.А., Кудашов А.С., Агапова В.А. Достижение компромиссности между переиспользованием и дублированием кода в микросервисной архитектуре.....	266

Егоров И.А., Савинская Д.Н., Лещенко К.Д. Применение технологий облачных вычислений в области 3d графики.....	269
Жукова Т.Ю. Анализ применения инновационного противозерозионного покрытия, геомат марки энкамат 7225, заполненного грунтом с посевом многолетних трав.....	272
Ибрагимов Р.В., Борисова О.В. Роль машинного обучения в развитии автономных транспортных средств.....	276
Ибрагимова Д.Р., Сафин М.А. Моделирование контроля теплового режима в производственных помещениях.....	278
Казюлин Р.В., Чернышов Н.Г. Анализ эффективности работы системы мониторинга промышленного оборудования.....	282
Казюлин Р.В., Чернышов Н.Г. Информационная система мониторинга контроля работы станков с числовым программным управлением.....	292
Камынин В.В., Дмитриева Н.В. Об истории создания диаграммы железо-углерод.....	297
Карапузиков А.А., Иванов А.Н., Кузьменко А.А., Лагунов М.В. Особенности организации эвакуации людей при пожарах в школах.....	299
Кастрицын М.И. Специфика систем управления контентом (CMS), построенных по открытой архитектуре.....	302
Кириллов Д.С., Сафин М.А. Автоматизация процесса идентификации персонала в системе контроля и управления доступом.....	305
Маганков К.С., Рябцев Н.П., Камозина О.В., Охлупина О.В. Разработка логотипа и слайда для веб-приложения	309
Майоров И.С., Марченко А.С. Автоматизация тестирования программного обеспечения: эффективные подходы и инструменты.....	312
Марков А.С. Модель определения зависимостей времени синтезирования и числа накапливаемых импульсов от дальности при фокусированном и нефокусированном синтезировании апертуры антенны.....	316
Маркова Е.И. Анализ влияния двухкомпонентного полиуретанового герметика на параметры печатной антенны.....	321
Миннегулов А.И., Сафин М.А. Использование нечеткой логики для автоматизации процессов.....	325
Мироненко И.В. Использование принципа историзма при преподавании дисциплины «Геодезия» студентам вузов.....	328
Муратова А.М., Борисова О.В. Метод расчета расхода поверхностного дождевого стока для определения характеристик насосного агрегата канализационной насосной станции.....	330
Новожилова И.В. Роль и задачи предмета «Архитектурная графика и основы композиции» при подготовке студентов направления «Ландшафтная архитектура».....	335
Нурутдинов Р.Р., Сафин М.А. Выбор системы оптимального охлаждения для поддержания температурного режима майнинговой фермы.....	338
Охлупина О.В., Терешин Р.П. Применение визуализации в образовании.....	342
Проворнов И.А., Сляднев В.С. Модификация алгоритма обнаружения и исправления ошибок в полиномиальной системе классов вычетов.....	346

Прокуров М.Ю. Численное исследование применимости упрощённой расчётной модели при проектировании конструкции двускатной дощатоклееной балки.....	348
Рыжов Г.И., научн. рук.: Антипов Д.В. Анализ основных проблем внедрения лазерной сварки в современное производство летательных аппаратов.....	352
Симонов А.С., Симонов С.А. Моделирование динамических процессов в резьбовых соединениях при их вибрационной затяжке.....	355
Симонов А.С., Симонов С.А. О выборе математических методов анализа процессов вибрационной затяжки резьбовых соединений.....	358
Симохин С.П., Обозов А.А., Симохина Е.Е., Кисель П.Е. Технология получения железных порошков для изготовления деталей.....	361
Скрипина А.А. Особенности анализа медицинских данных.....	363
Соболева Г.Н. Геодезическая подготовка студентов, обучающихся по направлению «Строительство».....	367
Староверов И.М., Князев В.Н. Современные подходы к классификации средств обслуживания авиапассажиров.....	370
Фаизов Н.Н., Борисова О.В. Автоматизация противопожарных систем с использованием частотного регулирования.....	374
Фаизов Н.Н., Сафин М.А. Автоматизация сбора и обработки данных в системе охранно-пожарной сигнализации промышленного объекта.....	376
Часова Н.А., Устинова Н.Ю. Применение вероятностных методов при расчете строительных конструкций.....	379
Шарифуллина Р.А., Борисова О.В. Адаптивное управление транспортными системами и улучшение безопасности дорожного движения.....	382
Шулика В.В., Трошин А.М. Роль искусственного интеллекта в повседневной жизни: применение голосовых помощников.....	384
Щербак Е.Ю., Соляник В.Ю. Прогнозирование и анализ данных с использованием методов искусственного интеллекта.....	387
ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	
Андреев С.Е., Заборская О.М. Предпосылки появления CLT-технологии.....	390
Бакулин М.А. Лесные резерваты как средство совершенствования системы ООПТ.....	394
Баранова И.М., Носова Е.С. Применение поверхностей второго порядка в инженерной деятельности.....	396
Масленников А.А. Система показателей оценки эффективности деятельности медицинских организаций.....	398
Перешивко М.А., науч. рук.: Рудакова И.В. Абсурд в жизни современного общества.....	400
Прокопович С.Е., науч. рук.: Рудакова И.В. Свобода в повседневной жизни современного человека.....	403
Свиркина М.В., науч. рук.: Рудакова И.В. Функции березы в символическом пространстве русской народной культуры.....	406
Сычева Т.М., Устинова Н.Ю. Архаизация как методологическая проблема.....	409
Шиканова М.А., Степина С.П. Физика в профессиональной деятельности врача.....	413
Информация об авторах.....	416

УДК 72.034

**СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДЛИННЫХ И ЭФЕМЕРНЫХ СВЕДЕНИЙ О
КАФЕДРАЛЬНОМ СОБОРЕ САНТА-МАРИЯ-АННУНЧАТА**

Блатова Ольга Юрьевна

***Аннотация.** В статье рассматриваются исторические сведения, связанные со строительным периодом итальянского кафедрального собора Санта-Мария-Аннунчата. Культурная ценность объекта, является весомым аргументом для сохранения подлинных сведений, их цитирования и распространение.*

***Ключевые слова:** проект, ярусы, экседры, портал, готический собор, зодчий, Виченца.*

**SYSTEMATIZATION OF AUTHENTIC AND EPHEMERAL
INFORMATION ABOUT THE CATHEDRAL SANTA MARIA ANNUNCHATA**

Olga Yu. Blatova

***Abstract.** The article examines historical information related to the construction period of the Italian Cathedral of Santa Maria Annunciata. The cultural value of the object is a weighty argument for preserving authentic information, quoting it and distributing it.*

***Keywords:** project, tiers, excedres, portal, Gothic Cathedral, The architect, Vicenza.*

Кафедральный собор Санта-Мария-Аннунчата (Виченца) был заложен в 1430 г. на месте стоявшей церкви Святой Эуфемии. По обрывочным сведениям, проект был заказан знатным аристократом Ревезнае во владениях которого находилась местная собственность, зодчему Альвизе Ламберти (из Монтаньяны) [3]. Примечательным фактом в биографии Альвизе Ламберти или Алевиза Нового, что архитектор создал в России культовые здания, например, Архангельский собор (Москва) образно перекликается с фасадом Санта-Мария-деи-Мираколи (Лониго), что является аспектом для дальнейшего исследования т.к. существует множество противоречивых и неподверженных сведений.

Фасад готического собора Санта-Мария-Аннунчата облицован в шахматном порядке двуцветной мраморной плиткой, предающей эффект мерцания. Убывающее, ярусное деление подчеркнуто развитым карнизом с зубчатой каймой, создает эффект изящного стремления вверх. Нижний ярус делится стрельчатыми нишами, в центральной устроен портал главного входа, в 2-ух боковых, относительно главного входа, установлены узкие стрельчатые окна, создающие щелевидный эффект. Угловые экседры пусты, что работает на недосказанность, незаконченность. Второй ярус делится пилястрами на равномерные части, в центральную полностью занимает круглое окно без витражного заполнения. Межэтажное деление подобно нижнему, присутствует едва уловимое усложнение ритма и объема зубчиков. Верхние ярусы пусты, единственная деталь, герб в центральной части тимпана. Завершают

яроостность угловые акротерии, статуарные формы святых (покровителей) и 2 башенных завершения.

Мраморная отделка главного фасада, контрастирует с остальными каменными фасадами, этот контраст задает ощущение несовместимости, в какой-то мере театральности, точнее декорации. Нужно отметить, что оформление фасада приписывается зодчему Доменико да Венеция документальных подтверждений данному факту, в настоящее время, не выявлено. Строительный процесс затягивался и прерывался из-за отсутствия финансирования, поэтому до подлинно не известно точное количество зодчих задействованных в возведении объекта, в конце XVI в. был привлечен Андреа Палладио [1-2].

Также, многие нюансы и изменения в проект собора Санта-Мария-Аннунчата вносились по мере потребности. Например, в 1560 г. аристократ, каноник Паоло Альмерико ходатайствовал к совету собора с просьбой об установлении двери со стороны северного фасада, за его личные средства. Просьба была удовлетворена, и в 1565 г. дверь была открыта.

Портал создан согласно античным эталонам, коринфский пилястровый ордер обрамляет проем подобно художественному багету. В условном просвете, под антаблементом, провисли изобилием две фруктовые гирлянды. Они замыкаются маскарон, установленным по центральной оси, что служит дополнительной деталью, подчеркивающей симметрию композиции портала [4]. В классическом антаблементе на фризе высечена надпись на латинском свидетельствует об освящении в честь Паоло Альмерико. Ниже, под сандриком с деликатными кронштейнами, по каменному обрамлению дверного проема, другая надпись на латинском языке подчеркивает значимость открытия «ворот» Матео Приоло и Паоло Альмерико. Завершает композицию, развитый карниз с чередующимся розетками и кронштейнами.

Самое примечательное, документальных подтверждений авторства или участия Палладио не существует, доказательная база основывается на визуальном сходстве двери с главным порталом базилики Сан-Пьетро-ди-Кастелло (Венеция), Палладио спроектировал ее в 1558 г.

Несомненно, визуальное сходство порталов основывается на применении коринфского пилястрового ордера и гирлянд, связанных маскарон в просвете, на этом сходство, заканчивается. Портал Сан-Пьетро-ди-Кастелло организован, как центр композиции фасада базилики, он задействован с разорванным фронтоном, отражая малый фронтон. А, портал Санта-Мария-Аннунчата самостоятельная, акцентная деталь привлекающая внимание своим совершенством.

Таким образом, можно собрать достаточное количество объектов и выдать их, как палладианские. Печально, что в современном научном сообществе существование важных аспектов подтверждается чьим-то личным мнением основанного не на документах, а на эфемерных фактах или собственных заблуждениях, если в настоящее время не выявлены сведения, то почему их нужно

кому-то приписывать? Создается ощущение, что признать утрату сведений, сложнее, чем приписать какому-либо автору.

Неоднозначно авторство проекта купола для собора Санта Мария Аннунчата. Считается, что купол предположительно также был спроектирован Палладио. Его возведение было разбито на два этапа: в 1558–1559 гг. возведен карниз над окнами и установлен барабан, а в 1564–1566 гг. строился сам купол. Форма купола приближена к фонарной, не имеет декоративных элементов и наполнения.

Итак, последовательно собранная информация является подтверждением присутствия эфемерных фактов, связанных со строительством готического собора Санта Мария Аннунчата. Длительный строительный период позволил сосредоточить разных зодчих установить их имена не представляется возможным, т.к., понятие профессиональной значимости появилось только на рубеже XIX – XX вв. до этого отношение к зодчим было формальным, авторство не имело значения, имена творцов документально сохранялись фоново или второстепенно связано с какими-либо событиями и проч. Данный аспект, научным сообществом нивелируется, что удалось представить на примере рассмотренного собора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреа Палладио – архитектор и теоретик. Человек и памятник. – Текст: электронный // Искусствовед.ру – сетевой ресурс об искусстве и культуре: сайт. – URL: <https://iskusstvoed.ru/2018/06/27/andrea-palladio-arhitektor-i-teoret/> (дата обращения: 30.11.2023).

2. Андреа Палладио – непревзойденный гений итальянской архитектуры. – Текст: электронный // Very important lot: арт-журнал: сайт. – URL: <https://veryimportantlot.com/ru/news/obchestvo-i-lyudi/arkhitektor-andrea-palladio> (дата обращения: 30.11.2023).

3. Бартенев, И. А. Зодчие итальянского ренессанса / И. А. Бартенев; предисл. проф. Н. Б. Бакланова. – Ленинград: Изогиз, Ленингр. Отд-ние, 1936. – 174 с.

4. Смолина, Н. И. Традиции симметрии в архитектуре / Н. И. Смолина. – Москва: Стройиздат, 1990. – 343 с.

УДК 72.034

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРИУМФАЛЬНОЙ АРКИ БОЛЛАНИ ОБРАЗЦА ИТАЛЬЯНСКОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ

Блатова Ольга Юрьевна

Аннотация. В статье представлены консолидированные сведения, связанные с появлением Триумфальных арок. Арка Боллани исследуется и анализируется детально, что позволяет оценить эталон итальянского Возрождения, как особо ценный объект архитектуры и культуры для современного человека.

Ключевые слова: античная форма, арка, образец, атрибут, фасад, символическое сооружение, Палладио.

STYLISTIC FEATURES OF THE TRIUMPHAL ARCH OF BOLLANI, AN EXAMPLE OF THE ITALIAN RENAISSANCE

Olga Yu. Blatova

Abstract. *The article presents consolidated information related to the appearance of Triumphal arches. The Bollani Arch is studied and analyzed in detail, which makes it possible to evaluate the standard of the Italian Renaissance as a particularly valuable object of architecture and culture for a modern person.*

Keywords: *antique shape, arch, pattern, attribute, facade, symbolic structure, Palladium.*

Классическая античная форма лежит в основе архитектурного языка эпохи Возрождения, основанного на изучении греческих и римских образцов. В объектах общественного назначения, как и в жилых сооружениях, использовался упрощенный фронтон, что условно подчеркивало возможность архитектуры выражать национальную принадлежность, гражданскую гордость и патриотическое начало в композиции здания. Кроме того, в постройки вводились характерные местные элементы и атрибуты власти (гербы, скульптуры и пр.) с применением классических мотивов, что придавало зданиям монументальную величественность.

Триумфальная арка как символ победителей, торжественности и значимости государственных представителей является значимым объектом в творчестве любого архитектора [1]. Создание символического сооружения – это в определенной мере признание творческих побед архитектора и оказания доверия ему создания национальных атрибутов. По этой причине данные символы важны не только для победителей и государственных особ, но и для их создателей.

Разнообразие арочных объектов продиктовано материалом, временные – деревянные, постоянные – каменные. Количество полуциркульных сводов варьируется от 1 до 5, декоративное наполнение, как в ордерах, в большей степени располагается на антаблементе и фасадной части арки, содержит памятные знаки, подписи, рельефные тематические сюжеты и прочие элементы.

Исторические корни триумфальных арок, как памятных объектов относятся к Древнему Риму, а точнее к культурному наследию этрусков (Италия) и малых народов Ближнего Востока. Согласно общественно-культурным традициям и национальным обычаям, войны-победители несли не только дух победы, но и пролитую кровь, которая очерняла. Вернуть торжественное победоносное величие победителям можно было, только через обряд очищения, пройдя через символические городские ворота, оставляя низменный негатив за пределами границ родного города. Первые обрядовые арки были примитивными постройками, состоящие из деревянных столбов и массивной балки, символично окрашенных в багровый цвет. Это сакральное сооружение римляне наделили военно-победоносным значением.

Следует отметить, что сакральное значение арок, также относилось к охране территориальных границ, арки устанавливались на пересечении дорог. По сохранившимся сведениям, в древнем Риме было возведено 9 арок. В период ренессанса, в Италии интерес к торжественным, символическим объектам был на пике, арка Гави (Верона) являлась эталоном, который отразился не только в триумфальных образах [2], но и в церковных интерьерах Северных районах.



Рисунок 1 – Арка Боллани Италия
http://italia-ru.com/files/resize/udine_arco_bollani-800x554.jpg

Особый интерес представляет итальянская Арка Боллани возведена в 1556 г., и, согласно многочисленным источникам [3], ее авторство приписывается Палладио. Сооружение облицовано рустиком до антаблемента, на котором чередуются триглифы, метопы и розетки. Центральную часть условно разделяет памятный лозунг, под которым на центральной оси проема установлен герб. Завершает композицию, воздвигнутый на карнизную часть арки лев святого Марка с медными крыльями, который, как известно, для Италии является многогранным символом, он покровитель Венеции и элемент на гербе итальянского флота. Неоспорим факт святости образа, его дополнение крыльями как высшего достижения духа, отражающего национальную принадлежность и гордость за совершенные подвиги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смолина, Н. И. Традиции симметрии в архитектуре / Н. И. Смолина. – Москва : Стройиздат, 1990. – 343 с.
2. Бартенев, И. А. Зодчие итальянского ренессанса / И. А. Бартенев ; предисл. проф. Н. Б. Бакланова. – Ленинград : Изогиз, Ленингр. отд-ние, 1936. – 174 с.
3. Wundram, M. Andrea Palladio, 1508–1580 : Architektzwischen Renaissance und Barock / M. Wundram, T. Pape ; Fotografie: Paolo Marton. – Köln : Taschen, 1988. – 248 S.

УДК 72

ТВОРЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ПЕТЕРБУРГСКОГО ЗОДЧЕГО КОНЦА XIX В.

Блатова Ольга Юрьевна

Аннотация. *Творческое наследие петербургского архитектора Шредера, не достаточно освящено и исследовано, что актуализирует исследование. Творческие поиски и интуитивное следование кирпичному стилю раскрылось в многочисленных проектах, которое являются культурными и архитектурными эталонами для современных профессионалов и последователей.*

Ключевые слова: *творческий потенциал, здания и сооружения, Академия искусств, эклектическое направление, кирпичный стиль, Шредер.*

THE CREATIVE HERITAGE OF THE ST. PETERSBURG ARCHITECT THE END OF THE XIX CENTURY.

Olga Yu. Blatova

Abstract. *The creative legacy of the St. Petersburg architect Schroeder has not been sufficiently consecrated and researched, which actualizes the study. Creative searches and intuitive adherence to the brick style have been revealed in numerous projects, which are cultural and architectural standards for modern professionals and followers.*

Keywords: *creative potential, buildings and structures, Academy of Arts, eclectic direction, brick style, Shredder.*

Профессиональная личность, формируются не только из профессиональных мероприятий, но и творческих способностей, обыденных достижений, и профессионализма. В области российского зодчества достаточно нетленных имен, которые своим творческим потенциалом продемонстрировали аутентичность нашей культуры, в эту особую категорию внесено имя петербургского архитектора В. А. Шредера, его здания и сооружения, являются эталонным образцом для современных профессионалов. В научной литературе обобщающих, исследовательских трудов, посвященных творчеству и биографии архитектора В. Шредера, не существует, встречаются отдельные статьи, в которых освящаются единичные объекты. В настоящее время, источниковая база, ничтожно мала, для полноценного представления Шредера в области архитектуры. Виктор-Иоганн-Готлиб Шредер родился весной 1839 г. в Санкт-Петербурге, после получения начального образования и успешного окончания Императорской Академии искусств, заканчивает в Берлинскую Академию искусств [1]. Талант Шредера в 1858 г. был признан Берлинским союзом архитекторов, как специалиста, его избрали членом общества. Нужно отметить, что Шредер не останавливался на достигнутом, в 1862 г. зодчий представил в Академию художеств свои работы, как художник, в 1864 г. Шредер объявлен академиком архитектуры, Императорской Академии художеств. Театральная тема – в деятельности Шредера имеет весомое значение, он создал театральные здания: в Рыбенске, в Нижнем Новгороде [2], в Иркутске – эти объекты отличаются сложным объемно-планировочным решением и эклектичным стилевым решением, самое интересное, что в объектах виден профессиональный подход, но, в тоже время, между ними не улавливается авторский почерк зодчего. В 1884 – 1886 гг. Шредер занимался переустройством закулисных помещений Мариинского театра [3], за высоко квалифицированный труд, его наградили памятным знаком – миниатюрной серебряной моделью театра. До последнего дня, архитектор преподавал в Институте гражданских инженеров, в статусе профессора, параллельно занимаясь

государственной службой. Шредер был среди активных деятелей и организаторов журнала «Зодчий». Анализируя документальные источники и творческие объекты Шредера, нужно отметить, что архитектор был приверженцем кирпичного стиля. Творческие проекты архитектора пронизаны эклектичными признаками, с готическими элементами и мавританскими мотивами. Кирпичный стиль, в объектах, разбросанных по всей территории России, демонстрирует высокую эстетику целостного образа, с доминирующими деталями национального течения. Эти объекты вызвали чувство благородного восторга и уважения, не только у профессионалов, но, и обывателей, что тоже является показателем достижений, которые поднимают статус Шредера до уровня – героической личности, следовательно, особая ценность сохранившихся объектов неоспорима – это уникальный вклад в российскую культуру, что следует сохранить для потомков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Е.А. Архитектурное отделение Императорской академии художеств в конце XIX века / Е.А. Андреева // Локус: люди, общество, культуры, смыслы. – 2011. – №3. – С. 18-22.
2. Архитектор Шретер - самый выдающийся мастер кирпичного стиля в Петербурге | Индустриальный турист | Дзен [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/XlrS4vk1jk8x2wvv?> (дата обращения: 04.12.2023).
3. Шретер, Виктор Александрович // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб. – С. 1890—1907.

УДК 330.47

ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Вакуленко Денис Александрович

Аннотация. Данная статья исследует значимость внедрения информационных технологий в бизнес-аналитику и для оптимизации управленческих решений в современном бизнесе. Автор описывает роль информационных технологий в сборе, хранении и анализе данных, а также автоматизации управленческих процессов. Также указываются вызовы и перспективы развития данной области.

Ключевые слова: бизнес-аналитика, информационные технологии, данные, инновации, автоматизация, оптимизация, управление.

INTEGRATION OF BUSINESS ANALYTICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES FOR OPTIMIZATION OF MANAGEMENT DECISIONS

Denis A. Vakulenko

Abstract. This article explores the significance of information technology implementation in business analytics and for optimization of managerial decisions in modern business. The author describes the role of information technology in data collection, storage and analysis, as well as automation of management processes. Challenges and prospects for the development of this field are also indicated.

Keywords: business analytics, information technology, data, innovation, automation, optimization, management.

В современном бизнесе принятие эффективных управленческих решений играет решающую роль в достижении успеха и конкурентоспособности компаний. Стремительный рост объемов данных и сложность бизнес-процессов делают непростой задачу принятия обоснованных решений.

Бизнес-аналитика представляет собой процесс сбора, обработки, анализа и интерпретации данных для выявления паттернов, трендов и важных информационных аспектов бизнеса. Ее ключевая задача – обеспечить управленцам необходимую информацию для принятия решений. Бизнес-аналитика позволяет оценить производительность и выявлять узкие места, что способствует повышению эффективности управления. [1, с. 80]

Применение бизнес-аналитики в управлении позволяет управленцам выявлять взаимосвязи между различными факторами и определять причинно-следственные связи, что помогает принимать обоснованные решения, минимизирует риски и улучшает стратегическое планирование. Она также используется для оптимизации операционных процессов, управления ресурсами и выявления новых рыночных возможностей.

Информационные технологии играют ключевую роль в процессе сбора, хранения и обработки данных, что делает их незаменимыми инструментами для бизнес-аналитики. Современные аналитические инструменты и системы позволяют обрабатывать большие объемы данных в режиме реального времени, выявлять тенденции и строить прогнозы.

Автоматизация управленческих процессов с помощью информационных технологий снижает ручной труд, устраняет человеческий фактор и повышает точность анализа данных. [2, с. 33] Благодаря цифровизации процессов, информационные технологии предоставляют оперативную и надежную информацию для принятия решений на различных уровнях управления.

Для достижения оптимальных результатов необходимо эффективное взаимодействие бизнес-аналитики и информационных технологий. Ответственность за успешную интеграцию лежит на плечах высшего руководства компании.

Ключевыми принципами успешной интеграции являются:

Целеполагание: четкое определение целей и задач анализа данных для поддержки принятия решений.

Коммуникация: эффективное взаимодействие между отделами бизнес-аналитики и IT-специалистами для обеспечения правильного понимания требований и ограничений.

Качество данных: обеспечение надежности и точности исходных данных для анализа.

Обучение и развитие персонала: подготовка специалистов, способных эффективно использовать аналитические инструменты и технологии.

Интеграция бизнес-аналитики и информационных технологий сталкивается с рядом вызовов, таких как сложность данных, необходимость непрерывного обновления технологий и обучения персонала. [3, с. 2]

Таким образом, интеграция бизнес-аналитики и информационных технологий представляет собой критически значимый аспект, способствующий оптимизации управленческих решений. Путем сбора, обработки и анализа данных, этот подход

обеспечивает более глубокое и всестороннее понимание предприятиями своих внутренних и внешних операций. Интеграция бизнес-аналитики и информационных технологий позволяет предприятиям добиваться повышения эффективности, оперативности и конкурентоспособности на рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, С. Ю. Бизнес-аналитика в деятельности организаций / С. Ю. Ильин // Актуальные проблемы экономики, коммерции и сервиса. – Москва: ФГБОУ ВО "РГУ им. А.Н. Косыгина", 2020. – С. 79-82.
2. Михненко, П. А. Цифровой менеджмент: модели развития концепции / П. А. Михненко // Инновации в менеджменте. – 2020. – № 3 (25). – С. 30-39.
3. Поливанов, Г. В. Особенности использования ИТ-технологий в аналитике / Г. В. Поливанов // Молодой ученый. – 2022. – № 40 (435). – С. 1-5.

УДК 378

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ СЛЕДОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Валеева Галина Викторовна

Аннотация. Цифровой след содержит информацию об активности субъектов образовательного процесса университета, а также самой образовательной организации в виртуальном пространстве. Преимущества использования цифровых следов, отмеченные в статье, указывают на то, что они являются тем инструментом, который позволяет высшей школе адаптироваться к цифровым реалиям и вывести образование на качественно иной уровень, отвечающий потребностям современного общества.

Ключевые слова: высшее образование, университет, образовательный процесс, цифровая трансформация, цифровые технологии, цифровой след, инновации.

THE ADVANTAGES OF USING DIGITAL TRACES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF A MODERN UNIVERSITY

Galina V. Valeeva

Abstract. The digital footprint contains information about the activity of the subjects of the educational process of the university, as well as the educational organization itself in the virtual space. The advantages of using digital footprints noted in the article indicate that they are the tool that allows higher education to adapt to digital realities and bring education to a qualitatively different level that meets the needs of modern society.

Keywords: higher education, university, educational process, digital transformation, digital technologies, digital footprint, innovation.

В настоящее время современный университет претерпевает качественные изменения, обусловленные внедрением в образовательный процесс цифровых технологий. Речь идет о цифровой трансформации высшего образования и формировании цифрового университета, что является необходимым условием для развития высшей школы в условиях перехода к новому типу общества. Безусловно,

цифровые технологий позволяют сделать высшее образование более доступным и качественным за счет реализации концепции непрерывного образования и формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся; сформировать необходимые навыки для успешного осуществления профессиональной деятельности; повысить уровень цифровой грамотности будущих специалистов и преподавателей; обеспечить инновационную деятельность образовательной организации, которая будет соответствовать требованиям цифрового общества. Вместе с тем, использование «цифры» формирует цифровой след, который содержит информацию об активности ключевых акторов образовательного процесса университета, а также самой образовательной организации в виртуальном пространстве.

Цифровой след в высшем образовании можно рассматривать «как «массивы информации, больших данных (Big Data), оставляемых субъектами образовательного процесса (прежде всего, обучаемыми и преподавателями) в глобальной информационной сети, которые можно анализировать, обрабатывать и использовать в целях совершенствования образовательного пространства и повышения качества педагогической работы» [2]. Неоспоримыми преимуществами применения цифрового следа в образовательном процессе современного университета являются: объективная оценка успеваемости и деятельности студентов в виртуальном образовательном пространстве (за счет аналитики и мониторинга данных онлайн-курсов, виртуальной обучающей среды и т.п.); «осуществление процесса самоанализа образовательной деятельности, выявление слабых сторон в обучении» [1]; организация, коррекция и оптимизация учебного процесса (например, создание индивидуального образовательного маршрута обучающегося, соответствующего его потребностям и уровню знаний); эффективный менеджмент университета («например, в аспектах обеспечения качества образования, конкурентоспособности вузов (имидж, брендинг и др.» [3]); развитие цифровой коммуникации (например, чаты/видеоконференции/форумы позволяют взаимодействовать студентам друг с другом и преподавателем); формирование цифровой культуры, которая заключается не столько в умении пользоваться цифровыми технологиями, сколько в понимании рисков их применения, нравственного поведения и безопасности в виртуальном образовательном пространстве.

Таким образом, цифровой след является тем инструментом, который позволяет высшей школе адаптироваться к цифровым реалиям и вывести образование на качественно иной уровень, благодаря преимуществам использования массива информации, оставляемой субъектами образовательного процесса современного университета в виртуальном пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайндорф-Сысоева М. Е., Пчелякова В. В. Перспективы использования цифрового следа в образовательном и научном процессах [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-tsifrovogo-sleda-v-obrazovatelnom-i-nauchnom-protsessah> (Дата обращения 10.01.2024).
2. Мантуленко В. В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-tsifrovogo-sleda-v-vysshem-obrazovanii> (Дата обращения 10.01.2024).

УДК 372.881.111.1

ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Внученкова Татьяна Александровна

Аннотация. Актуальность проблемы изучения иностранного языка очевидна, поэтому сегодня желающим овладеть им предлагается большое разнообразие методов обучения и изучения языков, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. В статье рассматриваются применения информационно – коммуникационные технологий при обучении иностранным языкам в техническом вузе.

Ключевые слова: информатизация, информационные технологии, электронные пособия, компьютерные и телекоммуникационные технологии.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Tatyana A. Vnuchenkova

Abstract. The actuality of the problem of learning a foreign language is obvious, so today those who want to master it are offered a wide variety of methods of teaching and learning languages, each of which has its advantages and disadvantages. The article reveals the usage of information and communication technologies in teaching foreign languages at a technical university.

Keywords: informatization, information technologies, electronic manuals, computer and telecommunication technologies.

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования - внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. В частности, стали интенсивно внедряться в учебный процесс новые информационные технологии, такие как использование Интернет-ресурсов, обучающих компьютерных программ и, т.п.

Нетрадиционная роль преподавателя в подобном учебном процессе заключается не только в том, чтобы научить студентов, но и стимулировать научение [3]. Такое изменение задачи оказывает влияние на многие виды деятельности преподавателя - от подготовки материала и планирования занятия (написание кейса) до оценки студентов [1].

Разработка курсов на базе новых технологий требует от преподавателя не только свободного владения учебным предметом, его содержанием, но и специальных знаний в области современных информационных

технологий. Диверсификация и усложнение преподавательской деятельности настоятельно требуют значительного усиления специализации этой деятельности для повышения эффективности и качества образования. При этом преподаватель должен отказаться от позиции интеллектуального превосходства над студентом и стать просто одним из членов группы, обладающим единственным в своем роде статусом. И, наконец, преподаватель в идеале должен быть одновременно и практиком, и учителем.

Изменения в ходе научно-технического прогресса приводят к увеличению доли интеллектуального труда, творческой функции рабочего в труде, к его профессиональной мобильности и вызывают, таким образом, преобразования в системе знаний, умений и навыков, которые должны получать студенты, а современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации [2]. А информационное общество, в свою очередь, имеет отличительные особенности такие как: увеличение роли информации в жизни общества; рост доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в жизни людей; создание глобального информационного пространства. Цель информатизации общества - улучшение качества жизни людей посредством одновременного увеличения производительности и облегчения условий труда.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это «широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг. Одним из возможных способов их применения является использование информационно – коммуникационных технологий при изучении иностранного языка на уроках, это предполагает использование ресурсов сети Интернет, электронных учебников и пособий, обучающих компьютерных программ.

За последние десятилетия наблюдается существенное увеличение объемов и сложности учебных материалов, изучаемых в высших учебных заведениях. Большие трудности часто возникают при оперативной подготовке, изготовлении и распространении учебных пособий различных видов. Одной из форм повышения эффективности обучения являются электронные пособия.

В настоящее время существует множество определений электронного учебного пособия, назовем некоторые из них:

- это компьютерное, педагогическое программное средство, предназначенное, в первую очередь, для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, служащее для индивидуального и индивидуализированного обучения и позволяющее в ограниченной мере тестировать полученные знания и умения обучаемого;

- это электронный учебный курс, содержащий систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующий государственному стандарту и учебной программе и официально утвержденный в качестве данного вида издания;

- это комплекс информационных, методических и программных средств, который предназначен для изучения отдельного предмета.

Электронные учебники позволяют решать такие основные педагогические задачи, как:

- начальное ознакомление с предметом, освоение его базовых понятий и конструкций;

- базовая подготовка на разных уровнях глубины и детальности;

- развитие способностей к определенным видам деятельности;

восстановление знаний и умений.

Данный продукт создается со встроенной структурой, словарями, возможностью поиска и т.п., но в ходе создания пособия были выявлены следующие проблемы:

- нехватка литературы на всех этапах изучения, и, как следствие, сложность организации самостоятельной работы;

- разноуровневый подход при изучении дисциплины на разных этапах;

- большие трудозатраты по разработке электронных обучающих средств зачастую не компенсируются их эффективностью по причине быстрого устаревания информации.

Исходя из вышеперечисленных проблем можно выделить следующие требования к разработке электронного пособия:

- Простота использования;

- Удобный интерфейс;

- Осуществления поиска по книге;

- Добавление новой информации;

- Удаление устаревших данных.

Использование новых технологий в учебном процессе приводит к развитию новых педагогических методов, приемов и стиля работы преподавателей. Повышению эффективности образования способствуют такие педагогические методы, использование которых становится возможным в результате процесса информатизации. Итак, основные элементы педагогической подсистемы новой образовательной системы связаны со следующими видами деятельности: определение содержания обучения; проектирование и разработка учебных курсов; предоставление, доставка учебных курсов, создание определенной среды обучения; организация учебного процесса [4].

Особенность современного педагогического процесса состоит в том, что в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании новых информационных технологий постепенно переносится на студента, обучающегося, который активно строит свой учебный процесс, а функция преподавателя - поддерживать обучающегося в его деятельности: способствовать его успешному продвижению в море учебной информации, облегчить решение возникающих проблем, помочь освоить большую и разнообразную информацию.

Таким образом, в связи с применением современных компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования происходят существенные изменения в преподавательской деятельности, месте и роли преподавателя в учебном процессе, его основных функциях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 192 с.
2. Беспалько, В.П. Персонифицированное образование. // Педагогика. - М., 2021. - № 2. С. 12-17.
3. Сальникова Н.А. Организация самостоятельной работы студентов при обучении иностранным языкам в техническом вузе// Вопросы современной филологии и проблемы методики обучения языкам в неязыковых вузах: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2023. - Вып.11. - С. 200-207
4. Образцов, П.И. Новый вид обеспечения учебного процесса в вузе/ Высшее образование в России. - 2019. - № 6. - С. 54-55.
5. Еременко, Т.В. Формирование информационной культуры современного университетского сообщества: опыт проектного развития / Т.В. Еременко // Науч. и техн. б-ки. – 2020. – № 4. – С. 68–75.

УДК 81'3

ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ МЕТАФОРЫ В РАССКАЗЕ «МОРФИЙ» М.А. БУЛГАКОВА

***Вороничева Анастасия Олеговна
Петрачков Александр Викторович***

Аннотация. *Статья посвящена, в первую очередь, исследованию характеризующей функции метафоры: именно метафору, способную описывать неизвестное через известное, М.А. Булгаков в рассказе «Морфий» использует в качестве основного средства характеристики душевного состояния главного героя, заболевшего морфинизмом, чтобы его переживания стали понятны здоровому человеку.*

Ключевые слова: *метафора, характеризующая функция, характеристика, Морфий, рассказ, М.А. Булгаков, Поляков.*

THE CHARACTERIZING FUNCTION OF METAPHOR IN THE STORY "MORPHINE" BY M.A. BULGAKOV

***Anastasiya O. Voronicheva
Alexander V. Petrachkov***

Abstract. *The article is devoted, first of all, to the study of the characterizing function of metaphor: it is a metaphor capable of describing the unknown through the known that M.A. Bulgakov uses in the story "Morphine" as the main means of characterizing the mental state of the protagonist who has morphinism, so that his experiences become understandable to a healthy person.*

Keywords: *metaphor, characterizing function, characterization, Morphine, story, M.A. Bulgakov, Polyakov.*

Рассказ М.А. Булгакова «Морфий» во многом автобиографичен: во-первых, главным его героем является врач Сергей Поляков, а как известно, до того, как полностью посвятить свою жизнь литературе, М.А. Булгаков работал врачом; во-вторых, Полякова губит морфинизм, которому некогда был подвержен и сам писатель, к счастью, сумевший перебороть эту зависимость.

Как мы уже писали ранее, врач в произведениях М.А. Булгакова «оказывается» как бы на границе двух миров» [2, с. 160] – внешнего и внутреннего. В «Мофии», композиция которого представляет собой «рассказ в рассказе», повествование ведётся от лица двух врачей – бывших однокурсников Бомгарда (в начале и в финале произведения) и Полякова (в основной части текста). Причём речь обоих докторов насыщена метафорами и другими выразительными средствами (эпитетами, сравнениями, риторическими вопросами и восклицаниями), что свидетельствует о стремлении автора изобразить своих коллег как людей эмоциональных и способных мыслить оригинально и образно. Например: «*В больнице была операционная, в ней сиял автоклав, столы раскрывали свои хитрые лапы, зубья, винты* (выделено нами – А.В., А.П.)» [1, с. 360], «*О, величественная машина большой больницы на налаженном, точно смазанном, ходу! Как новый винт по заранее взятой мерке, и я вошел в аппарат и принял детское отделение* (выделено нами – А.В., А.П.)» [1, с. 361].

Выделенные метафоры в приведённых выше фрагментах внутреннего монолога Бомгарда, с одной стороны, демонстрируют восторженное отношение незадолго до этого прозябавшего в деревенской глуши доктора ко всему увиденному им уездной больнице, а с другой, используются автором в целях речевой характеристики самого рассказчика. При этом во втором отрывке развёрнутая метафора включает в свой состав метафорическое сравнение (подчёркнуто).

Языковая, «стёршаяся», метафора «*надежда блеснёт*» в качестве средства речевой характеристики Полякова появляется уже в письме последнего Бомгарду: «*Надежда блеснёт для меня?..*» [1, с. 364], и именно этот риторический вопрос более всего удивляет бывшего лекаря Гореловского участка («*"Надежда блеснёт..." – в романах так пишут, а вовсе не в серьёзных докторских письмах!..*» [1, с. 365]) и вызывает у него раздражение. Это письмо к и приведённый далее в рассказе дневник Полякова, говорят читателю, что их автор – человек впечатлительный и тонко чувствующий, во многом романтик. Об этом, например, свидетельствует фраза Сергея Полякова (также являющаяся метафорой): «*Мы заключены на необитаемый остров*» [1, с. 372], в которой «необитаемым островом» рассказчик перифрастически называет заваленный снегом безлюдный участок в Горелове, где остался практически наедине с Анной Кирилловной – своей «тайной женой». Это же самое место герой также характеризует метафорой «*снежный гроб*» [1, с. 371].

Вместе с тем метафора в дневнике доктора Полякова начинает использоваться М.А. Булгаковым и для характеристики душевного состояния главного героя. Уже начиная с первых страниц дневника видно, что будущий морфинист находится в мрачном расположении духа: рассуждая о своих пациентах, он задаётся вопросом: «*Но они ведь ничем не тронут моей раны?*» (выделено нами – А.В., А.П.) [1, с. 369]. Рана в данном случае – метафорическое обозначение того болезненного впечатления, которое в душе молодого врача оставил уход от него его бывшей жены. Поляков в своих записях называет её именем «Амнерис», т.к. «обманувшая его женщина» исполняла в опере «Аида» партию этой героини.

Трагедия доктора Полякова заключается в том, что при помощи морфия он вслед за банальными (правда, достаточно сильными при этом желудочными болями) попытался вылечить ту самую душевную рану и потерпел поражение. Между тем начало своей зависимости от морфия протагонист описывает вдохновенно (это один из наиболее часто встречающихся эпитетов в творчестве самого Булгакова) и тоже посредством метафоры: *«Это высшая точка проявления духовной силы человека»* [1, с. 373], – говорит он о своём состоянии после укола.

Но вскоре быстро развивающийся морфинизм вызывает у доктора уже совершенно другие эмоции: *«Но тут же злость опять наплыла на меня»* [1, с. 375], *«В душе у меня ярость шипела...»* [1, с. 376]. Выделенные нами метафоры показывают читателю чувства Полякова, в тот момент, когда Анна Кирилловна не соглашается вколоть ему морфий.

Также метафорически Сергей Поляков описывает свою мучительную попытку заменить морфий кокаином, который называет *«смесью дьявола со своей кровью»* (выделено нами – А.В., А.П.)» [1, с. 377]: *«... а закат, беспокойно громыхая, выжигает мне внутренности»* (выделено нами – А.В., А.П.)» [1, с. 377], *«а потом оно (сердце – А.В., А.П.) проваливается в бездну»* (выделено нами – А.В., А.П.)» [1, с. 378].

Свидетельством того, что болезнь прогрессировала и пройдена «точка невозврата» служат следующие выделенные нами метафоры *«... смерть медленная овладевает морфинистом, лишь только вы на час или два лишите его морфия»* [1, с. 380], *«Словом, человека нет. Он выключен. Двигается, тоскует, страдает труп»* [1, с. 380], *«Не могу расстаться с моим кристаллическим растворимым божком»* [1, с. 387].

В одной из последних дневниковых записей Поляков, предчувствуя близкую смерть, обозначает конец своей жизни при помощи развёрнутой метафоры, центральным образом в которой является метафора *«горка»*: *«Итак: горка. Ледяная и бесконечная, как та, с которой в детстве сказочного Кая уносили сани. Последний мой полет по этой горке, и я знаю, что ждет меня внизу»* [1, с. 390].

Таким образом, М.А. Булгаков в рассказе «Морфий» использует различные типы метафор и метафорических конструкций (одиночные метафоры, метафорические сравнения, развёрнутые метафоры), взаимодействующие в тексте с другими образными средствами (эпитетом, сравнением, парцелляцией, риторическими вопросом и восклицанием), в целях речевой характеристики персонажа, для описания окружающей рассказчика обстановки и, в первую очередь, для характеристики внутреннего состояния героя и тех перемен, которые происходят в его душе из-за морфинизма. Следовательно, основная функция метафоры в этом тексте – характеризующая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгаков М.А. Собачье сердце: повести и рассказы. – М.: Дет. лит., 2010. – 413 с.
2. Вороничева А.О., Петрачков А.В. Языковые средства создания образа врача в повести «Собачье сердце» М.А. Булгакова // Проблемы и тенденции развития социокультурного

УДК 343.85

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ НАРУШЕНИЯМ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ: ВОПРОСЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

*Гладченкова Светлана Викторовна
Волкова Дарья Алексеевна*

***Аннотация.** В статье рассматриваются причины и условия дорожно-транспортной аварийности. На их основе и с применением комплексного анализа устанавливаются основные направления (уровни) противодействия нарушениям правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств. Анализируются государственные программы, направленные на снижение аварийности на дорогах, оптимизируются пути совершенствования законодательства.*

***Ключевые слова:** предупреждение преступлений, уголовная ответственность, дорожно-транспортные правонарушения.*

PREVENTION OF VIOLATIONS OF TRAFFIC RULES AND VEHICLE OPERATION: ISSUES OF WARNING

*Svetlana V. Gladchenkova
Daria A. Volkova*

***Abstract.** The article examines the causes and conditions of road traffic accidents. Based on these and with the application of complex analysis, the main directions (levels) of countering violations of traffic rules and vehicle operation are established. State programs aimed at reducing accidents on the roads are analyzed, and ways to improve legislation are optimized.*

***Keywords:** crime prevention, criminal liability, traffic offenses.*

Транспорт есть центральная часть производственной инфраструктуры страны. Его устойчивое и эффективное функционирование, отсутствие транспортных правонарушений является залогом безопасности граждан.

Система норм, устанавливающих ответственность за преступления в сфере дорожного движения, обширна и неоднократно подвергалась криминализации и декриминализации. Сегодня в научной литературе самыми распространенными признаются преступления, с неосторожной формой вины, ответственность за которые предусмотрена статьями 264 и 264.1 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее УК РФ). Однако, указанные нормы сложно назвать совершенными, что подтверждается попытками приведения пределов уголовно-правовых санкций в соответствие с реальным уровнем общественной опасности преступлений; ужесточением ответственности за совершение преступления водителем, находящимся в состоянии опьянения; включением в Уголовный кодекс РФ ст. 264.1. Ситуация осложняется зачастую и чрезмерно либеральным отношением судов к

лицам, осуждаемым по данным статьям, возможностью примирения виновного с потерпевшей стороной. Указанные обстоятельства подталкивают к дальнейшим корректировкам законодательства и изучению материалов практики, с целью поиска новых возможностей в предупреждении дорожно-транспортных преступлений.

Сам термин «предупреждение преступности в сфере безопасности дорожного движения» может трактоваться в узком (уголовно-правовом) и широком (социально-политическом) смысле. В первом случае речь идет о назначении и исполнении наказания, во втором – о предупреждении преступности как явления [4].

В доктрине уголовного права под предупреждением преступности понимается комплекс государственных и общественных мер, направленных на искоренение причин и условий, порождающих данное явление [1].

Исследование причин, приводящих к нарушению правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств, указывает, прежде всего, на ошибки водителей: вождение в нетрезвом виде, усталость, превышение скорости, разговоры по телефону, недооценка погодных и дорожных условий, игнорирование ремней безопасности и др. Наряду с человеческим фактором, юридическая наука ссылается на такие объективные обстоятельства, как неудовлетворительное состояние и оснащение дорог, их слабый уровень освещенности; технические неисправности транспортных средств [2, с. 229]. Аналитики обращают внимание, что нарушение правил дорожного движения – это вина не только водителя, но зачастую и пешехода.

Для обеспечения эффективности безопасности дорожного движения необходима система принципов государственной политики в рассматриваемой области, структуры и механизмы для их реализации. Поэтому ведущим документом в области обеспечения безопасности дорожного движения остается Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ, основной задачей которого названа «...охрана жизни, здоровья и имущества граждан, защита их прав и законных интересов...путем предупреждения дорожно-транспортных происшествий».

Своеобразие нарушения правил безопасности дорожного движения или эксплуатации транспортных средств, заключающееся в смежности характера административно-правового и уголовно-правового плана, должна учитываться при разработке системы их предупреждения. Так, например, административное законодательство содержит довольно серьезную систему норм превентивного характера (глава 12 Кодекса РФ об административных правонарушениях). Ему не уступает и уголовное законодательство (глава 27 УК РФ).

Юридическая наука раскрывает предупреждение преступности на общесоциальном, специально-криминологическом и индивидуальном уровнях [7, с. 238]. Общесоциальный уровень профилактики подразумевает разработку различных перспективных планов, поддержание дорожной сферы в безопасном состоянии. В частности, в России принят и реализуется Национальный проект «Безопасные и качественные дороги», основной целью которого является повышение качества дорожной сети и безопасности участников дорожного движения. Данный Национальный проект содержит Федеральный проект «Безопасность дорожного движения».

Наряду с ними, Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018 – 2024 годы» призывает добиться нулевой смертности в дорожно-транспортных происшествиях к 2030 году. Для этого необходимо изменять поведение участников дорожного движения, побуждать их к безусловному соблюдению норм и правил дорожного движения; работать в направлении обеспечения безопасности пешеходов, совершенствовать допуск водителей к управлению транспортными средствами.

К сожалению, несмотря на реализацию указанных проектов на территории Брянской области, ситуация в сфере дорожно-транспортных происшествий далека от совершенства и меняется не динамично. Так, за 6 месяцев 2023 года на автодорогах города Брянска совершено 99 (+2,1 %) дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло четверо (-20,0 %) и ранено 122 (+8,0 %) граждан, выявлено 18 337 (+10,0 %) административных правонарушений, из них на пешеходов составлено 2 220 протоколов (-18,3 %), в отношении водителей – 15 513 (+17,5) протоколов [5].

Специально-криминологический уровень профилактики базируется на воздействии на причины и условия преступности и относится к задачам правоохранительных органов. Так, согласно п. 19 ст. 12 Федерального закона «О полиции» на полицию возлагается обязанность осуществлять государственный контроль (надзор) за соблюдением правил, стандартов, технических норм и иных требований нормативных документов в области обеспечения безопасности дорожного движения; регулировать дорожное движение; принимать экзамены на право управления автотранспортными средствами, трамваями, троллейбусами и выдавать водительские удостоверения и др.

В число индивидуальных профилактических мер включено установление и использование средств автоматической фиксации нарушения правил дорожного движения, с обязательным предупреждением о их наличии участников дорожного движения. Практика показывает, что размещение таких средств существенно позволяет снизить аварийность и помогает осознать неотвратимость наказания в случае нарушения закона.

Нам близка позиция А.Ю. Кравцова, предлагающего для профилактики на индивидуальном уровне совершенствовать систему подготовки водителей и широко использовать возможности социальной рекламы для актуализации последствий дорожно-транспортных преступлений в сознании участников дорожного движения [6, с. 99].

Видятся уместными и предложения А.П. Бохана, среди которых, системная пропаганда безопасного дорожного движения, информирование о состоянии аварийности и дорожных условиях, установка информационных табло с предупреждением водителей о скорости их движения, соблюдении дистанции и т.д.; обеспечение комплекса мероприятий по организации послеаварийных действий; привлечение нанотехнологий [3, с. 26].

Одним из наиболее важных средств профилактики, способствующих уменьшению количества ДТП, называют успокоение движения за счет мер инженерно-реконструктивного характера (увеличения пространства улиц и их перепрофилирование) и формирования стереотипов правомерного поведения на дорогах.

Очевидно, что перечисленных средств недостаточно для борьбы с транспортными правонарушениями, отдельные из них представляются дискуссионными. Однако, значимость обсуждаемых вопросов очевидна для государства, которое продолжает поиск направлений и условий для предупреждения нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаева Н.Ф. Некоторые уголовно-правовые и криминологические аспекты борьбы с дорожно-транспортными преступлениями // Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата. – 2009. – № 1. – С. 115–118.
2. Алексеева Л.А. Специфика детерминации нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2013. – № 2. – С. 228–231.
3. Бохан А.П. Предупреждение преступных нарушений правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. – 2014. – № 1. – С. 25–27.
4. Гапон А.О. Отдельные аспекты методики профессиональной защиты по делам о дорожно-транспортных преступлениях // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. – 2011. – № 1. – С. 403–412.
5. Информационно-аналитическая записка о состоянии правопорядка на территории города Брянска и основных результатах оперативно-служебной деятельности органов и подразделений внутренних дел УМВД России по городу Брянску за 6 месяцев 2023 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://бр.32.мвд.рф/document> (дата обращения: 26.12.2023)
6. Кравцов А.Ю. Направления совершенствования индивидуального предупреждения дорожно-транспортной преступности // Сибирский юридический вестник. – 2016. – № 3. – С. 97–102.
7. Соляной А.В. Предупреждение дорожно-транспортных преступлений // Актуальные проблемы российского права. – 2011. – № 1. – С. 236–239.

УДК 347

СИСТЕМА ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ И ВНЕПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОКУРОРА, УЧАСТВУЮЩЕГО В РАССМОТРЕНИИ ГРАЖДАНСКИХ ДЕЛ СУДАМИ

Головко Ирина Ивановна

***Аннотация.** В статье рассмотрены системы процессуальной и внепроцессуальной деятельности прокурора, участвующего в гражданском процессе. Сделан вывод о взаимосвязи этих подсистем и взаимном влиянии результатов деятельности, выделены признаки внепроцессуальной деятельности, раскрыто представление о развитии системы деятельности прокурора, участвующего в гражданском процессе. Сделан вывод о тенденции развития подсистемы процессуальной деятельности прокурора с учетом его надзорных полномочий и сфер надзора.*

***Ключевые слова:** прокурор, гражданский процесс, процессуальная деятельность, внепроцессуальная деятельность, система.*

THE SYSTEMS OF PROCEDURAL AND NON-PROCEDURAL ACTIVITIES OF THE PROSECUTOR INVOLVED IN THE CONSIDERATION OF CIVIL CASES BY THE COURTS

Abstract. *The article examines the systems of procedural and non-procedural activities of the prosecutor involved in civil proceedings. The conclusion is made about the relationship of these subsystems and the mutual influence of the results of activities, the idea of the development of the system of activity of the prosecutor involved in the civil process is revealed. The conclusion is made about the development trend of the subsystem of the prosecutor's procedural activity, taking into account his supervisory powers and areas of supervision.*

Keywords: *prosecutor, civil procedure, procedural activity, non-procedural activity, system.*

Базовым федеральным нормативным правовым актом, регулирующим участие прокурора в рассмотрении гражданских дел судами, является Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации (далее - ГПК РФ), в ст. 45 определяющий право прокурора обратиться в суд с заявлением, его право вступить в дело для дачи заключения, а также в иных нормах - процессуальные права и обязанности как лица, участвующего в делах различных категорий.

В Федеральном законе от 17.01.1992 № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» (далее – Закон о прокуратуре) в п. 3 ст. 1, п.п. 1, 3, 4 ст. 35 установлено, что участие прокурора в рассмотрении дел судами регулируется процессуальным законодательством и иными нормативными правовыми актами. Таким образом, в Законе о прокуратуре определено, что участие прокурора в рассмотрении дел судами и его полномочия в указанной части регулируются процессуальным законодательством. Решения и действия в рамках реализации процессуальных полномочий прокурора основаны на нормах процессуального законодательства, должны им соответствовать.

При этом в период участия в рассмотрении дела прокурор в пределах своей компетенции осуществляет деятельность, не регламентированную процессуальным законом, непосредственно связанную с участием в рассмотрении дела судом:

- анализ и подготовка доказательственной базы по заявлению прокурора в ходе подготовки к участию в деле и участия в рассмотрении дела как лично участвующим в деле прокурором, так и во взаимодействии с прокурорскими работниками, осуществляющими надзорные полномочия (п. 6 Приказа Генерального прокурора Российской Федерации от 11.01.2021 № 2 «Об обеспечении участия прокуроров в гражданском и административном судопроизводстве», далее – Приказ № 2);

- направление информации прокурору, инициировавшему обращение в суд с заявлением, о возникновении обстоятельств, указывающих на необходимость изменения основания или предмета исковых требований, изменение размера требований, отказ от требований (п. 4.2 Приказа № 2);

- информирование прокурора, предъявившего заявление, о результатах рассмотрения дела не позднее трех дней со дня принятия судебного постановления с последующим направлением его копии для обеспечения проверки законности и обоснованности принятого решения (п. 4.2 Приказа № 2);

- обращение прокуроров субъектов Российской Федерации, приравненных к ним прокуроров специализированных прокуратур с проектом кассационного

(надзорного) представления к Генеральному прокурору Российской Федерации или его заместителю для оспаривания судебного постановления в Верховном Суде РФ; направление военными прокурорами окружного звена проектов соответствующих представлений на судебные постановления заместителю Генерального прокурора Российской Федерации - Главному военному прокурору (п. 7.6 Приказа № 2);

- изучение постановления суда и жалоб лиц, участвующих в деле, установление оснований оспаривания постановления суда (ст. 36 Закона о прокуратуре);

- прием граждан, рассмотрение жалоб, обращений о вступлении прокурора в дело (ст. 10 Закона о прокуратуре, п.п. 7, 12 Приказа № 2);

- при отсутствии оснований для обжалования судебных актов, которыми прокурору отказано в удовлетворении требований, составление мотивированного заключения (п. 8 Приказа № 2);

- осуществление надзорных полномочий в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по делу, и представление в суд доказательств, полученных в результате проверок (Закона о прокуратуре, раздел III Прокурорский надзор);

- осуществление взаимоотношений с органами государственной власти, органами местного самоуправления, обеспечивающими контроль (надзор) в рамках компетенции и предоставляющими прокурору информацию по запросам или инициативно, в том числе о проверках и их результатах (ст.ст. 6, 8 Закона о прокуратуре).

В соответствии со ст. 39 Закона о прокуратуре Генеральный прокурор Российской Федерации вправе обращаться в Пленум Верховного Суда РФ с представлениями о даче судам разъяснений по вопросам судебной практики по гражданским делам. Часть 2 ст. 5 Федерального конституционного закона от 05.02.2014 № 3-ФКЗ «О Верховном Суде Российской Федерации» определяет, что в заседаниях Пленума Верховного Суда РФ по приглашению Председателя Верховного Суда РФ вправе принимать участие Генеральный прокурор Российской Федерации.

Помимо Закона о прокуратуре отдельные отраслевые федеральные нормативные правовые акты также устанавливают право прокурора осуществлять надзор, например, в ч. 3 ст. 10 Федерального закона от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних», в ст. 14 Федерального закона от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».

Таким образом, внепроцессуальная деятельность прокурора регламентирована Законом о прокуратуре и иными федеральными нормативными правовыми актами, ведомственными нормативными актами, может осуществляться в рамках системы прокуратуры, а также во взаимоотношениях с другими лицами (гражданами, организациями, уполномоченными органами власти и органами местного самоуправления).

Также в качестве одного из характерных признаков деятельности прокурора внепроцессуального характера укажем отсутствие его процессуальных правоотношений с судом и сторонами по делу.

Внепроцессуальная деятельность прокурора нацелена на решение задач, связанных с участием в рассмотрении дела судом, способствует эффективной

реализации полномочий прокурора для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию, представления доказательств.

Кроме этого, результаты внепроцессуальной деятельности прокурора существенно влияют на его процессуальную деятельность, определяют совершение действий или принятие решений, регламентированных процессуальным законодательством. Так, получение информации по запросу прокурора позволит обеспечить доказывание его доводов в судебном разбирательстве, результаты проверки законности и обоснованности решения суда определяют наличие или отсутствие оснований его обжалования.

Внепроцессуальная деятельность прокурора в связи с участием в рассмотрении дела судом осуществляется в период производства по данному делу в судах всех инстанций.

Таким образом, прокурор, участвующий в гражданском процессе, осуществляет целенаправленную взаимосвязанную процессуальную и внепроцессуальную деятельность. Указанная совокупность является системой, в которой процессуальная и внепроцессуальная деятельность прокурора являются подсистемами. Системный характер обусловлен тем, что исключить одну из подсистем, например, внепроцессуальную деятельность прокурора, невозможно, так как она состоит из обязательных для реализации элементов, что четко следует из требований законодательства и ведомственных актов. Аналогичным образом процессуальная деятельность прокурора состоит из обязательных решений и действий, подлежащих осуществлению прокурором в гражданском процессе. Также доводом в пользу системности деятельности прокурора, участвующего в гражданском процессе, является невозможность строго регламентировать процесс доказательственной деятельности сторон судебного разбирательства, выдвижение ими доводов и представление доказательств и пр. Гражданская процессуальная форма не регулирует все возможные ситуации и не предоставляет все необходимые решения, которые в свою очередь могут потребовать как процессуальных, так и внепроцессуальных действий прокурора.

Рассматривая системы процессуальной и внепроцессуальной деятельности прокурора с позиции парных категорий, которые должны состоять в диалектическом взаимодействии, следует отметить, что эти противоположные сферы деятельности объединяются в единой деятельности прокурора, участвующего в рассмотрении дел судами, и находятся во взаимоотношениях, которые изменяются в ходе ее развития.

Так, период Закон СССР от 30.11.1979 № 1162-Х «О прокуратуре СССР» в главе 3 раздела III «Прокурорский надзор» закрепил право прокурора обратиться в суд с заявлением, участвовать в деле для дачи заключения, а также определял задачи и полномочия прокурора по надзору за исполнением законов при рассмотрении дел в судах, в том числе следующие надзорные полномочия:

- право прокурора и заместителя прокурора оспорить постановление суда независимо от участия в деле в суде первой инстанции (ст. 33 Закона);
- право прокурора в пределах своей компетенции истребовать из суда любое дело или категорию дел, по которым постановления суда вступили в законную силу, а также опротестовать их (ст. 34 Закона);

- право Генерального прокурора СССР, Главного военного прокурора, прокурора союзной республики и их заместителей приостановить исполнение опротестованного постановления суда по гражданскому делу до окончания производства в порядке надзора (ст. 37 Закона).

В свою очередь в ст. 29 Закона СССР от 08.12.1961 «Об утверждении Основ гражданского судопроизводства Союза ССР и союзных республик» (далее - Основы) определялись процессуальные права и обязанности прокурора. Надзору прокурора были посвящены следующие нормы Основ:

- ст. 14 (указано, что надзор за точным и единообразным исполнением законов в гражданском судопроизводстве осуществляется Генеральным прокурором СССР и подчиненными ему прокурорами),

- ст. 44 (определено право опротестовать решение суда независимо от участия в деле),

- ст. 49 (установлено право должностных лиц, которым предоставлено право принесения протестов в порядке надзора, приостановить исполнение соответствующих постановлений до окончания надзорного производства).

Приведенные формулировки показывают смешение процессуальных и внепроцессуальных (надзорных) полномочий прокурора, что представляется спорным. Действующий Закон о прокуратуре 1992 года не относит к надзорной деятельности прокурора участие в рассмотрении дел судами. В науке о прокурорской деятельности устоялось понимание прокурорской деятельности как включающей надзорную и ненадзорную деятельность, к которой относят и процессуальную деятельность при участии в рассмотрении дел судами. В 2003 году был введен в действие ГПК РФ. Федеральный закон от 14.11.2002 № 137-ФЗ «О введении в действие Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» в ст. 3 признал Основы не действующими с 01.02.2003. ГПК РФ не содержит положений о надзоре прокурора, что представляется верным.

В процессе развития нормативной правовой основы участия прокурора в гражданском деле имело место влияние противоположного характера, когда надзорная деятельность повлияла на процессуальную. С момента введения в действие Закона о прокуратуре ограничения на осуществление надзора за соблюдением социальных прав граждан не устанавливались. Как известно, одним из наиболее результативных средств прокурора по устранению выявленных нарушений закона и прав граждан является обращение в суд с заявлением. Указанные обстоятельства с учетом особой значимости обеспечения защиты социальных прав граждан нашли отражение в законодательстве в результате дополнения ч. 1 ст. 45 ГПК РФ положением об отсутствии ограничения на обращение прокурора в суд с заявлением в защиту социальных прав, свобод и законных интересов в сфере трудовых (служебных) отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений; защиты семьи, материнства, отцовства и детства; социальной защиты, включая социальное обеспечение; обеспечения права на жилище в государственном и муниципальном жилищных фондах; охраны здоровья; обеспечения права на благоприятную окружающую среду; образования¹.

¹ Федеральный закон от 05.04.2009 № 43-ФЗ «О внесении изменений в статьи 45 и 131 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации».

В настоящее время мы видим развитие процессуальной деятельности прокурора в расширении объема его полномочий по вступлению в дело для дачи заключения в результате дополнения ст. 45 ГПК РФ частью четвертой². Указанные изменения обусловлены актуальностью обеспечения интересов государства в сфере экономики, внепроцессуальными полномочиями прокурора по осуществлению надзора за исполнением законов о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, законодательства о налогах и сборах, валютного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о таможенном регулировании, а также законодательства, устанавливающего специальные экономические меры, меры воздействия (противодействия) на недружественные действия иностранных государств.

Приведенные примеры раскрывают тенденцию развития процессуальной регламентации деятельности прокурора, участвующего в рассмотрении судом гражданских дел. Как отмечают, формализация, процессуализация затрагивает самые значимые аспекты процесса, которые наиболее близки к решению существа дела [1]. В современных условиях, учитывая задачи гражданского судопроизводства по защите прав, свобод и законных интересов граждан, прав и интересов публично-правовых образований; укреплению законности и правопорядка, предупреждению правонарушений (ст. 2 ГПК РФ) и компетенции прокуратуры, имеет место тенденция развития системы деятельности прокурора, участвующего в рассмотрении гражданского дела судом, в части регламентации ее процессуальной составляющей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поляков М.П. «Процессуальное» и «непроцессуальное» как категории философии уголовного процесса // Уголовное судопроизводство. – 2006. – № 4. – С. 14-19.

УДК 378.016:81'243

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ АСПЕКТ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СРЕДСТВАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕКСТОВ

Гребеник Игорь Анатольевич

Аннотация: В данной статье был проанализирован междисциплинарный аспект обучения в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей средствами профессионально-ориентированных текстов. На основе анализа автор пришел к выводу, что использование профессионально-ориентированных текстов в значительной степени повышает мотивацию к изучению иностранного языка и способствует вовлечению обучающихся в основы инженерной специализации.

² Федеральный закон от 07.10.2022 № 387-ФЗ «О внесении изменений в статью 52 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации и статью 45 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации».

Ключевые слова: междисциплинарный аспект обучения, иноязычная коммуникативная компетенция, инженерная специальность, формирование специальных знаний и навыков, профессионально-ориентированный текст.

INTERDISCIPLINARY ASPECT OF EDUCATION IN THE CONTEXT OF COMMUNICATIVE FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE FORMATION AMONG STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES BY MEANS OF PROFESSIONALLY ORIENTED TEXTS

Igor A. Grebenik

Abstract. *The issue of an interdisciplinary aspect of education in the context of communicative foreign language competence formation among students of engineering specialties by means of professionally oriented texts has been studied and analyzed in the article. Based on analysis, author came to the conclusion that use of professionally oriented texts significantly increases motivation for learning a foreign language and contributes to the involvement of students in the basics of engineering specialization.*

Keywords: *interdisciplinary aspect of education, communicative foreign language competence, engineering specialty, formation of special knowledge and skills, professionally oriented text.*

В рамках современного высшего образования, приобретает актуальное значение *междисциплинарный аспект обучения* в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей, который является одним из эффективных методов обучения иностранному языку в высших учебных заведениях. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей должно осуществляться посредством работы с профессионально-ориентированными текстовыми материалами, которые призваны обеспечить эффективность иноязычного речевого общения в условиях профессионального взаимодействия и осуществления успешной профессиональной деятельности.

Целью данной статьи является изучение и анализ междисциплинарного аспекта обучения в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей средствами профессионально-ориентированных текстов в высших учебных заведениях.

Исследованиям теоретических особенностей междисциплинарного аспекта обучения в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей посвящены научные работы многих современных педагогов, ученых-методистов и лингвистов: Л.С. Зникиной, Н.А. Лукиной, Т.А. Потёминой, С.Ю. Ржеуцкой, П.А. Стрельникова, М.В. Хариной и др.

Важно сказать, что активное применение *междисциплинарного аспекта обучения* в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей средствами профессионально-ориентированных текстов, занимает приоритетное место в современной лингводидактике и практике иноязычного образования в высших учебных заведениях. Так, актуальность междисциплинарного аспекта обучения в подготовке

студентов инженерных специальностей обусловлена несколькими факторами: а) мотивационно-ценностным компонентом иноязычной подготовки, который предполагает понимание будущими инженерами ценности и значимости овладения иностранным языком для эффективного осуществления профессиональной деятельности; наличие и развитие у студентов потребности в овладении иностранным языком как средством социально-бытового и профессионального (научно-технического) общения; б) современным рынком труда, который нуждается в квалифицированных работниках инженерного профиля, способных в соответствии с содержанием профессиональной деятельности, осуществлять иноязычное речевое общение с целью практического решения задач в межличностной, деловой и профессиональной сферах деятельности в условиях межгосударственного сотрудничества [4, с. 25].

Необходимо отметить, что в процессе обучения студентов инженерных направлений подготовки дисциплинам «Иностранный язык (английский)» и «Иностранный язык в профессиональной сфере» *иноязычная коммуникативная компетенция* выступает в качестве одного из главных компонентов профессиональной подготовки будущих инженеров (бакалавров) и важного элемента высшего образования в целом. Так, с точки зрения междисциплинарных связей обучения, *иноязычная коммуникативная компетенция* является главной и приоритетной компетенцией гуманитарного цикла подготовки, т.к. ориентирована на формирование специальных знаний, умений и навыков, необходимых для создания, интерпретации и воспроизведения иноязычного профессионально-направленного речевого взаимодействия в устной и письменной формах общения [3, с. 83-87].

В рамках данной статьи важно отметить, что практическая реализация *междисциплинарного аспекта обучения* в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей, может быть выражена профессионально-ориентированным подходом обучения дисциплинам «Иностранный язык (английский)» и «Иностранный язык в профессиональной сфере». Данные дисциплины должны формировать навыки и умения эффективного иноязычного общения; обучать профессиональному терминологическому аппарату, который необходим в реальных ситуациях делового и профессионального речевого общения; развивать навыки работы с научно-техническими, деловыми, профессионально-ориентированными текстовыми материалами и аутентичной профильной литературой [1, с. 468].

Имеет необходимость сказать, что формирование иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей предполагает создание определенных педагогических условий обучения, которые необходимы для результативности реализации данного процесса, а именно: 1) смещение акцентов в содержании обучения: от общегуманитарной / общепрофессиональной к общепрофессиональной / специальной направленности; 2) изменение содержания контроля и объекта контроля: от контроля преподавателем отдельных языковых навыков к контролю и самоконтролю интегрированных коммуникативных умений и навыков в профессионально значимых ситуациях. В свою очередь, *междисциплинарный аспект обучения* создаёт благоприятные условия для практического применения иностранного языка как средства речевого

взаимодействия и приобретения новой искомой информации по заданной тематике. Соответственно, интегративные процессы иноязычного образования являются одним из эффективных средств повышения заинтересованности к обучению и одновременно опорой на полученные ранее знания по иностранному языку и профильным дисциплинам [1, с. 470].

Отметим, что практическое использование *междисциплинарного аспекта обучения* в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей продиктовано современным уровнем научно-технического и технологического развития, который выражен интеграцией накопленных знаний и опыта. Применение *междисциплинарного аспекта обучения* в условиях подготовки студентов инженерных направлений подготовки в значительной мере способствует повышению уровня иноязычной коммуникативной, профессиональной и межкультурной компетенций [2].

На основании проведенного нами анализа научно-исследовательской, научно-педагогической и методической литературы, мы пришли к выводу, что применение междисциплинарного аспекта обучения в контексте формирования иноязычной коммуникативной компетенции у студентов инженерных специальностей средствами профессионально-ориентированных текстов является практически оправданным и целесообразным методом обучения. Использование профессионально-ориентированных текстов в значительной степени повышает мотивацию к изучению иностранного языка, а также способствует вовлечению обучающихся в основы **инженерной** специализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зникина Л.С., Междисциплинарное взаимодействие как основа формирования интегративных компетенций студентов вуза / Л.С. Зникина, П.А. Стрельников / Проблемы педагогической лингвистики. Научный журнал: Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2014. – с. 466-472.
2. Лукина Н.А., Формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов технических специальностей посредством межпредметных связей // Научный журнал: Общество: социология, психология, педагогика. №11. – 2019.
3. Потёмина Т.А., Иноязычная компетенция в аспекте междисциплинарных связей / Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. 2009. – Выпуск №2. с. 83-87.
4. Ржеуцкая С.Ю., Харина М.В. Междисциплинарное взаимодействие в интегрированной информационной среде обучения технического вуза // Научный журнал: Открытое образование, Том 21, № 2. 2017. – с. 21-28.

УДК 93+930+328+352/354

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МУНИЦИПАЛЬНОЙ РЕФОРМЫ РОССИЙСКОЙ ПРОВИНЦИИ КОНЦА XX В. (НА МАТЕРИАЛАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Евпалов Виктор Владиславович

Аннотация. В настоящей статье на основе идиографического метода проанализирован малоизученный феномен в отечественной истории – муниципальная реформа российской провинции в период 1993-1996 гг. Автор оценил факторы и

вскрыл сущность реформы от 28.08.1995 года местного самоуправления в Самарской области на основе опубликованных и неопубликованных источников.

Ключевые слова: *реформа местного самоуправления, местное самоуправление, муниципальная реформа, история Самарской области, Устав Самарской области, основы местного самоуправления, самарское местное самоуправление.*

LEGISLATIVE FOUNDATIONS OF MUNICIPAL REFORM OF THE RUSSIAN PROVINCE OF THE END OF THE XX CENTURIE (BASED ON MATERIALS OF THE SAMARA REGION)

Victor V. Evpalov

Abstract. *This article, based on the idiographic method, analyzes a little-studied phenomenon in Russian history - the municipal reform of the Russian province in the period 1993-1996. The author assessed the factors and revealed the essence of the reform of August 28, 1995 No. 154-FZ of local government in the Samara region based on published and unpublished sources.*

Keywords: *local self-government reform, local self-government, municipal reform, Samara region history, Charter of the Samara region, basics of local self-government, Samara local self-government.*

Местное самоуправление является гарантом демократического развития страны. Муниципальные органы власти, оставаясь «властью на месте» лучше координируют процессы, происходящие непосредственно на территории административной единицы. Сегодня местное самоуправление претерпело множество преобразований, раскрыть которые позволит лучше понять ход российской истории.

Данная рукопись ставит своей целью вскрыть принципы муниципальной реформы местного самоуправления Самарской области 1993-1996 гг. Для достижения данной цели в статье были поставлены ряд задач: 1) определить функции нормативно-правовых актов реформы местного самоуправления в Самарской области 1993-1996 гг.; 2) вскрыть сущность законодательных основ муниципальной реформы Самарской области 1993-1996 гг.; 3) выявить роль реформы местного самоуправления на развитие демократии Самарской области.

Ретроспективно разделить генезис и развитие современного этапа системы местного самоуправления Самарской области можно на пять периодов: 1) 1991-1993 гг. - попытка модернизации Советов; 2) 1993-1996 гг. – строительство современной модели местного самоуправления; 3) 1993-2003 гг. фиксация демократических основ в структуре муниципальной власти; 4) 2003-2020 гг. усиление централизации местного самоуправления; 5) 2020 г. – по настоящее время – реформирование местного самоуправления по типу «единой публичной власти». В статье рассматривается второй период.

Законодательные основы муниципальной реформы являются комплексом мер, направленных на юридическом закреплении института местного самоуправления. В России правовую основу местного самоуправления составляют: 1) нормы

международного права; 2) Конституция РФ; 3) законы субъектов Российской Федерации; 4) уставы муниципальных образований [1, с. 46].

В Самарской области в 1991 г. на основании Закона РСФСР «О местном самоуправлении» «произошло разделение представительной и исполнительной власти» [7, с. 48]. В этом же году через указы президента [4, с. 173] стало известно о назначении К.А. Титова губернатором Самарской области [2, л. 5]. Параллельно с этим через Указы Президента Б.Н. Ельцина был назначен О.Н. Сысуев на должность главы г. Самара [6]. В дальнейшем главой администрации Самарской области были назначены различные мэры городов: Тольятти [3, л. 140], Сызрани, Чапаевска, а также различные главы иных муниципальных образований области.

В 1993 году с принятием Конституции, которая гарантировала местное самоуправления вышел Указ Президента от 26 октября 1993 году № 1760 «О реформе местного самоуправления», в котором содержались положения о проведении выборов в представительные органы местного самоуправления [5]. Данные законодательные акты стали основными принципами для реализации реформы местного самоуправления в Самарской области, т. к. на их основе были проведены первые выборы глав городов и городские думы.

Затем 28 августа 1995 года вышел в свет Федеральный закон №154-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Данный закон закрепил в стране систему местного самоуправления. Несмотря на прогрессивный характер закона, в котором были установлены демократические формы местного самоуправления, декларируемые свободы местным самоуправлениям носили мнимый характер.

На данных нормативно-правовых актах были основаны в будущем Уставы области в 1995 г. и городских округов в 1996 г.: в Жигулевске, в Самаре, в Тольятти, в Сызрани, в Новокуйбышевске, в Похвистнево, которые положили начало не только формирования новой системы местного самоуправления, но и регламентировали ее деятельность, а также стали определяющим фактором в демократическом векторе развития региона и формированию самарской идентичности.

Таким образом, можно сделать вывод, что на развитие системы местного самоуправления в период 1993-1996 гг. повлияла Конституция 1993 года, Указы президента, а также Уставы муниципальных образований. Нормы международного права имели мало влияния на самарскую систему местного самоуправления. Их задача и роль были сведены лишь до философских принципов, дух которых детерминировал решения представительных и исполнительных органов местного самоуправления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова В.С. Правовое положение органов местного самоуправления в Российской Федерации // Евразийская адвокатура. 2015. №5 (18). С. 46-48. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-polozhenie-organov-mestnogo-samoupravleniya-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 23.10.2023).
2. Государственное бюджетное учреждение Самарской области «Центральный государственный архив Самарской области». ГБУСО «ЦГАСО». Ф.Р 5140. Оп. 1. Д. 1.
3. Государственное бюджетное учреждение Самарской области «Центральный государственный архив Самарской области». ГБУСО «ЦГАСО». Ф.Р 5140. Оп. 1. Д. 8.

4. Матвеев 2005 - Матвеев М.Н. Власть и общество в системе местных Советов народных депутатов Поволжья в 70-е начале 90-х годов XX века // Поволжский край: межвузовский сборник научных трудов. Саратов: изд. Саратовского университета, 2005. Вып. 12. С. 165-174.

5. Указ Президента РФ от 26 октября 1993 г. № 1760 «О реформе местного самоуправления в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102027784&backlink=1&&nd=102026890> (дата обращения: 20.06.2023).

6. Указ Президента РФ от 31 декабря № 339. «О назначении глав администраций городов – областных центров РСФСР». Режим доступа: www.kremlin.ru/acts/bank/684/ (дата обращения: 20.06.2023).

7. Чистова В.В. Жигулевск в моей судьбе. Краеведческий очерк. Самара: Новая техника, 2012. – 208 с.

УДК 93(091)

ТЕОРИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Жайбалиева Люция Турсунгалиевна

Аннотация. В статье анализируются базовые положения теории модернизации, идейно-теоретические и социально-политические факторы ее формирования. Рассматривается сущность модернизации, содержание и специфика модернизационного подхода к изучению исторической действительности.

Ключевые слова: модернизация, теория модернизации, общество, развитие, прогресс, традиции, исторический процесс.

MODERNIZATION THEORY: HISTORICAL ASPECT

Lyutsiya T. Zhaibalieva

Abstract. The article analyzes the basic provisions of the modernization theory, the ideological, theoretical and socio-political factors of its formation. The essence of modernization, the content and specifics of the modernization approach to the study of historical reality are considered.

Keywords: modernization, modernization theory, society, development, progress, traditions, historical process.

Теория модернизации формировалась как концепция общественного прогресса, предполагающая переход от одного состояния общества к другому; как процесс полного или частичного изменения общественной системы с целью ускорения развития. Модернизация представляет собой общественный и исторический процесс, по мере протекания которого традиционные общества становятся современными и индустриально развитыми.

С помощью модернизационной теории описывали особенность развития западноевропейских стран в новое и новейшее время, когда промышленный переворот ознаменовал период от аграрного общества к индустриальному. Этот процесс охватывал разные стороны жизни общества: от экономики до культуры.

В связи с началом вестернизации, распространением западноевропейской культуры, модернизацию стали рассматривать как всемирный процесс вытеснения

традиционных локальных типов универсальными формами современности. Ее стали связывать с приверженностью западноевропейскому рационализму, идеям индивидуальной свободы и социального равенства, демократии, правового государства, гражданского общества. Основой экономического роста и благосостояния называлось использование инновационных форм деятельности.

Проблему модернизации общества исследовали утописты, главным идеологом которых в XIX веке являлся Анри Сен-Симон. Для его учения характерен эволюционно-исторический подход. Сен-Симон считал, что человечество проходит в своем развитии определенные эпохи: рабовладение, феодализм, капитализм и индустриализм как вариант социализма. Развитие общества осуществляется в результате взаимодействия двух процессов: развития науки и развития хозяйства [5, с. 18].

Мыслитель первой половины XIX века Огюст Конт, создал теорию индустриального общества, которая основывается на научной организации труда, из чего следуют непрерывный рост богатства и социально-экономических кризисов. Теорию индустриального общества можно определить, как теорию организации. Идеал общественного устройства О. Конта – установление гармонии и солидарности всех классов и слоев общества.

Проблема модернизации социально-экономической системы изучалась Карлом Марксом. Разработана теория общественного преобразования, в рамках которой модернизация представляет собой изменение общества при закономерном переходе от одной общественно-экономической формации к другой. В зависимости от экономического строя предлагается новый вариант периодизации истории. При этом смена формаций, коренная модернизация старой общественной системы всегда происходит с помощью социальной революции.

Классиком социальной мысли, рассматривавшим процесс модернизации, является Макс Вебер. В отличие от подхода К. Маркса, основанного на изучении модернизации преимущественно с материальных позиций, М. Вебер основными мотивирующими факторами преобразования общества считал идеи. Рациональность пронизывает собой все формы жизни современного общества, причем эта рациональность имеет экономический характер [5, с. 23].

Теории модернизации, призванные объяснить процесс модернизации в целом, возникают в середине XX века, что стало ответом на сложность и противоречивость послевоенного мира [1, с. 36]. В разных странах модернизационные процессы имели разные стартовые условия, протекали разными путями и имели разную продолжительность.

В 1950–1960-е годы общество на планете разделилось на три своеобразных мира. Первый мир – это развитые капиталистические страны, основанные на рыночной экономике и либеральных ценностях. Второй мир – это мир социалистических стран – он шел по пути планово-государственной индустриализации, высоких, но уравнивающих все классы и группы стандартов социальной защиты, отказа от плюралистической демократии, которая исходит из того, что не личность, не народ, а отдельная социальная группа является главной движущей силой политики в современном обществе. Западные социологи

социалистический лагерь в расчет не брали, хотя и допускали возможность конвергенции (процесса сближения на основе компромисса) в будущем двух первых миров. Страны третьего мира, получившие формальную независимость после краха колониальных империй, но задержавшиеся на доиндустриальной стадии, стали предметом пристального внимания и теоретизирования западных социологов. Для стран третьего мира модернизация, по их мнению, это догоняющее развитие с сознательным копированием западных обществ.

В послевоенный период различные аналитические течения и теоретические традиции объединились в единую междисциплинарную сравнительно-историческую парадигму, включающую некий общий взгляд на проблемы развития [4, с. 218]. При этом под парадигмой понималась совокупность фундаментальных научных установок и представлений, принимаемая и разделяемая научным сообществом.

В конце XX века предложены теории неомодернизации, когда модернизация рассматривается только как процесс узаконивания некоторых институтов и общечеловеческих ценностей: демократии, рынка, образования, совершенного администрирования, самодисциплины, трудовой этики и некоторых других [3, с. 91–95]. Этим фактически снимается противопоставление модернизации и традиционализма, признается, что большинство традиций являются вариантами определенных общечеловеческих ценностей.

Современные процессы в развитых странах часто обозначаются как постмодернизация – формирование нового типа общества, имеющего иную материальную базу и даже другие ментальные характеристики, чем современное. Такое общество называют постиндустриальным, информационным, технотронным, постмодерным [2, с. 97].

Постмодернизация развитых сообществ предусматривает отказ от акцента на экономическую эффективность, бюрократические структуры власти, научный рационализм, которые были характерны для модернизации, и знаменует переход к более гуманному обществу, где большее значение предоставляется самостоятельности, многообразию и самовыражению человеческой личности.

Таким образом, модернизация во многом характеризуется как общественно-исторический процесс, в ходе которого традиционные общества становятся прогрессивными, индустриально развитыми. Теория модернизации предполагает изучение общественной системы в зависимости от периодов развития человеческого общества, характера его обновления и совершенствования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов А.В. Становление теории модернизации и альтернативные концепции общественного развития // Вестник Московского государственного областного университета. – 2012. – № 3. – С. 35–51.
2. Бронзино Л.Ю. Постмодернизм: сущностные идеи и их представители // Вестник МГИМО. – 2010. – № 3. – С. 97–105.
3. Побережников И.В. Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации. – М.: РОССПЭН, 2006. – 240 с.
4. Побережников И.В. Теория модернизации: основные этапы эволюции // Проблемы истории России. Вып. 4. – Екатеринбург: НПМП «Волот», 2001. – С. 217–245.

УДК 37.05

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЕ МЕДИАЦИИ В БОРЬБЕ С КИБЕРБУЛЛИНГОМ В ШКОЛЕ

Жуков Илья Вячеславович

Аннотация. *Статья рассматривает важную тему применения методов и технологий медиации для борьбы с кибербуллингом в школьной среде. Среди способов продвижения - использование онлайн и офлайн мероприятий, привлечение лидеров общественного мнения и идейная составляющая. Автор статьи анализирует актуальность проблемы, исторический контекст развития медиации, а также предоставляет методы и способы продвижения медиации в образовательной системе.*

Ключевые слова: *образование, дистанционное обучение, цифровые технологии, дилемма интерактивности, нравственные проблемы, ценностные конфликты, этика образования.*

METHODS AND TECHNOLOGIES PROMOTING MEDIATION IN THE FIGHT AGAINST CYBERBULLYING AT SCHOOL

Ilya V. Zhukov

Abstract. *The article examines the important topic of using mediation methods and technologies to combat cyberbullying in a school environment. Among the methods of promotion are the use of online and offline events, the involvement of public opinion leaders and the ideological component. The author of the article analyzes the relevance of the problem, the historical context of the development of mediation, and also provides methods and means for promoting mediation in the educational system.*

Keywords: *Mediation, cyberbullying, educational environment, methods, technologies, promotion.*

Наше общество сталкивается с разнообразными конфликтами, начиная с бытовых разногласий между членами семьи и заканчивая межнациональными разногласиями между двумя или несколькими народами. Медиация является одним из возможных способов урегулирования данных конфликтов [4]. Она представляет собой эффективный метод разрешения разногласий, который быстро распространяется в социокультурной среде. Этот процесс приобретает новую динамику благодаря различным методам и технологиям продвижения. С использованием современных технологических решений и инновационных методов, медиация получает новые возможности для своего продвижения и внедрения в различные сферы общественной жизни. В данной статье будет проведен анализ, какие технологические средства способствуют продвижению медиации и как она влияет на социокультурную область

Медиация как метод разрешения конфликтов имеет древние корни и присутствует в разных культурах мира. Она впервые упоминается в античных текстах, таких как "Илиада" Гомера, и была частью правовых систем древних цивилизаций, включая греков

и римлян. Однако современная медиация, как она понимается сегодня, начала активно развиваться в середине XX века, в основном в США. В России медиация была имела развитие в дореволюционный период, она была распространена в деревнях и крестьянских общинах, где старейшины или опытные члены сообщества помогали разрешать конфликты между жителями. Эта практика была частью традиционной судебной системы. В советский период она рассматривалась как антикоммунистическая практика. С Распадом СССР и началом рыночных реформы в 90 е годы, интерес к медиации возродился, в данный период стали появляться обучающие программы и первые организации по медиации [2].

Цель данного исследования – проанализировать актуальность медиации в социокультурном пространстве и рассмотреть методы ее продвижения и применения в школьной среде в борьбе с интернет - травлей, а также рассмотреть исторический контекст возникновения метода медиации.

С развитием цифровой технологии и интернет-среды, конфликты между пользователями в виртуальном мире стали неотъемлемой частью нашей онлайн-жизни. Российское образование стало свидетелем ряда вызовов, связанных с развитием технологий и доступностью интернета для школьников. Среди них, одной из самых серьезных и распространенных проблем, которая воздействует на психологическое и физическое здоровье детей и подростков, является кибербуллинг. Онлайн-произвольное нарушение, может привести к долгосрочным негативным последствиям для жертв, включая стресс, депрессию и даже печальным исходам - самоубийству.

С 2021 года проводился опрос со стороны "VK образование" и "Учи.ру", в котором приняли участие 815 педагогов и 1 050 обучающихся. Опрос показал, что около 69% школьников сталкивались с кибербуллингом несколько раз, 28% респондентов указали, что для защиты от кибербуллинга нужно закрыть свои страницы в соцсетях и заблокировать обидчиков. Из исследования также стало известно, что 50% педагогов знают, как бороться с кибербуллингом. 11 ноября в стране отмечается День борьбы с кибербуллингом [5].

Недостатки медиации в образовательной системе РФ [3]:

- Сопротивление сторон: Учащиеся могут быть не готовы участвовать в процессе медиации из-за страха перед последствиями или из-за несогласия разглашать конфиденциальную информацию.

- Не всегда эффективна: Медиация не всегда приводит к успешному разрешению конфликта, особенно если стороны не готовы к компромиссу.

- Недостаток квалифицированных медиаторов: Отсутствие достаточного числа квалифицированных медиаторов может затруднить внедрение медиации в образовательные учреждения.

- Сложности с привлечением родителей: иногда важно вовлечь родителей учащихся в медиацию, но это может быть сложно достичь из-за разных обстоятельств.

- Приватность и конфиденциальность: Некоторые случаи кибербуллинга могут быть сложно расследовать из-за анонимности в сети, что может затруднить медиацию.

- Технологии за счет, которых мы будем адаптировать медиацию в образовательную систему для её дальнейшего улучшения, включают следующие аспекты:

- Внешняя составляющая – Создание онлайн-платформ и ресурсов, посвященных медиации и борьбе с кибербуллингом, а также использование искусственного интеллекта (ИИ) для противодействия интернет-травлям.

- Событийная составляющая - Проведение ряда мероприятий различной направленности, начиная от деловых и заканчивая образовательными и развлекательными, направленными на повышение популярности медиации среди школьников.

- Личностная составляющая: Привлечение лидеров общественного мнения и медийных личностей из крупных шоу, а также их адаптация на отечественных интернет-площадках, таких как VK, Rutube, Одноклассники и Телеграм.

- Идейная составляющая: Подготовка учебных кураторов и педагогов к роли медиаторов [6].

Особенностью проработки внешней составляющей является проработка доступных ресурсов для внедрения медиации в учебный процесс. Онлайн-ресурсы могут включать в себя материалы для проведения тренингов по медиации, методические указания, учебные материалы и образцы документов. Эти ресурсы должны быть доступны для бесплатного скачивания или использования. Онлайн-платформы могут также предоставлять инструменты для оценки и мониторинга прогресса медиации в школах. Это позволит определить эффективность практики и внести коррективы при необходимости. Искусственный интеллект (ИИ) играет важную роль в сфере медиации. Автоматизированные системы могут анализировать текстовые данные, помогая выявлять ключевые проблемы и тенденции в конфликте. Это позволяет медиаторам быстрее и точнее определять стратегии урегулирования. ИИ также может помочь создать персонализированный подход к медиации [1]. Анализ данных о сторонах конфликта позволяет определить их потребности и предпочтения, что помогает медиаторам лучше разрабатывать стратегии урегулирования

Что касается событийной составляющей: во-первых, это проведение мастер-классов и семинаров по медиации среди учащихся, родителей и работников школ, на которых они на практических занятиях смогут узнать больше о медиации и развить навыки урегулирования конфликтов. Во-вторых, конечно, организация форумов и конференций о медиации в образовании. Такая площадка позволит произвести обмен мнениями между профессионалами в этой области. Эти мероприятия могут объединить участников, поделиться передовыми практиками и позволить учиться на лучших примерах. В-третьих, культурные выставки: использование культурных событий, выставок и фестивалей для популяризации медиации среди широкой аудитории, включая учащихся и их семьи.

К личной составляющей можно отнести промо-акции и социальные мероприятия, направленные на привлечение известных телешоу и блогеров, где гости будут делиться своими испытаниями и способами преодоления кибербуллинга на конкретных кейсах и жизненных примерах. Школьникам важно продемонстрировать, что их проблема не уникальна и вполне решаема; главное — не закрываться в себе. Эти истории могут вдохновить других попробовать этот метод. Если лидеры общественного мнения активно поддерживают медиацию, они могут демонстрировать позитивные результаты этой практики, что укрепит ее авторитет. Также телешоу имеют потенциал создавать образовательные тренды. Если медиация

станет модной и актуальной темой в телевизионных и онлайн-программах, это может привлечь внимание широкой аудитории и способствовать ее популяризации. Для этого стоит задействовать все медийные инструменты, включая отечественные социальные сети, такие как ВКонтакте и Одноклассники, а также видеохостинг Rutube, который имеет потенциал для развития [7].

И заключительный пункт – разработка идеологической составляющей. Смысл заключается в том, чтобы подчеркнуть, что конфликты не всегда негативны, а могут стать источником учебы и роста. Медиация учит учащихся и педагогов, как преодолевать разногласия с уважением к мнению других и находить конструктивные решения на пути к их разрешению. Необходимо сформировать культуру, в которой уважение, доверие и сотрудничество становятся основными ценностями. Медиация помогает развивать навыки слушания и понимания других точек зрения, что способствует созданию более гармоничных отношений. Также важно выделить, что решение администрации школы поддерживать и внедрять медиацию имеет огромное значение. Культура, которая выражает поддержку администрации, может стать мощным мотиватором для учителей и учащихся.

Подводя итог, можно сказать, что методы и технологии продвижения медиации в борьбе с кибербуллингом в школах требуют комплексного подхода и сотрудничества всех участников образовательной среды. Медиация может способствовать созданию более безопасной и уважительной образовательной среды, где учащиеся могут разрешать конфликты и учиться с удовольствием. Особенно востребованным может стать задействование социальных медиа и искусственного интеллекта в борьбе с кибербуллингом среди подростков. Чтобы успешно продвигать медиацию в образовательной системе, необходимо учитывать несколько аспектов. Важно обучение педагогов и учащихся навыкам медиации, создание школьных медиаторских программ и информационных кампаний для повышения осведомленности. Также требуется поддержка со стороны администрации школ, организаций и родителей, которые могут стать сторонниками медиации. При хорошем PR, маркетинге, финансах и квалифицированных медиаторах, думаю, эта компания снизит интернет-травлю в школах и повысит уровень культуры и взаимоотношений между подростками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Квадрсом М. 8 Способов Использования Искусственного Интеллекта URL: <https://marketsplash.com/ru/iskusstviennyi-intielliekt-dlia-smm/>
2. Липка Д.В. История развития института медиации в России. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-instituta-mediatsii-v-rossii/viewer>
3. Лошкарев А.В., Кошкин А.В. Плюсы и минусы института медиации в Российской Федерации. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/plyusy-i-minusy-instituta-mediatsii-v-rossiyskoy-federatsii/viewer>
4. Минкина, Н.И., Рог, Д.С. Медиация в урегулировании трудовых споров: проблемы развития [Текст] /Н.И. Минкина, Д.С. Рог // Вестник Алтайской академии экономики
5. ТАСС Опрос VK Образование: около 69% школьников в РФ сталкивались с кибербуллингом пару раз. URL: <https://tass.ru/obschestvo/12868239>
6. Ханов Г.Г. Имидж: основные составляющие и методы продвижения/ Г.Г. Ханов. Москва: Журнал о выборах. 2006. № 2. С. 57-62.
7. Madison J. Conflict Resolution on Reality Television: URL: https://moorekelsey.weebly.com/uploads/2/6/1/1/26112247/lit_review_methodology_paper_final.pdf

МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРИБЫЛИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Журавлева Людмила Эдуардовна

Аннотация. Прибыль всегда остается в центре внимания для любого предпринимателя, так как она служит главной целью и наивысшей мотивацией в ходе осуществления предпринимательской деятельности. В данной статье будут рассмотрены мероприятия, которые реализуются в коммерческой организации ООО «Строй» с целью повышения прибыли.

Ключевые слова: доходы, расходы, прибыль, повышение прибыли, рентабельность, налогообложение, планирование.

EVENTS DIRECTED TO INCREASE THE PROFIT OF A COMMERCIAL ORGANIZATION

Lyudmila E. Zhuravleva

Abstract. Profit always remains the focus of attention for any entrepreneur, as it serves as the main goal and the highest motivation in the course of entrepreneurial activity. This article will discuss the activities that are being implemented in the commercial organization Stroy LLC in order to increase profits.

Keywords: income, expenses, profit, profit increase, profitability, taxation, planning.

Прибыль имеет большое значение для осуществления хозяйственной деятельности каждой организации, являясь при этом побудителем к эффективности. Она играет важную роль в обеспечении интересов организации, включая персонал, собственников и государство, и является главным двигателем рыночной экономики. [2]

Показатель прибыли относится к одному из заключительных результатов деятельности организации, который говорит о её эффективности. Следовательно, коммерческие организации уделяют особое значение достижению прибыли. Таким образом, уровень получаемой прибыли является одним из основных индикаторов успеха организации. [1]

Организация ООО «Строй» осуществляет следующие виды деятельности: продажа запасных частей и комплектующих для обслуживания и ремонта действующего оборудования.

При разработке и принятии управленческих решений в компании ООО «Строй» важно учитывать, что для повышения притока денежных средств от покупателей следует рассмотреть возможность применения разнообразных договоров с гибкими условиями сроков и формами оплаты. Возможно использование скидок покупателям за сокращение сроков расчётов, которые являются важным инструментом, способствующим ускорению процесса оборачиваемости средств, в расчетах. При рассмотрении данного вопроса, необходимо учитывать сравнение дополнительного дохода со связанными с ним потерями. Это включает учёт сроков оплаты, инфляции, доходности от альтернативных инвестиций и процентных ставок по банковским

кредитам.

Менеджменту ООО «Строй» рекомендовано применение еще одного способа увеличения прибыльности - оптимизация налогообложения.

ООО «Строй» предъявляет жёсткие требования к налоговой политике, настаивая на её законном характере. Это включает в себя увеличение прибыли на определенную предусмотренную величину, а также рост оборота, доли на рынке, торговой площади и числа сотрудников. Кроме того, организация стремится создать стабильность в финансовой сфере через формирование необходимых резервов.

Важнейшим условием успешной предпринимательской деятельности является владение менеджментом реальной картиной финансового состояния организации. Только тогда можно составить план потребностей в торговом оборотном капитале.

Поиски потенциальных источников финансирования начинаются тогда, когда точно определена необходимая сумма оборотного капитала. При этом необходимо учитывать издержки, что играет ключевую роль для каждой организации, которая функционирует в условиях рыночной экономики и стремится к достижению прибыли.

В процессе формирования прибыли организации руководству следует учитывать, что прогнозирование объёма выручки основывается на тщательном анализе нескольких факторов. Эти факторы включают прошлый объем продаж, рыночную конъюнктуру и её изменение, общую экономическую ситуацию, прибыльность продукции, ценовую политику, имеющиеся производственные мощности и затраты.

Порядок распределения и использования прибыли определяется в Уставе организации. Расходование прибыли организации может производиться либо при непосредственном финансировании расходов из полученной прибыли, либо при предварительном формировании за счёт прибыли различных фондов.

При формировании прибыли руководству организации необходимо рассмотреть основные источники поступлений и затрат, прогнозируемых в перспективе.

Основным источником доходов организации ООО «Строй» является осуществляемая оптовая торговля строительными материалами. Именно прибыль от продаж составляет основную долю балансовой прибыли. Эта прибыль отражает результаты постоянной деятельности по производству и реализации товаров или услуг. Однако следует учитывать, что размер прибыли зависит от уровня отпускных цен, себестоимости продукции и изменений в ассортименте предлагаемой продукции.

При условии повышения удельного веса высокорентабельных изделий в составе реализованной продукции, прибыль от продаж растёт.

Получение прибыли является неотъемлемым условием для функционирования коммерческой организации. В том случае, если организация разработала долгосрочную стратегию, ей необходимо иметь внутренние источники формирования своего капитала, ключевых из которых является прибыль. [4]

В условиях современного бизнеса для каждой коммерческой организации приоритетным является достижение прибыли от своей деятельности. Иначе говоря, получение финансовых выгод позволяет организациям развивать свои производственные возможности, привлекать необходимые кадры и мотивировать собственников на привлечение дополнительных инвестиций. [3]

В условиях значительного возрастания уровня конкурентной борьбы необходимо применять инновационные и прогрессивные способы работы с использованием имеющихся ресурсов и мощностей, сократить работы, не имеющие практической пользы. Современные реалии требуют внедрения инноваций в расширение области деятельности и выполнение новых работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айбашев М.Ж., Мукашова А.М., Зулпукаров А.А. Прибыль предприятия и его роль в повышении конкурентоспособности // Вестник филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный социальный университет» в г. Ош Киргизской Республики. – 2022. – № 1(25). – С. 7-12.
2. Хамитжанов Д.В. Повышение роли прибыли в развитии современного предприятия // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 79-3. – С. 98-101.
3. Хвойнов О.В., Герасименко О.А. Аналитические аспекты управления прибылью организации // Modern Science. – 2021. – № 4-1. – С. 196-202.
4. Чернавских Е.Н. Планирование прибыли как фактор устойчивого развития компании // Экономические исследования и разработки. – 2023. – № 4-2. – С. 106-115.

УДК 347.78

ВЛИЯНИЕ ПОСТАНОВЛЕНИЯ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДА РФ № 25-П ОТ 16.06.2022 НА ПРАВОВУЮ ОХРАНУ ОБЪЕКТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ

*Иванин Александр Александрович
Федьков Алексей Сергеевич*

Аннотация. В статье анализируется правовая позиция Конституционного Суда РФ в части допуска отказа в защите авторских прав программы для ЭВМ только на том основании, что она является составным произведением и автором не выполнено условие о соблюдении прав авторов (правообладателей) объектов (программ для ЭВМ), использованных для ее создания. В результате анализа сделаны предложения, направленные на совершенствование охраны объектов компьютерной игровой индустрии.

Ключевые слова: право интеллектуальной собственности, авторское право, Конституционный Суд РФ, составные произведения, объекты компьютерной игровой индустрии.

THE IMPACT OF THE RULING OF THE CONSTITUTIONAL COURT OF THE RUSSIAN FEDERATION NO. 25-P DATED 06/16/2022 ON THE LEGAL PROTECTION OF OBJECTS OF THE COMPUTER GAMING INDUSTRY

*Alexander A. Ivanin
Alexey S. Fedkov*

Abstract. The article analyzes the legal position of the Constitutional Court of the Russian Federation regarding the admission of denial of copyright protection of a computer program only on the grounds that it is a composite work and the author has not fulfilled the condition of respect for the rights of authors (copyright holders) of objects (computer

programs) used to create it. As a result of the analysis, proposals were made aimed at improving the protection of computer gaming industry facilities.

Keywords: *intellectual property law, copyright, the Constitutional Court of the Russian Federation, composite works, objects of the computer gaming industry.*

21 июня 2022 г. вступило в силу принятое Конституционным Судом РФ (далее КС РФ) постановление по вопросу проверки конституционности п. 3 ст. 1260 ГК РФ, в котором КС РФ признал данный пункт не соответствующим Конституции РФ, так как в системе действующего правового регулирования он допускает отказ суда в защите авторских прав создателя программы для ЭВМ в споре с лицом, использующим указанную программу для ЭВМ в отсутствие его согласия, только на том основании, что названная программа является составным произведением и ее автором не выполнено условие о соблюдении прав авторов (правообладателей) объектов (программ для ЭВМ), использованных для ее создания [8].

КС РФ принятие такого решения обосновывает следующим образом: в порядке ст.ст. 1228, 1259, 1261 ГК РФ авторские права на программу для ЭВМ (включая право авторства, право на имя, исключительное право) возникают у ее создателя с момента создания данной программы в объективной форме в качестве результата творческого труда, причём указанный порядок распространяется и на программы для ЭВМ, являющимися составными произведениями. Применение к вопросу о возникновении авторских прав п. 3 ст. 1260 ГК РФ, как указывает Конституционный Суд РФ, «несоразмерно затрагивало бы гарантии охраны интеллектуальной собственности (ч. 1 ст. 44 Конституции РФ), притом, что дальнейшее ее использование возможно только при выполнении названного условия» [8]. Данная позиция КС РФ согласуется с научной доктриной права интеллектуальной собственности [3].

То есть, авторские права (право авторства, право автора на имя, исключительные права) возникают с момента создания программы для ЭВМ, являющейся составным произведением, но их реализация невозможна без соблюдения прав авторов или правообладателей частей составного произведения. При реализации права автора на защиту (ст. 9, 11, 12, 1251 ГК РФ) такого составного произведения, созданного с участием программ для ЭВМ иных авторов, требуется согласие эти авторов (правообладателей) частей составного произведения, а отсутствие такового влечёт отказ суда в защите авторских прав. Сложившаяся ситуация приводит КС РФ к следующему выводу: «отказ суда на этом основании в защите авторских прав создателя программы для ЭВМ как составного произведения не может быть оправдан одной только целью пресечения нарушений прав авторов (правообладателей) объектов (программ для ЭВМ), использованных при создании указанной программы для ЭВМ, тем более если при этом оставляется без внимания возможное нарушение прав на такие использованные объекты (программы для ЭВМ) ответчиком, фактически осуществляется, вопреки конституционным требованиям справедливости и соразмерности, вытекающим из статей 17 (ч. 3), 19 (ч. 1 и 2), 55 (ч. 3) Конституции РФ, в интересах лица, использующего программу для ЭВМ, признанную составным произведением, в ущерб интересам ее автора, результатом творческого труда которого она является» [8].

Таким образом, из правовой позиции КС РФ следует следующее: в случае создания программы для ЭВМ в форме составного произведения, автор не вправе

быть ограничен в защите своего труда, несмотря на то, что части составного произведения, являющиеся самостоятельными объектами авторского права, используются автором программы для ЭВМ с нарушением прав авторов частей.

Однако, КС РФ в резолютивной части жестко отграничивает пределы исполнения своего решения, постановляя о неконституционности п. 3 ст. 1260 ГК РФ и постановляя федеральному законодателю внести изменения в нормы ГК РФ. КС РФ указывает, что данная норма неконституционна только лишь в случае с частями составного произведения, являющимися программами для ЭВМ: «Признать пункт 3 статьи 1260 ГК РФ не соответствующим Конституции РФ, ... поскольку ... он допускает отказ суда в защите авторских прав создателя программы для ЭВМ ... только на том основании, что названная программа является составным произведением и ее автором не выполнено условие о соблюдении прав авторов (правообладателей) **объектов (программ для ЭВМ)**, использованных для ее создания» (прим.: выделено авторами) [8].

По нашему мнению, такое ограничение излишне. Компьютерная игра (объект компьютерной игровой индустрии) является, по мнению сложившейся судебной практики, программой для ЭВМ, в которой объективно имеются иные объекты авторского права – аудиозаписи, персонажи, литературный сюжет, на чём уже настаивает судебная практика [6] и научная доктрина [5]. Заслуживает внимания идея высказанная В. В. Архиповым о возможности признания объектов компьютерной игровой индустрии базами данных, а соответственно и составными произведениями [1, с. 67].

Принимая во внимание тот факт, что в соответствии с решением КС РФ определение того, относится ли тот или иной объект к объектам авторского права, осуществляется судом в рамках своих полномочий рассмотрение условий, при которых объект компьютерной игровой индустрии может быть признан составным произведением стоит оставить на усмотрение судов при разрешении каждой конкретной ситуации, но и исключать возможность признания компьютерной игры составным произведением не стоит.

Как уже было ранее сказано, объект компьютерной игровой индустрии включает в себя несколько охраняемых результатов интеллектуальной деятельности – произведения литературы (сценарий), произведения искусства (модели персонажей, объектов статического и динамического окружения персонажей, музыкальное сопровождение) и иные. В случае признания судом компьютерной игры составным произведением, требуется установить, какие элементы компьютерной игры являются объектами авторского права, а в отношении объектов авторского права установить их автора.

Наиболее узнаваемым продуктом творчества создателей компьютерной игры является персонаж. Под персонажем в науке авторского права понимаются вымышленные герои произведений литературы и искусства, результаты творческой деятельности актеров, исполняющих роли в аудиовизуальных произведениях, «образы» известных людей, но всё это объединяется безусловным пониманием того, что персонаж – это неотъемлемая часть произведения как элемент его формы: в книге – словесное описание литературного героя, в кинофильме, мультфильме, рисунке – изображение и так далее [10, с. 61-73].

Гражданский кодекс РФ закрепляет, что персонаж является юридически значимой частью произведения и подлежит правовой охране. Также стоит заметить, что конструкция нормы построена законодателем таким образом, чтобы вывести персонажа из общего понятия «часть произведения» и сделать его особым элементом произведения, что является логичным, так как один и тот же персонаж может присутствовать в различных произведениях одного автора, а его имя может использоваться автором в качестве самостоятельной части названий различных создаваемых им произведений [4. С. 4-9].

Исходя из положений ГК РФ персонаж произведения может быть объектом авторских прав, если он по своему характеру признан самостоятельным результатом творческого труда автора и выражен в какой-либо объективной форме [2].

В соответствии с разъяснениями Пленума Верховного Суда РФ при анализе вопроса о том, является ли конкретный результат интеллектуальной деятельности объектом авторского права, судам следует учитывать, что по смыслу ст. 1228, 1257 и 1259 ГК РФ в их взаимосвязи таковым является только тот результат, который создан творческим трудом [9]. При этом надлежит иметь в виду, что, пока не доказано иное, результаты интеллектуальной деятельности предполагаются созданными творческим трудом. Необходимо также иметь в виду, что само по себе отсутствие новизны, уникальности и (или) оригинальности результата интеллектуальной деятельности не может свидетельствовать, что такой результат создан не творческим трудом и, следовательно, не является объектом авторского права.

Для того, чтобы определить, кто может претендовать на право авторства персонажа, требуется обратиться к процессу создания трехмерного компьютерного персонажа.

Наиболее упрощенным и понятным является такое представление о создании игрового персонажа. Так как любой персонаж игры – это трехмерная модель, то в её основе игры лежит идея, выполненная в виде словесного описания или чернового наброска образа персонажа. Художником по концептам прорабатывается визуальный образ персонажа. После утверждения визуального образа персонажа художник подготавливает дополнительные изображения персонажа, такие как: разные виды положения его тела, различные фазы движения, различные виды мимики, крупные виды деталей персонажа (одежда, оружие, амуниция и т.п.). Весь этот материал в будущем будет передан на следующий этап производства и поможет создать трехмерную модель персонажа, точно соответствующую нарисованному концепту.

Процесс производства персонажа компьютерной игры выглядит следующим образом:

- создание высокополигональной модели по рисункам художника;
- проведение ретопологии – упрощение копии высокополигональной модели для рационального использования ресурсов вычислительной машины и последующей правильной анимации модели. Именно модель, прошедшая ретопологию будет включена в содержание игры;
- создание текстурных разверток, текстур и материалов на основе высокополигональной для модели;
- подготовка модели к анимации. После анимации готовая модель персонажа внедряется в среду компьютерной игры [10, с. 61-73].

Отсюда следует, что на право считать себя авторами персонажа могут претендовать художники, модельеры и аниматоры, а также иные лица, чей творческий труд в объективной форме участвовал в создании персонажа, и соответственно автору компьютерной игры требуется получить согласие все указанных лиц, кроме случаев совпадения некоторых авторов в одном лице.

При этом получение согласия не всегда является возможным, например – невозможно установить личность художника, создавшего образ персонажа, заблуждение автора объекта компьютерной игровой индустрии о применении автором персонажа свободной лицензии к использованию, действуют юридические ограничения иностранных государств в работе российских структур и с резидентами Российской Федерации.

Таким образом, в этом случае автор на свой страх и риск берет на себя ответственность за использование объектов авторского права в нарушение охраняемых законом прав авторов данного объекта, как лицо, ответственное за нарушение прав авторов (иных правообладателей) использованных произведений, но и, как показывает в анализируемом Постановлении КС РФ судебная практика, несет риск отказа в защите авторских прав, что является нарушением конституционных прав автора [7]. Федеральному законодателю для недопущения нарушения прав авторов составных произведений необходимо внести изменения в действующее правовое регулирование, расширив предлагаемый КС РФ список объектов авторского права для обеспечения баланса между правами автора программы для ЭВМ, которая является составным произведением, и авторов (правообладателей) любых объектов авторского права, использованных для ее создания, а не только программ для ЭВМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов В.В. Интеллектуальная собственность в индустрии компьютерных игр: проблемы теории и практики // Закон. – 2015. – № 11. – С. 61–69.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая): Федеральный закон от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.06.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 52 (ч. 1) – Ст. 5496.
3. Гришаев С.П. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть четвертая. Постатейный комментарий. – б.м.: б.и., 2022. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, по подписке (Дата обращения: 24.12.2023).
4. Деноткина А.В. Соотношения прав на объекты авторского права и товарные знаки в Российской Федерации // Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. – 2014. – № 3. – С. 4–9.
5. Котенко Е.С. Авторские права на мультимедийный продукт: монография. – Москва: Проспект, 2014. – 128 с.
6. Московский городской суд. Дело № 3-920/2020. ООО «Новые медиа» против ООО «Дельта». – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, по подписке (Дата обращения: 19.12.2023).
7. Определение Конституционного Суда РФ от 18.06.2020 № 1345-О «По запросу Пятнадцатого арбитражного апелляционного суда о проверке конституционности пунктов 1 и 7 статьи 1259 и статьи 1263 Гражданского кодекса Российской Федерации. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>, по подписке (Дата обращения: 27.12.2023).
8. Постановление Конституционного Суда РФ от 16.06.2022 № 25-П «По делу о проверке конституционности пункта 3 статьи 1260 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобой гражданина А.Е. Мамичева» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 26. – Ст. 4584.

9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.04.2019 № 10 «О применении части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Российская газета. – 2019. – № 96.
10. Савицкая К.Д. Персонаж компьютерной игры как охраняемый объект авторского права // Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. – 2016. – № 10. – С. 61–73.

УДК 372.874

ОБОГАЩЕНИЕ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

*Исмагилова Дарья Викторовна
Дубкова Ольга Булатовна
Беспалова Екатерина Алексеевна*

Аннотация. В статье рассматриваются возможности обогащения культуры речи младших школьников с помощью уроков изобразительного искусства. На примере изучения новых слов – цветообозначений у детей младшего школьного возраста происходит расширение словарного запаса и формируется более полная картина мира. Интеграция уроков русского языка и изобразительного искусства повышает интерес учащихся к учению, развивает творческое мышление, воображение, восприятие и речь.

Ключевые слова: изобразительное искусство, русский язык, речевая культура, младший школьный возраст, слова – цветообозначения, творчество, обогащение словаря.

ENRICHING THE SPEECH CULTURE OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN ART LESSONS

*Darya V. Ismagilova,
Olga B. Dubkova,
Ekaterina A. Bespalova*

Abstract. The article discusses the possibilities of enriching the speech culture of younger schoolchildren through art lessons. Using the example of learning new words – color meanings in primary school children, the vocabulary is expanded and a more complete picture of the world is formed. The integration of Russian language and fine art lessons increases students' interest in learning, develops creative thinking, imagination, perception and speech.

Keywords: fine arts, Russian language, speech culture, primary school age, color-words, creativity, vocabulary enrichment.

В настоящее время огромное беспокойство вызывает состояние современного языка, снижение культуры речи населения нашей страны. В первую очередь, это касается младших школьников. Речь учащихся часто бессвязна, скудна, логически непоследовательна, содержит много стилистических ошибок. Совершенно естественно, что в современной школе особенно остро стоит задача изучения русского языка и повышение культуры речи.

Обогащение словарного запаса младших школьников в рамках реализации ФГОС НОО предусматривает: расширение активного и пассивного словаря;

формирование мотивации к речемыслительной деятельности; содержательное осмысление предмета речи; следование точности и правильности речи в грамматическом, орфографическом, стилистическом и лексическом аспектах [4].

Обогащение речевой культуры, как и художественно-эстетическое воспитание школьника – два взаимосвязанных компонента обучения, один из которых одновременно является началом и продолжением другого. Известный отечественный литературовед К.В. Пигарёв указывал, что «словесное искусство и изобразительное искусство обладает каждое своей спецификой, но стоящие перед ними задачи реалистического отражения действительности решаются во многом общими художественными средствами» [3, 58 с.].

Русский язык лексически очень богат и разнообразен. Младшим школьникам необходимо усвоить некоторые теоретические сведения о слове как о лексической единице языка. Это должно стать основой работы по обогащению их словарного запаса и содействовать формированию умений в области связной речи.

Чем большим количеством лексем владеет ребенок, тем свободнее, полнее и точнее он может выразить свои мысли и чувства. Для этого важно включать на уроки задания, связанные с синонимами, антонимами, фразеологизмами, словообразовательными морфемами, также, работу со словарями, отражающими лексическое богатство русского языка. С помощью них младшие школьники могут обогатить свой словарный запас, а также уточнить и активизировать его.

Как замечает советский лингвист В.Г. Гак: «Даже такое объективное, общее для всех людей ощущение как цвет, в разных языках отражается по-разному, наименования красок составляют в каждом языке сложную систему, и системы разных языков обнаруживают показательные расхождения» [1, с. 192].

Например, в русском и в большинстве других славянских языков различают семь цветов радуги, а в английском и немецком языках только шесть цветов (отсутствует такое понятие цвета «голубой» и существует только понятие «синий – blue», оно же и обозначает любые оттенки синего (от самого светлого до самого темного)).

Г.И. Герасимов выделяет две группы прилагательных, обозначающих цвет: «Первую подгруппу составляют прилагательные, для которых цветовое значение является единственным или, если слово многозначно, основным (например, алый, багровый, красный и др.). Вторую подгруппу образуют прилагательные, у которых значение цвета выражается через отношения к предмету» [2, 11 с.].

Имена прилагательные второй группы, передающие представление о цвете через предмет, образуются от имен существительных, являющихся носителем этого цвета («сливовый – цвет сливы, мятный – цвет мяты и т.д.). Слова данной группы могут образовываться от названий минералов (бирюзовый), металлов (золотой), растений и их плодов (вишневый), а также от названий различных предметов, имеющих определенную окраску (песочный).

Изучая различные цветообозначения, происходит непосредственное приобщение школьников к речевой культуре, также ребенку удастся более глубоко и творчески освоить речевые навыки.

Обогащение речи на уроках изобразительного искусства может проходить по следующим направлениям:

- развитие лексического строя речи (обогащение, активизация, закрепление и уточнение словаря);
- формирование грамматического строя речи (умение пользоваться разными частями речи в соответствии с их признаками, умение строить простые и сложные предложения, распространять их);
- развитие связной речи (умение составлять рассказ по предметной и сюжетной картинке).

Важным фактором для развития речи младших школьников имеют беседы по картинам. Произведения изобразительного искусства оказывают большое влияние на общее развитие детей, в частности на развитие интереса, любознательности. Ребенок входит в прямой диалог с картиной не только на уровне эмоциональных ассоциаций, а также, при помощи вопросов учителя имеет возможность разыграть самую настоящую беседу с произведением живописи. При знакомстве с произведениями искусства происходит обогащение детьми своего лексикона новыми словами и понятиями.

Необходимым для формирования представлений о разнообразии оттенков окружающего мира на уроках изобразительного искусства является работа с цветовым кругом и занятия по цветоведению. Как правило, в начальной школе останавливаются только на основных цветах (красный, синий, желтый) и составных (полученных, в результате смешения основных цветов). Но, все же, это не в полной мере отразит включение ребенка в описание того, что его окружает.

Показывая младшим школьникам пейзажи, натюрморты, наблюдая за природой и делая акцент на том, что многие названия цветов происходят от носителей этого цвета, можно ввести в речь ребенка такие слова как: салатовый, коралловый, бирюзовый, оливковый, лавандовый, кремовый, персиковый и пр. Также, используя ахроматические цвета (белый, черный, серый), у ребенка появляются представления о светлоте и насыщенности, в его лексикон входят слова: бледный, прозрачный, тусклый, огнистый, сочный, белесый и пр.

Обогащая речь младшего школьника на уроках изобразительного искусства можно вводить игры для описания цветовой палитры произведения живописи: упражнение, которое связано с синонимами. Ребенку предлагается картина, будь то пейзаж, натюрморт или портрет. Ему необходимо внимательно ее рассмотреть. Рассматривая, он должен определить цветовую палитру и подобрать как можно больше синонимов к каждому цвету

Можно предложить младшим школьникам для анализа две сюжетно - одинаковые картины, но противоположные по цветовой гамме, попросить назвать эти оттенки и прийти к выводу, что цвета бывают теплые и холодные (антонимы). Разнообразить упражнение можно добавив ассоциативный ряд на каждый цвет (желтый – солнечный, зеленый – травяной и пр.)

Интересным для ребенка покажется задание: попробовать смешать различные цвета и самому дать название каждому оттенку, на основе этого составить свою палитру (при условии, что в ней не будет основных и составных цветов) и создать свой творческий продукт.

Обогащая речь младшего школьника словами, обозначающими вариации цвета, можно прийти к тому, что картинка мира такого ребенка будет намного разнообразнее

и богаче, чем у того, кто различает только основные и составные цвета. Работа с цветом стимулирует мышление учащихся, воображение и фантазию.

Таким образом, именно в условиях взаимосвязи языкового обучения и художественного творчества более успешно обогащается речевая культура младшего школьника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гак, В.Г. Сопоставительная лексикология: На материале фр. и рус. яз. / В.Г. Гак - Москва : Междунар. отношения, 1977. - 264 с.; 22 см.
2. Герасимов Г. И. Прилагательные, обозначающие цвет // Русский язык за рубежом. 1969. № 3. С. 26–35
3. Пигарёв К.В. Русская литература и изобразительное искусство. Очерки о русском пейзаже. М., 1972.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/14e6445c39109a753ec3b7d239e46fdb.pdf> (Дата обращения: 12.12.2023).

УДК 304.5

ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: УГРОЗА ИЛИ ДВИЖУЩАЯ СИЛА?

Калугина Вероника Владимировна

***Аннотация.** В современных условиях развития научно-технического прогресса в научной среде увеличивается количество исследований относительно вопроса воздействия четвертой промышленной революцией.—Целью настоящей работы является выявление особенностей протекания четвертой промышленной революции, анализ ее последствий. В результате проведенного исследования были сформулированы практические рекомендации с целью определения наиболее благоприятного пути развития современного общества.*

***Ключевые слова:** четвертая промышленная революция, последствия, угрозы, развитие общества, научно-технический прогресс.*

THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION: A THREAT OR A DRIVING FORCE

Veronika V. Kalugina

***Abstract.** In modern conditions of the development of scientific and technological progress in the scientific environment, the number of studies on the issue of the impact of the fourth industrial revolution is increasing. The purpose of this work is to identify the features of the fourth industrial revolution and analyze its consequences. As a result of the conducted research, practical recommendations were formulated in order to determine the most favorable path for the development of modern society.*

***Keywords:** the fourth industrial revolution, consequences, threats, development of society, scientific and technological progress.*

В истории развития общества было отмечено три промышленных революции, а именно:

1. Первая промышленная революция, начало которой связывают с концом XVIII века. Основой ее зарождения являются аграрный переворот, который привел к высвобождению доступной рабочей силы, а также создание парового двигателя и использования энергии пара для механизации и совершенствования рабочего процесса. Благодаря этому началось масштабное строительство механизированных заводов и фабрик, включая формирование процесса урбанизации.

2. Вторая промышленная революция, конец XIX века. Источником ее формирования выступают достижения человечества в области физики и химии, что повлекло за собой использование электрической энергии в процессе производства, всеобщую электрификацию, расширение строительства железных дорог, а также развитие массового производства. Также именно в этот период за счет использования электроэнергии на свет была выпущена первая машина, созданная Генри Фордом.

3. Наконец, третья промышленная революция, середина XX века. Начало третьей промышленной революции положило начало использованию в процессе производства ядерной энергии, появлению первых компьютеров, электронных вычислительных систем, а также формированию глобальной сети «Интернет». Безусловно, названные кардинальные изменения в жизни общества принесли ему огромную пользу в развитии. Несмотря на это, стоит отметить и негативную сторону этих процессов – ядерное оружие, экологические проблемы, травматизм на массовых производствах и так далее.

Перейдем к рассмотрению некоторых новых видов внедренных технологий, а также попытаемся сформировать предположительные последствия их применения.

1. Появление и развитие искусственного интеллекта. Безусловно, использование в производстве и в управленческих процессах искусственного интеллекта приведет к упрощению многих логических процессов, повышению качества управленческих решений и скорости реагирования на проблемные ситуации.

Несмотря на это, «появление искусственного интеллекта уже сказывается на безработице людей в различных сферах» [5, с. 112-114]. Помимо этого, стоит указать на то, что многие люди еще не готовы к внедрению в их повседневную жизнь роботизированных устройств из-за различных причин. Все это может привести к массовым волнениям, а также появлению конфликта в обществе «машина – человек».

2. Развитие «электронной» экономики, появление интернет-магазинов, онлайн банкинга и т.д. На первый взгляд, переход на безналичные расчеты, появление множества маркетплейсов упростили нашу жизнь. Однако, вместе с этим появились и проблемы, касающиеся информационной безопасности. Участились случаи мошенничества, совершаемого при помощи сети «Интернет». Все это указывает на необходимость повышения надежности компьютерной техники и средств связи, а

также обучения сотрудников правоохранительных органов методике расследования данных преступлений.

3. Появление «умных» домашних приборов [4, с. 239-241]. К преимуществам данной технологии можно отнести удобство пользования приборами домашнего быта, согласованность их действий, подстраивание под особенности человека. К негативным последствиям все также относятся потенциальные угрозы со стороны преступников, так как к приборам, подключенным к сети «Интернет», может подключиться любой человек, обладающий специальными знаниями в этой сфере.

4. 3D-печать различных предметов, а также трансплантатов. Появление в обществе 3D-принтера определенно принесло свои плоды. Так, началась индивидуализация производства, каждый человек может напечатать себе необходимую вещь. Исходя из этого, поднимается вопрос о возможном росте преступности, так как лицо может изготовить себе оружие любого вида.

Появление искусственных трансплантатов безоговорочно приведет к росту уровня современной медицины, повышению продолжительности жизни населения, а также общего уровня здоровья людей. Стоит учитывать и потенциально негативную сторону этой технологии – повсеместное использование трансплантатов может привести к перенаселению нашей планеты, которое уже затрагивает некоторые страны.

5. «Появление фриланса» [2, с. 129]. Развитие такой отрасли как фриланс дало работающим в нем людям свободный, индивидуальный график, самостоятельное планирование рабочего времени, возможность работать, не выходя из дома, и так далее. Вместе с тем встает вопрос самодисциплины работников, нестабильности доходов, отсутствия живого общения с коллегами, а также нехватки кадров в других областях.

6. «Развитие информационных войн» [3, с. 40-41]. Переход на новые методы ведения войны снизит уровни человеческих потерь, имущественного ущерба от военных действий, а также нанесения вреда окружающей среде. С другой стороны, происходит массовое манипулирование сознанием людей, что может привести к их психологическим проблемам и т.д.

Рассмотрев наиболее значимые современные технологии, которые постепенно внедряются в нашу жизнь, мы проанализировали их возможные как позитивные, так и негативные моменты применения. Для полноценного и качественного перехода России на новый этап промышленной революции, безусловно, необходимо тщательное изучение всех нюансов их применения, а также подготовка «почвы» для их внедрения.

Полученные таким образом прогнозы «должны учитываться при определении вектора (силы и направленности) мероприятий системы государственного

стимулирования приоритетных направлений инновационной деятельности в русле четвертой промышленной революции» [1, с. 42].

Также стоит указать на необходимость совершенствования российского законодательства в области современных технологий. Необходимо предусмотреть как гражданско-правовые аспекты данной тематики, так и уголовно-правовые, административно-правовые санкции за использование современных технологий для реализации преступного умысла.

Подводя итог, можно сказать, что характер становления четвертой промышленной революции довольно многогранен. Безусловно, за счет внедрения современных технологий наша жизнь упрощается, появляются новые способы заработка, использования своих творческих и интеллектуальных способностей. Однако, несмотря на все положительные аспекты, стоит учитывать и потенциально негативные последствия, которые должны быть проанализированы государством как на законодательном, так и общественном уровнях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадаев, Я.Э., Хажмурадова С.Д. Перспективы и угрозы развития четвертой промышленной революции и их учёт при выборе направлений инновационного роста / Я.Э. Дадаев, С.Д. Хажмурадова // Общество, экономика, управление. – 2019. – № 4. С. 40–47.
2. Довбий, И. П. Четвертая промышленная революция (аспекты инвестиционно-финансового и кадрового обеспечения) / И. П. Довбий, Н. В. ИONOва, Н. С. Довбий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2019. – Т. 13, № 1. – С. 120-131.
3. Маслов В.И., Лукьянов И.В. Четвертая промышленная революция: истоки и последствия / В.И. Маслов, И.В. Лукьянов // Вестник Московского университета. Серия 27. Глобалистика и геополитика. – 2017. – № 2. – С. 38–48.
4. Форд, М. Роботы наступают: развитие технологий и будущее без работы: пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2016. – № 125 (2381). – 429 с.
5. Шваб, К. Четвёртая промышленная революция: пер. с англ. / К. Шваб. – М.: Издательство «Э», 2017. – 209 с.

УДК 332

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Кистень Александр Николаевич

***Аннотация.** Социально-экономическое развитие региона играет существенную роль в обеспечении национальной безопасности государства и одним из индикаторов определения уровня социально-экономического развития является качество жизни населения. В данной статье исследованы теоретические аспекты влияния качества жизни населения на социально-экономическое развитие регионов, а именно приведено определение термина «качество жизни», выявлены ключевые компоненты качества жизни населения и их показатели.*

Ключевые слова: социально-экономическое развитие регионов, качество жизни населения, ключевые компоненты качества жизни населения, индикаторы определения уровня качества жизни населения.

THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION AS AN INDICATOR OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Alexander N. Kisten

Abstract. *The socio-economic development of the region plays an essential role in ensuring the national security of the state and one of the indicators for determining the level of socio-economic development is the quality of life of the population. This article examines the theoretical aspects of the impact of the quality of life of the population on the socio-economic development of regions, namely, the definition of the term «quality of life» is given, the key components of the quality of life of the population and their indicators are identified.*

Keywords: *socio-economic development of regions, quality of life of the population, key components of the quality of life of the population, indicators for determining the level of quality of life of the population.*

Государство, как орган законодательной власти, осуществляет деятельность, направленную на социально-экономическое развитие регионов, что в конечном итоге характеризуется улучшением качественных и количественных показателей условий жизни населения. Качество жизни является одним из критериев определения уровня социально-экономического развития регионов, которая как отмечает Антонова О.А. представляет собой «обобщенную социально-экономическую категорию, которая включает в себя не только уровень потребления материальных благ и услуг, но и удовлетворение духовных потребностей, здоровье, продолжительность жизни, окружающую среду и др.» [1, с. 33].

Так как по этому показателю, соединенному из разного рода статистических данных по многоступенчатой и достаточно сложной формуле, можно с высокой точностью определить состояние и динамику социального и экономического развития как страны в целом, так и ее отдельных регионов. Именно, в связи с этим вполне рациональным выглядит интерес, который проявляют политологи к возникающим проблемам качества жизни. Ведь именно на фундаменте качества жизни строятся основные процессы в социальной и политической сферах. Непосредственно этот параметр дает возможность рассуждать о большей или меньшей эффективности существующей политической системы, а также об уровне развития общественных институтов и структур и о качестве управленческой деятельности региона или всего государства в целом [4].

Согласно результатам исследований ряда научных деятелей были установлены ключевые компоненты качества жизни населения в регионах и важнейшие его комплексные оценки, которые структурированы и представлены на рисунке 1 [2, 3].

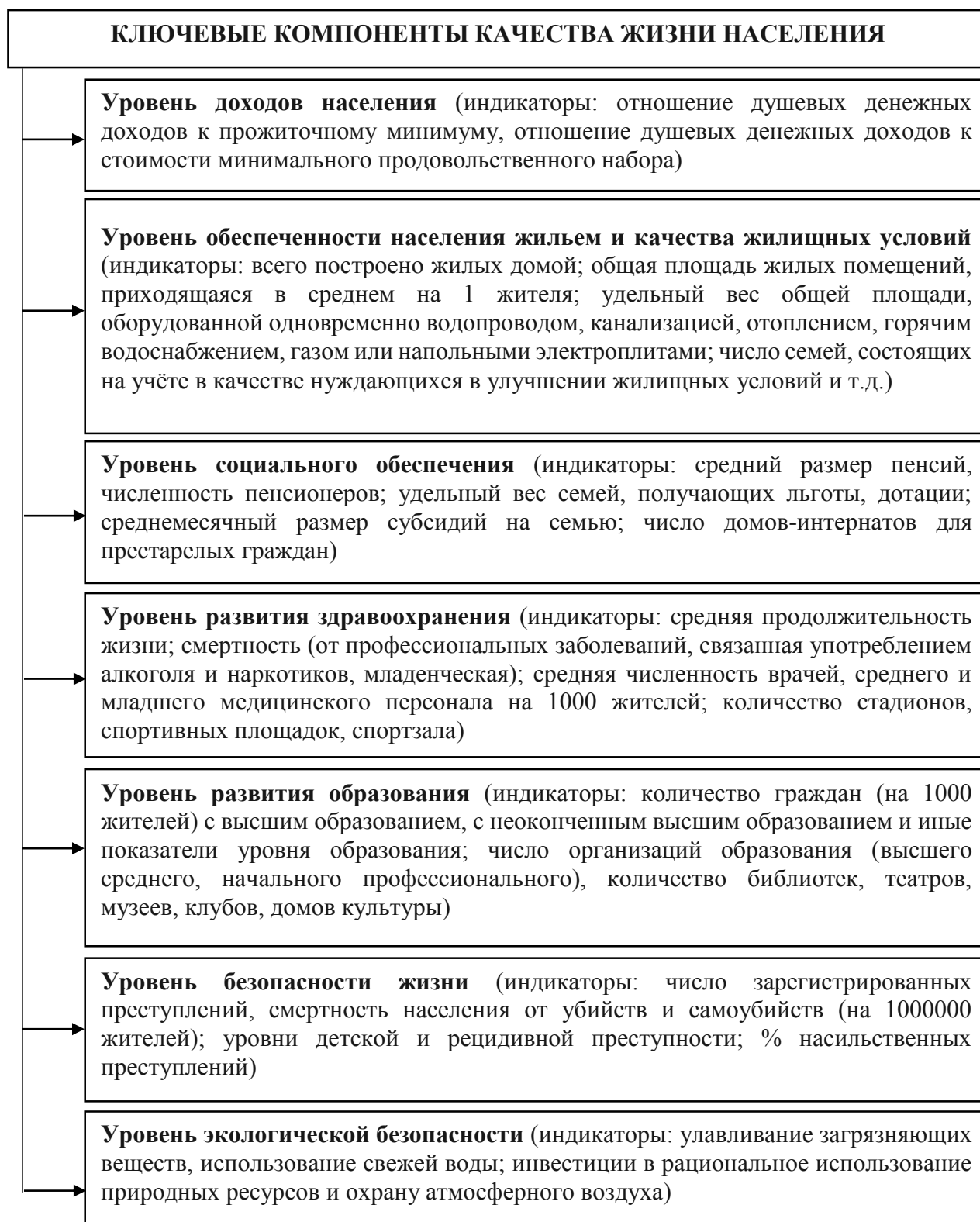


Рисунок 1 - Ключевые компоненты качества жизни населения

Нельзя отрицать, что в нашей стране невозможно не принимать во внимание большие территориальные размеры, а также довольно высокую непропорциональность между ее составными частями. В связи с этими обстоятельствами, обычно производится расчет для каждого отдельного региона, но по единой методике. После такого расчета осуществляется сравнение полученных региональных показателей между собой, а также изучается динамика развития.

Таким образом, в рамках государственной деятельности, направленной на

социально-экономическое развитие регионов важно уделять достаточное внимание показателю качества жизни населения, являющимся в свою очередь «лакмусовой бумажкой», отражающей уровень социально-экономического развития и проблемные аспекты в его развитии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова, О. А. Качество жизни населения и качество трудовой жизни / О. А. Антонова. – Текст: электронный // Вестник ЧелГУ. 2022. - №6 (464). – С. 30-41. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-zhizni-naseleniya-i-kachestvo-trudovoy-zhizni> (дата обращения: 04.01.2024).
2. Белоусов, А. В. Об управлении качеством жизни населения / А. В. Белоусов. - Текст: электронный // РСЭУ. 2020. - №4 (51). – С. 78-86. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-upravlenii-kachestvom-zhizni-naseleniya> (дата обращения: 10.01.2024).
3. Вартанова, М. Л. Качество жизни как комплексный показатель социально-экономического развития регионов / М. Л. Вартанова. - Текст: электронный // ЕГИ. 2021. - №4 (36). – С.52-60. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-zhizni-kak-kompleksnyy-pokazatel-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regionov> (дата обращения: 14.01.2024).
4. Найден С.Н., Белоусова А.В. Методический инструментарий оценки благосостояния населения: межрегиональное сопоставление / С.Н. Найден, А.В. Белоусова. - Текст: электронный // Экономика региона. 2018. - №14 - С. 53-58. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskiy-instrumentariy-otsenki-blagosostoyaniya-naseleniya-mezhregionalnoe-sopostavlenie> (дата обращения: 09.01.2024).

УДК 336.201.3

ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ В 2018-2022 ГГ.

*Коньшакова Светлана Александровна
Буданова Марина Викторовна*

Аннотация. В статье представлен аналитический материал и дана оценка динамики поступлений налогов, сборов и иных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации из Брянской, Смоленской, Орловской, Курской, Калужской областей за период 2018-2022 год. Произведен расчет налоговой нагрузки на региональную экономику выделенных субъектов России.

Ключевые слова: налоговый федерализм, налоги, консолидированный бюджет, налоговая нагрузка.

ASSESSMENT OF THE DYNAMICS OF TAX REVENUES AND THE LEVEL OF TAX BURDEN ON THE REGIONS OF CENTRAL RUSSIA

*Svetlana A. Konshakova
Marina V. Budanova*

Abstract. The article presents analytical material and estimates the dynamics of tax receipts, fees and other payments to the consolidated budget of the Russian Federation from the Bryansk, Smolensk, Oryol, Kursk, Kaluga regions for the period 2018-2022. The calculation of the tax burden on the regional economy of the selected subjects of Russia has been carried out.

Keywords: tax federalism, taxes, consolidated budget, tax burden.

Устойчивый рост экономики страны и региона во многом обеспечивается эффективностью действующих механизмов страхования. Современная модель развития страхового рынка формируется с учетом социально-экономической ситуации в обществе, тенденций развития финансового рынка и рынка инвестиций. Ключевым фактором, определяющим объем страхового рынка в последние годы, является макроэкономическая ситуация. Следует отметить, что за последнее десятилетие позиции страхования как отдельного сектора экономики в России стали более прочными, повысилась значимость инвестиционного страхования и страхования жизни, возросла потребность в персонализированных страховых предложениях. [1]

Как отмечают в своем аналитическом обзоре эксперты группы Кепт, В 2020-2021 гг. страховой рынок продемонстрировал устойчивость и способность быстро адаптироваться к меняющимся реалиям. На фоне возобновления экономической активности в 2021 г. после пандемии COVID-19 рынок показал двузначный рост на 17,5% – с 1 539 млрд руб. до 1 808 млрд руб. Ухудшение макроэкономической ситуации в 2022 г., привело к тому, что объем страховых сборов остался практически без изменений относительно предыдущего года (прирост составил всего 0,5%). При этом динамика в разрезе видов страхования была разнонаправленной – сборы по кредитному и инвестиционному страхованию жизни снижались, однако это компенсировалось ростом по автострахованию и накопительному страхованию жизни. [4,5]

Представим данные об основных показателях деятельности страховых компаний России, отраженных в статистических материалах ЦБ РФ [3].

Таблица 1 – Показатели деятельности страховых компаний России

Показатели	2019	2020	2021	2022	Темп роста за период, %
Количество субъектов страхового дела, ед.	255	232	222	215	84,3
Страховые премии (взносы) по договорам страхования, млн. руб.	1481177,6	1538700,7	1808289,3	1816747,6	122,66
Количество договоров страхования, заключенные в отчетном периоде, в том числе по видам страхования, ед.	208109759	175104790	242239790	241311293	115,95
Выплаты по договорам страхования, млн. руб.	610865,4	658485,5	796973,9	893218,8	146,22
Количество выплат, ед.	44144132	47980096	53065846	54027027	122,39
Средняя выплата, тыс.руб.	13,8	13,7	15	16,5	119,57
Страховые резервы, млн. руб.	2078599,0	2415268	2750506,6	2921457,7	140,55
Скользкий комбинированный коэффициент убыточности (по страхованию иному, чем страхование жизни), %	90,4	90,4	92,2	93,8	103,76

Таким образом, за анализируемый период 2018-2022 гг количество страховщиков на рынке сократилось на 15,7 %. Наблюдается тенденция концентрации страховых услуг у крупных компаний. Страховые премии и количество договоров страхования за анализируемый период увеличились. Причем темп роста страховых премий выше темпа роста количества договоров. В целом, выплаты по договорам страхования выросли на 46,22%, в то время как страховые резервы компаний приросли на 40,55%. Комбинированный коэффициент представляет собой показатель прибыльности, используемый страховой компанией для оценки того, насколько хорошо она выполняет свою повседневную деятельность. Комбинированный коэффициент рассчитывается путем взятия суммы понесенных убытков и расходов и последующего деления их на заработанную премию. [2] Комбинированный коэффициент измеряет денежный поток, вытекающий из страховой компании в виде дивидендов, расходов и убытков. Убытки указывают на дисциплину страховщика в отношении страховых полисов. Комбинированный коэффициент обычно выражается в процентах. Коэффициент ниже 100 процентов указывает на то, что страховщики получают прибыль от андеррайтинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксютин С.В. Страховой рынок РФ: оценка и приоритетные направления развития // Проблемы развития территорий, - Вып. 3(107). -2020. – С. 90-101.
2. Combined Ratio: Definition, What It Measures, Formula, Examples. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/terms/c/combinedratio.asp>
3. Статистика. Банк России. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cbr.ru/insurance/reporting_stat/
4. Обзор российского страхового рынка и прогноз его развития. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/10/ru-insurance-survey-kept-2023.pdf>
5. Как менялся рынок страхования во II квартале 2023 года: исследование Банки.ру. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.banki.ru/news/research/?id=10992446&ysclid=ls1g9dsq71267823861>

УДК 336.201.3

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ И УРОВНЯ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ НА РЕГИОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

*Коньшакова Светлана Александровна
Кузнецова Марина Григорьевна*

Аннотация. В статье представлен аналитический материал и дана оценка динамики поступлений налогов, сборов и иных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации из Брянской, Смоленской, Орловской, Курской, Калужской областей за период 2018-2022 год. Произведен расчет налоговой нагрузки на региональную экономику выделенных субъектов России.

Ключевые слова: налоговый федерализм, налоги, консолидированный бюджет, налоговая нагрузка.

ASSESSMENT OF THE DYNAMICS OF TAX REVENUES AND THE LEVEL OF TAX BURDEN ON THE REGIONS OF CENTRAL RUSSIA

Svetlana A. Konshakova
Marina G. Kuznetsova

Abstract. *The article presents analytical material and estimates the dynamics of tax receipts, fees and other payments to the consolidated budget of the Russian Federation from the Bryansk, Smolensk, Oryol, Kursk, Kaluga regions for the period 2018-2022. The calculation of the tax burden on the regional economy of the selected subjects of Russia has been carried out.*

Keywords: *tax federalism, taxes, consolidated budget, tax burden*

Современная налоговая система России строится на принципах налогового федерализма. В то же время ведется научная дискуссия о методологических основах самого понятия «налоговый федерализм». Для формирования понятийного аппарата данного исследования нами выбрана трактовка, предложенная в работе М.М. Сулейманов, «под налоговым федерализмом следует понимать институционально детерминированную систему финансовых отношений в налоговой сфере между федеральным центром, субфедеральными органами власти и органами местного самоуправления, которая обеспечивает эффективную реализацию функций и задач каждого уровня власти при повышении уровня налогового самообеспечения и паритетность их экономических интересов».[1]

В рамках данного исследования мы провели исследование динамики поступления налогов в консолидированный бюджет Российской Федерации в разрезе нескольких регионов за период 2018-2022 годы и оценили динамику долей поступлений налогов в бюджеты субъектов Российской Федерации.

Для анализа и сравнения мы рассматриваем Брянскую область и соседствующие с ней регионы.

Таблица 1 – Динамика поступлений налогов, сборов и иных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации из ряда областей, тыс.руб.

Регион	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение за период, тыс.руб.	Темп роста, %
Брянская область	45951618	53930594	51569288	69228458	85605906	+39654288	190
Орловская область	22286315	27120291	30113863	39974138	43462420	+21176105	200
Калужская область	10529147 5	13091185 7	14984038 3	17607797 3	15383625 7	+48544782	150
Курская область	51670579	66836428	61093416	10203266 5	93106366	+41435787	180
Смоленская область	42640603	50777276	62964043	76472521	92907229	+ 50266626	220

*составлено авторами

Как показывает анализ за пятилетний период динамика налоговых поступлений по всем анализируемым регионам России положительная, поступления в консолидированный бюджет увеличились в 1,5 -2,2 раза. В среднем ежегодный рост налоговых поступлений в консолидированный бюджет составил порядка 20%. За

анализируемый период наибольшее увеличение собираемости налогов произошло в Смоленской области, наименьшее в Калужской.

Таблица 2– Динамика поступлений налогов, сборов и иных платежей в региональный бюджет Российской Федерации из ряда областей, тыс.руб.

Регион	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение за период, тыс.руб.	Темп роста, %
Брянская область	27238322	33245380	34248778	41116396	46995250	+19756928	170
Орловская область	18308840	20657881	21587941	27588924	29353433	+11044593	160
Калужская область	52086277	62404011	61340558	71055120	75018505	+22932228	140
Курская область	39524197	48562999	50163513	74553939	62911736	+23387539	160
Смоленская область	30899958	34306018	36413426	43047662	47146662	+16246704	150

*составлено авторами

За анализируемый период поступления в региональные бюджеты увеличились. Наибольший темп роста наблюдается в Брянской области (прирост 70%), наименьший в Калужской области (прирост 40%).

Таблица 3 – Оценка доли собранных в регионе налогов, направленных в федеральные и местные бюджеты*

Регион	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение за период,
Брянская область	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	+0,1
Орловская область	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	+0,1
Калужская область	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0
Курская область	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	+0,1
Смоленская область	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	+0,2

*составлено авторами

Анализ показывает, что налоговые поступления от регионов, идущие на формирование федерального и местного бюджетов, составляют от 20 до 60%. Доля отчислений для всех анализируемых регионов растет на 20-20%.

Налоговедение определяет налоговую нагрузку как отношение общей суммы налоговых сборов к валовому внутреннему продукту. Для оценки в разрезе регионов целесообразно использовать показатель валового регионального продукта.

Произведенные расчеты, на основании данных государственной статистики представим в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет налоговой нагрузки регионов России за 2021 году

Регион	Общая сумма собранных налогов, тыс.руб.	Валовый региональный продукт, млрд.руб.	Коэффициент налоговой нагрузки
Брянская область	69228458	489	0,14
Орловская область	39974138	337	0,12
Калужская область	176077973	604	0,29

Курская область	102032665	684	0,15
Смоленская область	76472521	422	0,18

Таким образом, доля налогов в величине ВРП составляет от 12% для Орловской области, 14% для Брянской области, 15% для Курской области, что соответствует среднероссийскому уровню. Отдельно выделяется Калужская область, уровень налоговой нагрузки которой составляет 29%, что является достаточно высоким показателем для Российской Федерации.

Анализ налоговой нагрузки, объемов поступления налогов и их распределения по уровням бюджетной системы позволяет контролировать и совершенствовать налоговую систему России, реализовывать принципы налогового федерализма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сулейманов М.М. Принципы и функциональное содержание налогового федерализма //Экономический анализ: теория и практика, №10 (313), 2013. – с.55 – 61.
2. Аналитический портал ФНС России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://analytic.nalog.gov.ru/>

УДК 339.137

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Крышня Анастасия Дмитриевна

Аннотация. В данной статье была рассмотрена сущность строительной отрасли, ее основные особенности. При этом были также исследованы основные аспекты управления конкурентоспособностью предприятия строительной отрасли: направления оценки уровня конкурентоспособности, векторы формирования и поддержки конкурентных преимуществ предприятия, основные направления повышения уровня конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: экономика, строительная отрасль, конкурентоспособность, направления конкурентоспособности, конкурентные преимущества, особенности строительной отрасли, направления деятельности строительной фирмы.

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Anastasia D. Kryshnya

Abstract. In this article the essence of the construction industry, its main features were considered. At the same time, the main aspects of enterprise competitiveness management in the construction industry were also investigated: the directions of assessing the level of competitiveness, vectors of formation and support of competitive advantages of the enterprise, the main directions of increasing the level of competitiveness of the organization.

Keywords: economy, construction industry, competitiveness, areas of competitiveness, competitive advantages, peculiarities of the construction industry, areas of activity of a construction firm.

В современном мире для обеспечения успешного функционирования любой отрасли важно поддерживать осуществляющих в ней свою деятельность конкурентоспособность предприятий. Строительная отрасль является одной из ключевых в Краснодарском крае и Российской Федерации в целом, так как является системообразующей и представляет собой сферу материального производства, направленную на выпуск такой готовой продукции и услуг, как: строительная продукция, здания, сооружения, ремонт, реконструкция, реставрация и т. д [1]. В частности, в 2022 году Краснодарский край занял первое место в Южном Федеральном округе и девятое место в общероссийском рейтинге объемов выполненных строительных работ [3]. Как и любая другая отрасль, сфера строительства имеет свои особенности:

1. Длительный операционный цикл строительных предприятий, обусловленная спецификой производства такой продукции как недвижимые объекты.

2. Наличие большого количества рисков в проектах и сложность управления ими.

3. Необходимость строгого соблюдения нормативов и законодательства, в том числе затрагивающих экологическую сферу.

4. Как правило, строительство имеет значительные внешние эффекты и оказывает влияние на практически все остальные отрасли экономики.

5. Необходимость значительных капитальных вложений, в том числе в новые технологии.

6. Высокая конкуренция.

Вышеперечисленные аспекты являются важными факторами в процессе оценки и разработки направлений поддержания и повышения уровня конкурентоспособности строительных предприятий. В процессе исследования конкурентоспособности предприятий строительной отрасли изучают следующие основные направления деятельности организаций, представленных на рисунке 1.

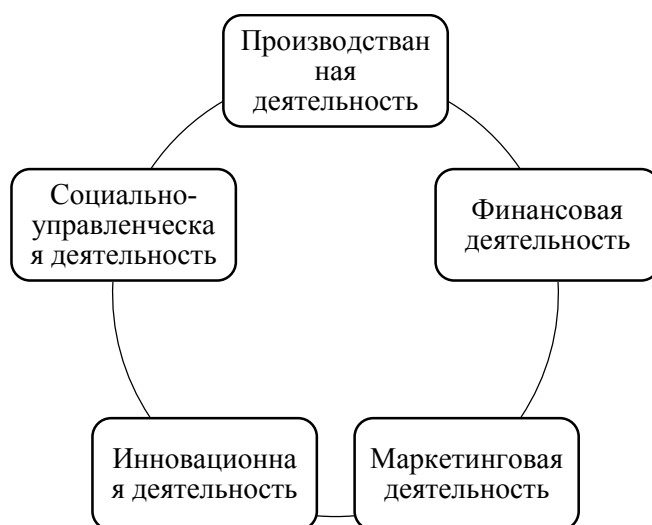


Рисунок 1 – Направления деятельности строительных организаций
Источник: составлено автором на основе [2]

Выделяют два ключевых вектора формирования и поддержки конкурентных преимуществ предприятия: через товар (услугу); через потенциал организации. Рассмотрим основные направления повышения конкурентоспособности в рамках данных векторов применительно к строительным организациям (табл. 1).

Таблица 1 – Направления повышения конкурентоспособности строительного предприятия

Направление	Характеристика
<i>Создание и поддержка конкурентных преимуществ через товар (услугу)</i>	
Стратегия дифференциации	В данном случае можно говорить, как о дифференциации видов деятельности компании (т.е. предоставлении фирмой не только услуг самой постройки, но и, например, услуг ремонта, реставрации, производства строительных материалов), так и о дифференциации самих объектов постройки (в частности, жилье может иметь горизонтальную либо вертикальную дифференциацию).
Ценовая стратегия	В данном случае строительная компания может применять два вида стратегии: конкурентного (премиальное ценообразование, ценовой прорыв, нейтральная стратегия) и дифференцированного (ценовая дискриминация, стратегия географии цен) ценообразования.
Маркетинговая стратегия	Как и в других отраслях, в сфере строительства компаниям необходимо постоянно совершенствовать свою маркетинговую деятельность и искать новые пути продвижения. В частности, для повышения конкурентоспособности строительного предприятия можно использовать следующие методы: – систематическое исследование рынка и анализ деятельности конкурентов; – формирование собственного бренда (определить узнаваемый логотип, фирменный стиль и т. д.); – продвижение в интернете (создание digital-стратегии, разработка сайта, использование контекстной рекламы, контент-маркетинга и Social media marketing (SMM)); – участие в выставках, конференциях, семинарах (участие в этих мероприятиях позволит ознакомиться с последними достижениями ведущих компаний и поставщиков в строительной сфере, расширить свои рынки сбыта, найти новых партнеров, обсудить актуальные вопросы развития отрасли строительства, а также установить новые и укрепить существующие деловые отношения с партнерами) и т. д.
<i>Создание и поддержка конкурентных преимуществ через потенциал</i>	
Ресурсная стратегия	В данном случае обеспечить конкурентоспособность строительного предприятия можно двумя методами: разработка стратегии привлечения ресурсов (поиск поставщиков с наиболее выгодными условиями, создание собственного производства части необходимых материалов и т. д.); разработка стратегии ресурсосбережения (путем внедрения инноваций, совершенствования менеджмента и т.д.); разработка стратегии формирования конкурентных преимуществ компании за счет повышения качества ресурсов.
Инновационная стратегия	Создание грамотной инновационной стратегии для строительного предприятия будет способствовать достижению долгосрочных целей функционирования путем эффективного использования инновационного потенциала компании в производстве за счет распоряжения финансовых ресурсов, позволяющих оперативно реализовывать новые инновационные возможности.
Стратегия персонала	Сегодня одной из ключевых проблем не только строительной, но и других отраслей является нехватка квалифицированных кадров. При этом, наличие качественных трудовых ресурсов в строительной организации во многом

	определяет успешность функционирования строительной компании. В связи с этим, стратегия персонала должна включать тщательный отбор и поддержание мотивации, обеспечение обучения, развития, адаптации и карьерного роста высококвалифицированных специалистов, чтобы обеспечивать высокое качество выполнения строительных проектов.
Организационная стратегия	При обеспечении высокого уровня конкурентоспособности для строительной организации важно иметь оптимальную и четкую организационную структуру, направленную на обеспечение надежного и эффективного функционирования всего предприятия. Важно, чтобы организационная структура предприятия была гибкой и постоянно совершенствовалась во времени; достичь этого можно путем использования таких методов как: автоматизация бизнес-процессов, постоянный контроль и анализ, реорганизация подразделений и т. д.
Финансовая стратегия	Поскольку, как было указано ранее, спецификой строительной отрасли является высокий уровень капиталоемкости, финансовая стратегия имеет важное значение в общей системе управления конкурентоспособностью строительной компании. При формировании финансовой стратегии важно учитывать: текущее финансовое состояние компании, наличие резервов его улучшения, анализ расходов и возможностей их оптимизации при одновременном повышении прибыли компании, обеспечение финансовой стабильности и обеспеченности организации и т. д. Для повышения конкурентоспособности строительных компаний за счет применения финансовой стратегии можно реализовать следующие меры: автоматизация бизнес-процессов, реструктуризация капитала, внедрение методов оптимизации расходов (например, за счет ресурсосбережения), усиление контроля дебиторской и кредиторской задолженностей и т. д.

Источник: составлено автором.

Таким образом, существует несколько ключевых направлений повышения конкурентоспособности строительной организации. Для эффективного функционирования в долгосрочной перспективе важно вести работу по управлению конкурентоспособностью в совокупности по всем направлениям, однако, в кратко- и среднесрочной перспективе можно сфокусироваться на совершенствовании только некоторых сфер деятельности строительной компании, наиболее важных в данный момент времени. Для определения наиболее актуальных аспектов деятельности, требующих особого внимания при формировании общей стратегии повышения конкурентоспособности можно применить методы экономического анализа, а также SWOT-анализа и, уже после проведения исследования, приступить к разработке и реализации мероприятий по улучшению функционирования предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаменко А.А., Инюкин А.Ф., Никифоров Н.В. Анализ развития строительной отрасли Краснодарского края, ее место в экономике региона // Вестник Академии знаний. – 2022. – №2 (49). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-razvitiya-stroitelnoy-otrasli-krasnodarskogo-kрая-ee-mesto-v-ekonomike-regiona> (дата обращения: 26.12.2023).
2. Медвинский, А. О. Методы и критерии оценки конкурентоспособности специализированного предприятия строительной отрасли / А. О. Медвинский. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 41 (383). — С. 176-179. — URL: <https://moluch.ru/archive/383/84467/> (дата обращения: 26.12.2023).

УДК: 7.072.2

ЗАРОЖДЕНИЕ РОСПИСИ ФАРФОРА В ЕВРОПЕ

*Крючков Евгений Михайлович
Уманова Алла Игоревна
Гагарина Татьяна Сергеевна*

Аннотация.

В статье рассматриваются истоки зарождения производства фарфора в городе Мейсен, а также об этапах производства фарфоровых изделий. В 18 веке аристократы в Европе повально были увлечены изделиями из фарфора, привезенными из Азии. Мануфактура была основана в 1710 году королем Августом Сильным. Алхимику Иоганну Фридриху Беттгеру удалось разработать технологии производства фарфора. Художник Х. Г. Хёрольд произвел пигменты для глазурных красок

Ключевые слова: мейсенская мануфактура, технология фарфора, шликер, надглазурные краски, глазурь, обжиг, фарфоровая масса, чеканщики, роспись фарфора, художественные традиции, город Мейсен, фарфоровые статуэтки

THE ORIGINS OF PORCELAIN PAINTING IN EUROPE

*Evgenii M. Kryuchkov
Alla I. Umanova
Tatiana S. Gagarina*

Abstract. *The article discusses the origins of porcelain production in the city of Meissen, as well as the stages of production of porcelain products. In the 18th century, aristocrats in Europe were fascinated by porcelain products brought from Asia. The manufactory was founded in 1710 by King Augustus the Strong. Alchemist Johann Friedrich Böttger managed to develop porcelain production technologies. The artist H. G. Herold produced pigments for glaze paints.*

Keywords: *Meissen manufactory, porcelain technology, slip, overglaze paints, glaze, firing, porcelain mass, minters, porcelain painting, artistic traditions, city of Meissen, porcelain figurines.*

«Учебно-творческие занятия по художественной обработке керамики и фарфора являются важной составляющей учебного процесса и способствуют расширению полученных студентами знаний, умений и навыков на занятиях декоративно-прикладного искусства. Это является важным моментом в формировании художественных способностей будущих художников». [1, с. 129]

Одним из интереснейших видов искусства является роспись фарфора. На сегодняшний день изделия, расписанные вручную, очень высоко ценятся, остаются востребованными и пользуются популярностью. В мире существует множество производств, занимающихся росписью уникальных изделий из фарфора. «Поиск мастеров, предметов, инструментов, технологий производства, сбор и фиксация, их реконструкция, обучение технологиям – всё это составляет процесс передачи

традиций с целью детального, точного и полного сохранения традиционных видов искусства и их развития». [2, с.142]

Одна из знаменитых, первых мануфактур в Европе находится городе Мэйсен в Германии.

Будучи родоначальником производства фарфора в Европе, основанная в 1710 году королем Августом Сильным, мануфактура производила обеденные сервизы, скульптуры и предметы быта. Истоки всемирной известности мануфактуры исходят из ремесленного опыта и многовековых художественных традиций, начиная с периода мейсенского барокко, который заложил основу языка дизайна европейского фарфора от культовой цветочной живописи и «лукового узора», и до анималистической скульптуры 1920-х годов. В каждую эпоху в мануфактуре Мейсена рождались значимые художники по фарфору того времени, чьи шедевры и тогда, и сейчас создаются исключительно вручную.

История этой мануфактуры началась очень давно. В 17 веке вся Европа была в плену у китайского фарфора. Чисто-белый бисквит, его уникальная податливость и великолепный декор превосходили любую другую керамику той эпохи как по качеству, так и по утонченности. Азиатский фарфор был настолько, ценным и редким, что, как говорили, он обладал «магическими свойствами», например, он разваливался при контакте с ядом.

Европейская аристократия была поражена повальным увлечением фарфором. В частности, Август Сильный, курфюрст Саксонский, который описывал свою собственную одержимость фарфоровой лихорадкой. Во время своего правления он не жалел усилий и средств на приобретение востребованных фарфоровых изделий. Хотя казна курфюрста была довольно полна, благодаря богатым месторождениям руды и серебра Саксонии, великолепие и пышность по-прежнему стоили дорого, поскольку европейские купцы в Азии могли платить только золотом и серебром - обстоятельство, которое побудило короля-Солнце Людовика XIV переплавить все серебро в Версале, чтобы профинансировать импорт этих экзотических товаров.

Чтобы обойти экономический дисбаланс Август Сильный, как и многие правители того времени, делал ставку на то, что его алхимики преуспеют в превращении простых металлов в золото. Для этого в 1702 году он вызвал в Дрезден молодого алхимика Иоганна Фридриха Беттгера. После двух лет неудачных экспериментов и неудачной попытки бегства в Вену И. Ф. Беттгер был передан под надзор избранного математика и физика Эренфрида Вальтера фон Чирнхауса. Сотрудничество между ними —оказалось очень успешным.

Вместе с офицером горнодобывающей промышленности Готфридом Пабстом фон Охайном, а также горняками и плавильными заводами из Фрайберга И. Ф. Беттгер систематически исследовал различные материалы и провел серию испытаний на поведение саксонских глин при обжиге.

Наконец, в ноябре 1707 года, после многих лет экспериментов, И. Ф. Беттгеру удалось произвести красный керамогранит или *фарфор Jaspis*. Этот материал раскрыл технологии, необходимые для производства белого фарфора. 15 января 1708 года был обожжен первый в Европе белый фарфор. Формула была найдена, великая мечта Августа Сильного начала воплощаться — европейский фарфор из «твердой пасты» стал реальностью. И 6 июня 1710 года Август Сильный, основал первую

европейскую «Королевскую польскую и курфюрстско-саксонскую фарфоровую мануфактуру». Альбрехтсбург в Мейсене оставался производственным предприятием более 150 лет. Считалось, что тайна изготовления фарфора хранится в стенах замка.

Однако это недолго оставалось секретом, и вскоре мануфактуры открылись по всей Европе. Чтобы подчеркнуть исключительное качество мейсенского фарфора и гарантировать его подлинность, в 1722 году была введена фирменная подпись «Скрещенные мечи», взятая с герба Саксонского электората, что сделало ее одной из старейших постоянно используемых торговых марок.

Фарфор Мейсен производится из трёх основных составляющих: каолиновой глины, кварца и фельдшпата. Каолиновая глина используется в качестве основного компонента, который обеспечивает белый цвет и высокую прочность. Кварц добавляется для улучшения прочности и уменьшения термического расширения материала. Фельдшпат используется для снижения температуры обжига и улучшения прочности.

Мейсенская мануфактура с 1720 года имеет собственную красочную лабораторию. Здесь производятся все глазурные и подглазурные краски. На заре существования художник по фарфору Иоганн Грегориус Хёрольдт помог разработать пигменты, которые использовались впервые в Европе. Базовая палитра И. Г. Хёрольдта состояла из 16 термостойких пигментов для глазури, а также кобальтово-синей подглазурной краски, для нанесения клейма Мейсена на каждое изделие, используемой и до наших дней. Сегодня палитра мейсенских художников по фарфору насчитывает около 300 цветов. Это лишь небольшой процент из почти 10 000 оттенков красок Мейсенской лаборатории, которые позволяют им идеально воссоздать каждый нюанс исторической подлинности.

Изготовление фарфоровых изделий производится с использованием трех техник: литья, тиснения и формования. Тарелки и чашки вручную набрасываются на прялки сначала в виде заготовок, затем аккуратно прессуются в гипсовые формы для создания их внешних контуров и детализации. Трафарет используется для внутренних контуров и толщины. Для отливки жидкую фарфоровую массу (шликер) заливают в гипсовую форму, где ей дают высохнуть и затвердеть. Излишки шликера выливаются. Каждая гипсовая форма делится на несколько клиньев, которые вынимаются один за другим, чтобы фарфор можно было извлечь, не повредив его. По истечении установленного времени подсыхания изделия отправляют на сушку.

Мейсенские фигурки и скульптуры, спроектированные и отлитые в виде множества отдельных деталей, собираются чеканщиками. Для сборки отдельных деталей используют раствор, жидкую фарфоровую массу, а также для этого необходимо большое мастерство, интуитивное чувство материала и терпение. Декоративные элементы меньшего размера, такие как листья, цветы и гребешки, формируются вручную, а затем прикрепляются к фигурке. На заключительном этапе этого шага с помощью стека для моделирования и других инструментов конкретизируют такие детали, как отдельные локоны или выражение лица фигуры, а также ретушируют все швы. Специалисты по тиснению подчеркивают тонкие детали изделия и вносят последние штрихи в соответствии с замыслом модельщика.

После сушки следующим этапом идет обжиг. Фарфоровые изделия проводят большое количество часов в печах при разных температурах – начиная с обжига бисквита при температуре около 950°C сразу после высыхания. Именно этот первый обжиг придает изделиям структурную целостность и пористую поверхность. Любой подглазурный декор, а также «Скрещенные мечи» на всех мейсенских изделиях наносятся непосредственно на бисквит.

Фарфор однократного обжига глазуруют в ваннах с глазурью или в покрасочных камерах, если речь идет о изящных статуэтках, последующий обжиг глянца происходит при температуре до 1400°C и может длиться до шести дней. Именно за это время глазурь сливается с фарфором, который также уменьшается примерно на одну шестую от своего первоначального размера. Состав фарфоровой массы и технология обжига должны быть оптимально скоординированы, чтобы конечный продукт имел особую прочность, чистый белый цвет и идеальный блеск, которыми изделия славятся во всем мире.

На протяжении своей 300-летней истории мейсенский фарфор оставался воплощением артистизма и мастерства. Коллекции Masterworks являются выражением уникального творчества, которое стало возможным благодаря сотрудничеству всех подразделений мануфактуры. Коллекции Masterworks включают новые интерпретации классических образцов, а также произведения великих художников, которые сформировали мануфактуру. Воссозданные с исторической точки зрения работы современных художников Мейсена и эксклюзивные изделия от самых опытных мастеров мануфактуры расширяют этот постоянно растущий ассортимент.

Мейсенский фарфор и его знак – два скрещенных меча — во всем мире являются синонимом фарфора высочайшего качества и исключительного мастерства.

Изучение исторических аспектов, технологических особенностей, композиционных решений предыдущих поколений, а также рост профессионального мастерства и творческого уровня в овладении росписью и технологиями различных видов декоративно-прикладного искусства должны быть взаимосвязаны, чтобы обеспечить наиболее эффективные условия формирования творческих способностей специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крючков Е.М., Уманова А.И. Использование накладных глазурей при обучении студентов // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 85-4. С. 127-130.
2. Крючков Е.М., Уманова А.И. Барановские ситцы: история происхождения, особенности их выполнения с использованием современных материалов и обучение этому студентов // Педагогика искусства. 2021. № 4. С. 142-149.
3. Крючков Е.М., Уманова А.И. Роспись фарфора. Истоки // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: от теории к практике. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2023. С. 128-130. EDN: ESDGOL
4. Ляхова Л.В. Мир Запада и миф Востока. Каталог выставки. - СПб: Изд. Государственного Эрмитажа. 2007. - 160 с.
5. Hoffmeister D. Meissener Porzellan des 18. Jahr-hunderts, Katalog der Sammlung. 2 vols. Hamburg, 1999.

ФАРФОР МЕЙСЕНА. МАСТЕРА И ТРАДИЦИИ

Крючков Евгений Михайлович

Уманова Алла Игоревна

Гагарина Татьяна Сергеевна

Аннотация. В статье рассматриваются композиционные особенности изделий мейсенского фарфора и творчество мастеров, оказавших неоценимый вклад в развитие фарфоровой мануфактуры в немецком городе Мейсен. Современные художники сохраняют традиции, работая по технологиям, сохранившимся со времен основания мануфактуры Мейсен.

Ключевые слова: художественные традиции, художники по фарфору, надглазурные краски, роспись фарфора, мейсенская мануфактура, глазурь, пигменты, палитра цветов.

MEISSEN PORCELAIN. MASTERS AND TRADITIONS

Evgenii M. Kryuchkov

Alla I. Umanova

Tatiana S. Gagarina

Abstract. The article examines the compositional features of Meissen porcelain products and the creativity of craftsmen who made an invaluable contribution to the development of porcelain manufactory in the German city of Meissen. Contemporary artists preserve traditions, working using technologies that have been preserved since the founding of the Meissen manufactory.

Key words: artistic traditions, porcelain artists, overglaze paints, porcelain painting, Meissen manufactory, glaze, pigments, color palette.

В процессе работы со студентами отделений декоративно-прикладного искусства и педагогического образования факультета изобразительного искусства и народных ремесел Государственного университета просвещения в мастерской росписи фарфора необходимо изучать творческое наследие мастеров.

Так как техника росписи каждого художника индивидуальна, имеет свои нюансы, композиционные и технологические особенности, в процессе обучения уделяется творчеству отдельных мастеров от истоков до наших дней.

На протяжении своей 300-летней истории мейсенский фарфор оставался воплощением артистизма и мастерства. Его коллекции являются выражением уникального творчества, которое стало возможным благодаря сотрудничеству всех поколений художников.

Мейсенская мануфактура с 1720 года имеет собственную красочную лабораторию. Здесь производятся все глазурные и подглазурные краски. На заре существования художник по фарфору Иоганн Грегориус Хёрольдт помог разработать пигменты, которые использовались впервые в Европе. Базовая палитра Хёрольдта состояла из 16 термостойких пигментов для глазури, а также кобальтово-синей подглазурной краски, для нанесения клейма Мейсена на каждое изделие,

используемой и до наших дней. Сегодня палитра мейсенских художников по фарфору насчитывает около 300 цветов. Это лишь небольшой процент из почти 10 000 оттенков красок Мейсенской лаборатории, которые позволяют им идеально воссоздать каждый нюанс исторической подлинности.

Работы современных художников Мейсена и эксклюзивные изделия от самых опытных мастеров мануфактуры расширяют этот постоянно растущий ассортимент традиционных изделий Мейсена. Произведения искусства, часто ограниченные очень небольшими тиражами, представляют собой избранные предметы коллекционирования, имеющие особо высокую ценность.

Современные художники воплощают в жизнь философию Мейсена в своих работах, как это делали поколения до них. Источником молодости является сотрудничество мануфактуры с всемирно известными дизайнерами и художниками различных направлений, которые представлены в музее Мейсенского фарфорового фонда. Музей раскрывает историю происхождения мейсенского фарфора, начиная с «философского камня», который когда-то искали алхимики, а вместо него открыли фарфор, и заканчивая современными изделиями.

Одно из решающих влияний на художественное развитие Мейсенской фарфоровой мануфактуры во второй половине XX века оказал модельер Петер Штранг. Он поступил на мануфактуру в качестве ученика в 1950 г. и после получения академического образования с 1960 г. активно работал в отделе художественного развития, где стал автором различных серий статуэток, предметов фигурной посуды, фресок, а с 1993 по 2001 год Питер Штранг занимал должность художественного руководителя мануфактуры. Он и сегодня регулярно работает над проектами по мейсенскому фарфору.

Нельзя не сказать и о художнике Йорге Даниэльчике, почти полвека, проработавшем на Мейсенской мануфактуре. Получив образование модельщика и закончив его как скульптор и дизайнер, он создал множество статуэток, фресок, сервизов и медальонов. В качестве художественного руководителя лепки и главного дизайнера он определил формальное направление развития Мейсена и прославился своими работами для частных и государственных заказчиков. 28 июня 2022 года Йоргу Даниэльчику исполнилось 70 лет. К этому событию была приурочена выставка, на которой в честь художника были представлены образцы его фарфоровых произведений.

Также следует отметить Владимира Каневского, плодотворно сотрудничавшего с Мейсенской фарфоровой мануфактурой. Скульптор родился на Украине, сейчас проживает в США. До эмиграции в 1989 году он начал карьеру архитектора. Его знакомство с фарфором началось с проекта посуды для дизайнера Говарда Слаткина: он изготовил фарфоровую супницу в форме дыни в стиле XVIII века.

Увлекаясь с детства ботаникой, В. Каневский быстро перешел к созданию цветов в этой новой среде. Каждый цветок создается вручную – детали формируются, раскрашиваются, обжигаются и собираются, лепесток за лепестком.

Среди значительных достижений В. Каневского – сотрудничество с Мейсенской фарфоровой мануфактурой в 2012 г., состоящее из одиннадцати работ, и выставка в 2017 г. в Государственном Эрмитаже в Санкт-Петербурге.

Известной своими современными интерпретациями фарфоровых статуэток XVIII века, является американская художница Крис Антеманн. До начала сотрудничества с фарфоровой мануфактурой Мейсен она жила и работала в США, в горах Восточного Орегона, на территории проекта LH Project - международной программы резидентства в области керамического искусства, основанной ее мужем Якобом Хасслахером. В 2010 г. она была приглашена доктором Курцке, генеральным директором компании Мейсен, для участия в программе MEISSEN artCAMPUS, Art Studio, в рамках которой ей было предложено сотрудничать с мастерами Мейсен в Германии для создания уникальных произведений и серии ограниченных тиражей её скульптур, в результате чего были созданы одни из самых больших и сложных произведений на сегодняшний день. Этот опыт дал ей возможность создать свою самую большую инсталляцию «Запретный плод», которая в течение трех лет путешествовала по США от Портлендского художественного музея (Портленд, штат Орегон) до Музея искусств и дизайна (Нью-Йорк, штат Нью-Йорк) и в 2019 году экспонировалась в Государственном Эрмитаже в Санкт-Петербурге. Эта выставка была посвящена композициям из фарфора, украшавшим столовые и банкетные столы в XVIII веке, где и зародилось увлечение малой пластикой.

«На современном этапе, в художественной росписи фарфора очень четко и последовательно прослеживаются традиции росписи, основывающиеся на композициях и темах, разработанных «старыми» мастерами.

При обучении студентов факультета ИЗО и НР на занятиях в мастерской художественной росписи фарфора, большое внимание уделяется изучению исторических аспектов возникновения фарфорового производства творчеству мастеров от зарождения до современности». [3, с.130]

ЛИТЕРАТУРА

1. Крючков Е.М., Уманова А.И. Использование накладных глазурей при обучении студентов // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 85-4. С. 127-130.
2. Крючков Е.М., Уманова А.И. Барановские ситцы: история происхождения, особенности их выполнения с использованием современных материалов и обучение этому студентов // Педагогика искусства. 2021. № 4. С. 142-149.
3. Крючков Е.М., Уманова А.И. Роспись фарфора. Истоки // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: от теории к практике. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2023. С. 128-130. EDN: ESDGOL
4. Крючков Е.М. Надглазурная роспись фарфора: Учебное пособие. - М.: Эдитус, 2020. - 132 с. EDN: VZRDXP
5. Hoffmeister D. Meissener Porzellan des 18. Jahr-hunderts, Katalog der Sammlung. 2 vols. Hamburg, 1999.

УДК 342

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ВЫДВИЖЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ КАНДИДАТОВ НА ВЫБОРАХ

Кузнецова Зоя Николаевна

Аннотация. Статья посвящена вопросам выдвижения кандидатов на выборах разного уровня. Законодательство предусмотрело определенный порядок проведения

выборов, выдвижения и регистрации кандидатов на соответствующие выборные должности в зависимости от видов выборов. Проводятся выборы в органы местной власти, в государственные федеральные органы – в Государственную Думу, на должность Президента.

Ключевые слова: подготовка и проведение выборов, порядок выдвижения и регистрации кандидатов, выборные должности, российское избирательное законодательство, избирательные комиссии, активное и пассивное избирательное право, равные избирательные права, предвыборная агитация, политические партии, федеральный закон, местное самоуправление.

THE LEGAL BASES OF PROPOSE AND REGISTRATION AS CANDIDATES FOR ELECTIONS

Zoya N. Kuznetsova

Abstract. The article is devoted to the questions of the order of propose and registration as candidates for different kinds of election. The legislation provides the order of elections, propose and registration to elective duties according to the kinds of elections. The elections are held in municipal bodies, in state federal government bodies – the State Duma, for the duty of President.

Keywords: preparation of elections, the order of propose and registration of candidates, elective duties, the Russian electoral legislation, elective committees, active and passive elective right, equal elective rights, pre-election campaign, political parties, federal law, municipal bodies.

Порядок выдвижения и регистрации кандидатов регламентируется различными нормативными правовыми актами. Общие принципы участия в качестве кандидатов на выборные должности содержатся в Конституции Российской Федерации [1], Федеральном законе «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» [2] и др. Порядок выдвижения кандидатов на должность Президента РФ осуществляется на основе ФЗ «О выборах Президента Российской Федерации» [3]. Закон закрепляет, что Президентом РФ может быть избран гражданин РФ не моложе 35 лет, постоянно проживающий на территории России не менее 10 лет. Выборы проводятся по единому федеральному избирательному округу, включающему в себя всю территорию РФ [2]. Порядок выдвижения кандидатов на должность депутат Государственной Думы регламентируется ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» [4].

Участвовать в выдвижении кандидатов в депутаты по федеральному избирательному округу может гражданин Российской Федерации, достигший на день голосования 18 лет. В качестве депутата ГД может быть избран гражданин РФ, достигший на день голосования 21 года, постоянно проживающий в РФ. В качестве кандидата на выборную должность могут быть выдвинуты граждане РФ, обладающие пассивным избирательным правом. Иностранные граждане, постоянно проживающие на территории соответствующего муниципального образования, имеют право быть избранными в органы местного самоуправления на основании международных договоров РФ [3]. Граждане РФ, обладающие пассивным избирательным правом,

могут быть выдвинуты кандидатами непосредственно или в составе федеральных списков кандидатов. Непосредственно выдвижение осуществляется путем: а) самовыдвижения; б) выдвижения политическими партиями, которые имеют право принимать участие в выборах, в т.ч. выдвигать кандидатов, списки кандидатов. Политические партии, как субъекты конституционно-правовых отношений, имеют право выдвижения кандидатов на выборные должности и в выборные представительные органы публичной власти на всех уровнях ее осуществления - от Президента РФ до представительных органов местного самоуправления. В составе федеральных списков выдвижение осуществляется только политическими партиями. При этом кандидат «от партии» может не являться членом этой партии, но запрещено выдвигать от партии членов иной политической партии. Решение партии о выдвижении федерального списка кандидатов или кандидата по одномандатному округу принимается тайным голосованием на съезде политической партии.

Правом на самовыдвижение обладает любой гражданин РФ, обладающий пассивным избирательным правом. Самовыдвижение допускается только по одному одномандатному избирательному округу. Самовыдвиженец не может быть выдвинут политической партией [5, с.20]. Регистрацию федеральных списков кандидатов проводит ЦИК РФ, регистрацию кандидата по одномандатному избирательному округу - окружная избирательная комиссия. С момента регистрации кандидаты получают особый статус и особые права, в т.ч. право на проведение предвыборной агитации. При этом кандидаты в депутаты не вправе использовать преимущества своего должностного или служебного положения: все кандидаты обладают равными правами и несут равные обязанности. Под использованием своего преимущественного положения понимается деятельность, которая способствует выдвижению или избранию кандидата, а именно: а) привлечение к осуществлению предвыборной деятельности лиц, которые находятся в подчинении или служебной зависимости у кандидата на выборную должность и участвующего в избирательном процессе; б) использование служебных помещений; в) пользование телефонной и иной связью, информационными услугами, служебным транспортом, оборудованием или оргтехникой, находящейся в собственности или в функциональном обеспечении государственного органа, где лицо, участвующее в избирательном процессе осуществляет трудовую деятельность; г) осуществление сбора подписей, проведение предвыборной агитации или иных мероприятий, связанных с участием в избирательном процессе в рабочее время или период нахождения в командировках; д) проведение агитационных кампаний в СМИ и на различных государственных мероприятиях, связанных с осуществлением лицом полномочий, вытекающих из их должностного положения; е) финансирование не за счет избирательного фонда.

Запрет на использование своего должностного положения кандидатом на выборную должность ориентирован на исключение возможности влияния на избирательный процесс путем оказания какого-либо давления на избирателей и итоги выборов. Это обеспечивает реализацию конституционного принципа свободных выборов и волеизъявления избирателей, а также обеспечивает требование о равенстве всех кандидатов на выборах. Подготовка и проведение выборов депутатов осуществляются открыто и гласно. Государство обеспечивает информирование

избирателей о порядке и сроках подготовки и проведения выборов, ходе избирательной кампании, итогах голосования и результатах выборов.

Граждане, политические партии и иные общественные объединения вправе проводить предвыборную агитацию в допускаемых законом формах и законными методами. Предвыборная агитация представляет собой осуществление различных мероприятий в период проведения избирательной кампании с целью призвать избирателей к голосованию за определенного кандидата. При этом государство должно обеспечить свободу проведения такой агитации. Зарегистрированным кандидатам и политическим партиям гарантируются равные условия доступа к СМИ для проведения предвыборной агитации. Для лиц, замещающих государственные должности субъекта РФ, установлено, что агитационная деятельность такими лицами может осуществляться исключительно в свободное от исполнения должностных обязанностей время [6, с.18-23]. Для государственных и муниципальных служащих установлена обязанность приостанавливать исполнение своих обязанностей на время участия в избирательной кампании в качестве кандидата. Для лиц, замещающих государственные должности субъекта РФ такая обязанность законодательством не предусмотрена [2].

Финансирование мероприятий, связанных с выборами, осуществляется за счет средств федерального бюджета. Кандидаты и выдвинувшие федеральные списки политические партии обязаны создать избирательные фонды для финансирования своих избирательных кампаний. Для проведения выборов на территории РФ формируются 225 одномандатных избирательных округов. Границы округов определяются, исходя из численности зарегистрированных избирателей на основе единой нормы представительства избирателей, определяемой путем деления общего числа избирателей, зарегистрированных в РФ, на общее число одномандатных избирательных округов (225) [2].

В соответствии с положениями вышеуказанных нормативных правовых актов выдвигать свои кандидатуры на выборные должности вправе граждане РФ, обладающие пассивным избирательным правом и проживающие на территории РФ. Для каждой должности установлен свой возвратный ценз. Для Президента РФ и глав субъектов РФ – 35 лет, для депутата Государственной Думы – 21 год. В соответствии с действующим законодательством выдвижение кандидата осуществляется путем самовыдвижения либо выдвижением политическими партиями. Политическим партиям предоставлено такое право в выборные органы власти на всех ее уровнях - от Президента до органов местного самоуправления. Регистрацию кандидатов проводит избирательные комиссии. С момента регистрации в качестве кандидата на выборную должность претендент получают особый статус, особые права и наделяется определенными обязанностями [7, с.53]. Таким образом, в настоящее время порядок выдвижения и регистрации кандидатов на выборные должности регулируется соответствующими федеральными законами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Российская газета, 08.07.2020, № 148 (8202).
2. Федеральный закон от 12.06.2002 № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» // СЗ РФ. 17.06.2002. № 24. Ст. 2253 23

3. Федеральный закон от 10.01.2003 № 19-ФЗ) «О выборах Президента Российской Федерации» // СЗ РФ. 13.01.2003. № 2. Ст. 171. 20
4. Федеральный закон от 22.02.2014 № 20-ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» // СЗ РФ. 24.02.2014. № 8. Ст. 740.
5. Бондарь Н.С., Джагарян А.А. Самовыдвижение на выборах: конституционная ценность и (или) социально-политическая целесообразность? // Конституционное и муниципальное право. 2018. № 5. С. 27-40.
6. Шевердяев С.Н. Актуальные направления разработки проблематики электоральной коррупции в конституционном праве // Конституционное и муниципальное право. 2017. № 12. С. 18-23.
7. Шевердяев С.Н. Предложения по корректировке российского избирательного законодательства в вопросе финансирования выборов // Конституционное и муниципальное право. 2019. № 8. С. 50-54.

УДК 930

ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ РЕЛИГИИ В 1920-Е ГГ.

***Кулачков Вадим Витальевич
Шевченко Юлия Сергеевна***

Аннотация. В статье рассматриваются взгляды исследователей религиозной тематики в период новой экономической политики. Современные отечественные исследователи обоснованно считают, что государство использовало различные способы для борьбы с религией. Главной целью была ее замена на новую, советскую идеологию, для чего применялась вся мощь государственной машины.

Ключевые слова: историография, религия, новая экономическая политика, государство, советская идеология.

HISTORIOGRAPHICAL ASPECTS RELIGIOUS STUDIES IN THE 1920S.

***Vadim V. Kulachkov
Yulia S. Shevchenko***

Abstract. The article examines the views of religious researchers in the period of the new economic policy. Modern domestic researchers reasonably believe that the state has used various methods to combat religion. The main goal was to replace it with a new, Soviet ideology, for which the full power of the state machine was used.

Key words: historiography, religion, new economic policy, state, Soviet ideology.

В 1920-е гг. советская власть с целью укрепления своих позиций проводила активную агитационно-пропагандистскую деятельность, в том числе направленную и на борьбу с религией. В частности, О. М Вербицкая верно отмечает, что «характерной чертой деятельности всех культурно-просветительных учреждений в условиях тоталитарной системы была их чрезмерная политизация и идеологизация» [2, 180]. Целью данной статьи является рассмотрение взглядов исследователей религиозной тематики в период новой экономической политики.

В современной отечественной историографии влияние советской идеологии активно изучается, в том числе и автором данной статьи [8;9]. Исследователи Л.Н. Мазур и О.В. Горбачев обоснованно считают, что «угнетение естественного проявления религиозности в официально разрешенных формах неизбежно вело к росту религиозности стихийной, представленной в виде суеверий, заблуждений, примет и прочих вариантов иррациональности, с особой силой проявившихся в советскую эпоху» [10, 52]. М.Ю. Садырова придерживается мнения, что «...что в условиях смягчения репрессивной политики государства в отношении Русской Православной Церкви в период нэпа реактуализация религиозных настроений будет неизбежна по причине стойкости традиционных установок общественного сознания. Это в немалой степени способствовало оживлению церковной жизни. Так продолжалось вплоть до того времени, когда страну захлестнула новая волна гонений, связанная с начавшимся процессом коллективизации» [12, 77-78].

По мнению С.Ф. Дзанаевой «...между социально-экономическими свершениями: индустриализацией, набравшей силу коллективизацией и проходившим в конце 20-х гг. движением за закрытие церковей прослеживается закономерная связь. Новый строй предполагал новую идеологию, старой – религиозной – уже не было места. Государство повело двойную игру – формально, на уровне юридических документов, церковь была отделена от государства, и потому последнее якобы не вмешивалось в религиозную сферу и не препятствовало исповеданию любой веры. Разгром церковей стал будто бы делом энтузиазма трудящихся. С другой стороны, религиозная деятельность облагалась непомерными налогами, возложенными на церковь, всевозможными обязательными сборами, ущемлением гражданских прав служителей культов и верующих» [4, 66].

Л.В. Блонский считает, что «...проанализировав взаимоотношения советских органов власти с религиозными структурами в городской среде периода нэпа и охарактеризовав некоторые особенности религиозных и обрядовых практик в среде горожан, мы пришли к выводу о достаточно толерантном отношении действующей власти к религии. Вместе с тем со второй половины 1920-х гг. в стране начинает формироваться целенаправленная система антирелигиозной пропаганды, цель которой заключалась в утверждении в сознании граждан критического восприятия религиозных ценностей и практик» [1, 52]. По мнению М.С. Гапеевой «...в советской действительности все активнее возникала необходимость формирования самодостаточных праздничных традиций. Важно было организовать ситуацию, при которой идеологическое содержание наиболее органично воспринималось бы участниками празднеств, стало неотъемлемой частью жизни, отвлекало от религиозных предпочтений» [3, 200].

Очевидно, что в реальной жизни наблюдалось сочетание традиций и новаций в пользу последних, что способствовало нарастанию борьбы с религией. Далеко не последнюю роль в этом процессе должны были играть учителя как наиболее образованная часть общества. Однако все было, мягко говоря, непросто. Так, по мнению О.К. Дударевой «большинство учителей не было настроено вести антирелигиозную пропаганду. Об этом говорят многие свидетельства. Среди учителей немало было верующих. И многие из них и не скрывали своей веры, своего посещения церкви, соблюдения религиозных праздников. Диспуты конца 1920-х гг.

на тему о том, что важнее - «безрелигиозное или антирелигиозное воспитание в школе» были одними из последних публичных общественных диспутов в Советском Союзе. На них еще можно было открыто дискутировать по многим вопросам. Но уже в 1929 г. ни о каких спорах и поиске консенсуса речи идти уже не могло. Все сводилось к «одному общественному знаменателю». И этот аспект в скором времени стал определяющим для всего советского общества» [5, 103]. По мнению вышеуказанного автора «реализацией нового политического курса занимались партийно-государственные и общественные структуры, которые вовлекались в эту работу, готовили и проводили в жизнь антирелигиозное воспитание в школе» [5, 103].

Само собой разумеется, что молодое поколение (особенно комсомольцы) использовалось в качестве авангарда в антирелигиозной борьбе. Исследователь Н.П. Зиберт считает, что «...можно сделать вывод об осознании большевиками необходимости смены форм и методов агитационной и просветительной работы среди населения. Комсомольские организации, лишённые на первых порах четких инструкций относительно своей работы, в ряде мест настроили против себя местное население, чем значительно затруднили введение новых советских обрядов, призванных заменить церковные. Борьба за «безрелигиозную» школу столкнулась с религиозно настроенными учителями, а деятельность пионерской организации встретила резкое неприятие со стороны родителей. В конечном счете, необходимость ведения антирелигиозной работы приняла форму разъяснения и пропаганды нового быта, естественно-научных и агрономических знаний. Свои дальнейшие усилия по изживанию религии советская власть сосредоточила на репрессивных мерах против духовенства» [6, 47].

Ю.Б. Костякова придерживается мнения, что «включение в антицерковную работу молодых людей – как «идейных борцов с религией», так и просто любопытствующих – осуществлялось через различные мероприятия: диспуты, лекции, шествия, демонстрации, вечера (концерты), митинги с сожжением чучел священников или изображений церкви и проч. Посещение их уже предполагало внутреннее согласие человека с диктуемыми идеалами и образцами поведения. Поэтому, как мы считаем, задачей таких акций было убеждение участников в необходимости активной борьбы с религией, как системой ценностей, навязываемой извне противниками советской власти. С помощью разъяснений, наглядных изображений, высмеивания религии придавался «чуждый» характер. Ее носители, проповедники и святыни объявлялись идейно «чужими», что должно было облегчить отказ от них» [7, 51]. Н.В. Мику отмечает, что «...комсомольские организации Пензенского региона понимали значимость антирелигиозной работы в контексте коммунистического воспитания населения, особенно молодежи. Данный вопрос находился в центре внимания комсомольского актива. Для искоренения религиозного мировоззрения использовались самые разные методы - от прямолинейных лекций и докладов и распространения антирелигиозной литературы до зрелищных карнавальных шествий, закупки литературы соответствующей тематики и пр.» [11, 82].

Таким образом, современные исследователи обоснованно считают, что государство стремилось вместо религии насаждать новую, советскую идеологию. С

целью достижения этой цели применялись как экономическое давление, так и социально-правовые способы. Наиболее образованные и активные слои населения (учительство, комсомольцы) должны были играть передовую роль в этой борьбе и вести за собой остальных. Советская власть использовала всю мощь государственной машины для достижения своих целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блонский Л.В. Некоторые особенности взаимоотношений официальной власти и церкви в советском городе эпохи нэпа // Общество: философия, история, культура. 2018, № 7 (51). С. 50-52.
2. Вербицкая О.М. Российское крестьянство: от Сталина к Хрущеву. Середина 40-х – начало 60-х годов. - М., 1992. – 222 с.
3. Гапеева М.С. Революция и религия во Владикавказе в 1917-1920 гг.: перспективы и результаты // Успехи современной науки. 2017, Т.4, № 2, С. 198-201.
4. Дзанаева С.Ф. Религия в культуре полиэтнического города Владикавказа (1920-1930-е гг.) // Известия Алтайского государственного университета. 2007, № 4-3 (56). С. 63-66.
5. Дударева О.К. Система народного образования в Советской России в 1920-е гг. и вопрос о религии // Сервис в России и за рубежом. 2013, № 2 (40). С.100-104.
6. Зиберт Н.П. Антирелигиозная деятельность комсомольских и пионерских организаций на Алтае в 1920-е гг. // Известия Алтайского государственного университета. 2017, № 5 (97). С. 44-48.
7. Костякова Ю.Б. «Бога нет, не было и не будет!»: комсомол и антирелигиозные кампании первой половины 1920-х гг. // Советская молодежь в исторической памяти России. Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции. Абакан, 2018. С. 44-53.
8. Кулачков В.В. Особенности религиозной ситуации в деревне Западного региона России 1920-х гг. // Региональная культура: инновационные аспекты развития. Материалы международной научно-практической конференции (г. Брянск, 25-26 апреля 2014 г.). Брянск, 2014. С. 27-37.
9. Кулачков В.В. Антирелигиозная пропаганда в среде национальных меньшинств Западного региона России в 1920-е гг. // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. № 8-2 (34), 2013. С. 101-103.
10. Мазур Л.Н., Горбачев О.В. Визуальные репрезентации религиозной жизни советского общества в художественном кинематографе 1920-1980-х гг.: источниковедческий анализ // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2013, № 3-1. С. 40-52.
11. Мику Н.В. Комсомол и религия. 1920-е гг. (на примере Пензенского региона) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2019, № 2 (21). С. 78-83.
12. Садырова М.Ю. Вера и неверие: религия в повседневной жизни российского крестьянства в 1920-е гг. (по материалам Среднего Поволжья) // Вестник Самарского государственного университета. 2010, № 3 (77). С. 75-78.

УДК 159.9

СКЛОННОСТЬ К ФОРМИРОВАНИЮ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Кушко Оксана Юрьевна

Аннотация. В статье представлен теоретический обзор исследований по проблеме различий в склонности к эмоциональной зависимости у лиц мужского и женского пола. Исследования показывают, что и женщины, и мужчины могут быть склонны к формированию эмоциональной зависимости, но проявления ее могут быть различны. Лицам женского пола свойственна повышенная эмоциональность, ввиду средового и физиологического фактора, что представляет для нас больший интерес.

Ключевые слова: эмоциональная зависимость, любовная аддикция, половые различия, склонность к зависимости.

TENDENCY TO FORM EMOTIONAL DEPENDENCE IN MEN AND WOMEN

Oksana Yu. Kushko

Abstract. *The article presents a theoretical review of research on the problem of differences in the tendency to emotional dependence in males and females. Research shows that both women and men can be prone to developing emotional dependence, but the manifestations of it can be different. Females are characterized by increased emotionality due to environmental and physiological factors, which is of greater interest to us.*

Key words: *emotional dependence, love addiction, gender differences, tendency to addiction.*

Актуальность данного исследования связана с недостаточной проработанностью в современной науке понятия эмоциональной зависимости от другого человека, неоднородностью терминологического аппарата, а также вопросов специфики эмоциональной зависимости и полового аспекта проблемы. Нами проанализирован ряд источников зарубежной литературы, позволивший уточнить терминологический аппарат по проблеме исследования.

Термин «эмоциональная зависимость» имеет несколько определений, которые были предложены разными авторами. Одно из наиболее распространенных определений было предложено Р. Норвудом. Автором определяется эмоциональная зависимость как «состояние, когда человек становится зависимым от эмоциональной поддержки других людей, особенно от своих близких» [3, с.23]. Другой автор, П. Карнс, определяет эмоциональную зависимость как состояние, когда человек становится слишком привязанным к своим близким и начинает контролировать их жизнь [4].

В целом, все эти определения указывают на то, что эмоциональная зависимость - это состояние, когда человек становится зависимым от эмоциональной поддержки других людей и начинает контролировать их жизнь.

Одним из первых, кто начал исследовать эту проблему, был Д. Боулби. Он разработал теорию привязанности, которая утверждает, что дети, которые получают достаточно эмоциональной поддержки от своих родителей, становятся более уверенными в себе и менее склонны к эмоциональной зависимости в будущем [2, с.18]. М. Битти утверждает, что эмоциональная зависимость может проявляться в разных формах, включая зависимость от одного конкретного человека [1, с.32]. Исследования автора также показывают, что эмоциональная зависимость может быть связана с низкой самооценкой и страхом одиночества. Люди, которые страдают от эмоциональной зависимости, часто боятся быть одинокими и ищут постоянной поддержки от других людей.

В последние годы исследователи все больше обращают внимание на различия между мужчинами и женщинами в отношении склонности к формированию эмоциональной зависимости. Одно из ключевых исследований в этой области было проведено профессором С. Хендрик и ее коллегами. Они обнаружили, что женщины в большей степени склонны к формированию эмоциональной зависимости, чем

мужчины. Это объясняется тем, что женщины, как правило, более эмоциональны и чувствительны к потребностям других людей, что может привести к развитию зависимости от партнера [5, с.52].

Другое исследование авторов, проведенное несколько позже, показало, что мужчины и женщины могут проявлять разные типы эмоциональной зависимости. Женщины чаще испытывают анксиолитическую зависимость, которая характеризуется стремлением к близости и страхом перед отказом. Мужчины же чаще проявляют нарциссическую зависимость, которая проявляется в стремлении к контролю и доминированию над партнером [5, с.35].

В 2016 году исследование, проведенное Д. Боулби и ее коллегами из Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе, показало, что гормональные различия между мужчинами и женщинами также могут влиять на склонность к формированию эмоциональной зависимости. Уровень окситоцина, гормона, связанного с привязанностью и доверием, обычно выше у женщин, что может способствовать развитию зависимости от партнера [2, с.53].

Р. Норвуд утверждает, что женщины наиболее склонны к формированию зависимости. «Женщины, которые любят слишком сильно, могут избавиться от страданий и боли, которые приносят им близкие отношения — если они найдут в себе силы принять и полюбить самих себя», - считает она [3, с.34]. Мужчины же, которые страдают от эмоциональной зависимости боятся быть одинокими и ищут постоянной поддержки от женщин. Они могут стать слишком привязанными к своим партнерам и начать контролировать их жизнь [3, с.64].

Исследования автора также показывают, что эмоциональная зависимость мужчин может быть связана с депрессией и тревожностью. Мужчины чувствуют себя неуверенно и боятся быть отвергнутыми. П. Карнс считает, что мужчины, которые страдают от эмоциональной зависимости, имеют низкую самооценку и страх потерять партнершу. Они могут стать слишком ревнивыми и контролирующими, что может привести к конфликтам в отношениях. «Отношения, в которых один человек эксплуатирует другого, создает между ними связь, основанную на предательстве. Жертва привязывается к своему мучителю. Заложник начинает защищать преступника, который его удерживает. Жертва инцеста выгораживает родителя, сотрудник отказывается жаловаться на начальника, который уважает его права», - пишет П. Карнс [4, с.21].

Таким образом, эмоциональная зависимость - это состояние, при котором человек испытывает сильную потребность во внимании, поддержке и одобрении другого человека. Исследования показывают, что женщины и мужчины могут быть склонны к формированию эмоциональной зависимости, но проявлять ее по-разному. Эмоциональная зависимость у женщин характеризуется послушанием, чувством вины, наличии страха одиночества, неуверенностью в себе и часто заниженной самооценкой. Эмоциональная зависимость мужчин проявляется в ревности, повышенном контроле партнера, тревожных и депрессивных реакциях и состояниях. Более глубокое понимание этих различий может помочь разрабатывать более эффективные стратегии для преодоления эмоциональной зависимости и улучшения качества отношений между партнерами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Битти М. Спасать или спастись? Как избавиться от желания постоянно опекать других и начать думать о себе. М.: Эксмо. – 2022, - 384 с.
2. Боулби Д. Создание и разрушение эмоциональных связей. – М.: Академический проект, 2004. – 232с.
3. Норвуд Р. Женщины, которые любят слишком сильно. Если для вас «любить» означает «страдать», эта книга изменит вашу жизнь. М: Добрая книга. – 2008, - 350 с.
4. Patrick Carnes. Out of the Shadows: Understanding Sexual Addiction (3rd edition). Center City, MN: Hazelden Information Education, May 1, 2001.- 300 с.
5. Clyde Hendrick, Susan Hendrick. A theory and method of love / Wayback Machine: Abstracts // Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 50 (2), Feb 1986, pp. 392—402.

УДК 378

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Лазарева Светлана Евгеньевна

Аннотация. В статье рассматривается цифровизация образования как устойчивая тенденция развития всех сфер жизни человека, в том числе и образования. Выявлены особенности эффективности обучения в цифровом формате. Конкретизирована работа по воспитанию и профессиональному воспитанию студентов, формированию личностных качеств и компетенций, обеспечивающих формирования современного специалиста в цифровом пространстве.

Ключевые слова: профессиональное воспитание, цифровое образование, студенты, высшая школа, цифровая образовательная среда.

PROFESSIONAL EDUCATION OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY

Svetlana E. Lazareva

Abstract. The article considers the digitalization of education as a sustainable trend in the development of all spheres of human life, including education. The features of the effectiveness of training in digital format are revealed. The work on the upbringing and professional education of students, the formation of personal qualities and competencies that ensure the formation of a modern specialist in the digital space not only of the university, but also in the future beyond it, is specified.

Keywords: professional education, digital education, students, higher school, digital educational environment.

Время является важным атрибутом современной жизни. Ускорение отмечается и в процессе образования. Люди вынуждены соответствовать этому требованию, чтобы не чувствовать себя отстающими. Однако время учитывается в процессах жизни, образования, но оно теряется в природных механизмах освоения знаний, умений и навыков, сформировавшихся эволюционно. В том числе и знаний и навыков воспитанности. Ускорить процесс обучения, который строиться на основе психофизиологических и возрастных особенностей развития человека по мнению некоторых исследователей невозможно. Молодое поколение являются отражением

современных изменений. Они раньше овладевают новыми техническими новинками, быстро ориентируются в современном мире технологий и инноваций. Большой поток поступающей информации обрабатывается по-новому: она либо просто запоминается, либо проходит мимо.

Из практики перехода в образовании на цифру отмечаются недостатки, которые чаще всего связаны с организацией студентов на занятии, дисциплиной, ответственностью, недостаточной самостоятельностью, организованностью, а также проблемами технического и программного характера [1]. Если проанализировать накопленные данные, то большое количество работ учёных к отрицательной стороне цифровизации образования относят снижение контактов между преподавателем и студентами, студентами и студентами [2]. Работа через «экран» влияет на качество взаимодействия между преподавателями и студентами. За счёт дистанции создаётся чувство удалённости, абстрагирования от происходящего, проявляется возможность снизить ответственность перед собой и преподавателем за происходящее [3].

В настоящее время система электронного обучения развивается и совершенствуется, но внимание ей меньше, чем аудиторной работе [4]. В условиях только дистанционного формата такая форма работы со студентами обеспечивает непрерывность образовательного процесса, что выражается в получении учебных дополнительных материалов, размещении готовых заданий для проверки, размещении видеолекций [5]. Для проведения онлайн-занятий в дистанционном формате, как правило используются платформы видеоконференцсвязи, не имеющие отношение к цифровой образовательной среде. Цифровая образовательная среда выступает сопутствующей формой взаимодействия студентов и преподавателей. Важным препятствием для развития этой формы взаимодействия – её недостаточная мобильность, которая связана с адаптацией возможностей к предоставлению образовательного материала. Большое количество преподавателей и студентов создают форумы и группы в Вацап, Телеграмм, Вайбер. Это быстро и своевременно. Размещение учебного материала на облачном хранилище и ссылка на него в группе или форуме происходит быстрее [6]. Таким образом, динамичный процесс образования стимулирует развитие и распространение тех инструментов, которые позволяют быстро решать задачи. Это нравится студентам и преподавателям. Цифровая образовательная среда в этом отношении отстаёт.

Пока её функционал сводится к размещению всего комплекта подписанных документов по дисциплине, проведение автоматизированного тестирования, размещение готовых контрольных и курсовых работ для проверки преподавателем (что может быть заменено использованием электронной почты) [1]. Цифровая образовательная среда хорошо подходит для студентов заочной формы обучения и студентов, обучающихся по индивидуальному плану дистанционно.

Однако, тенденция распространения цифровых форматов обучения будет ускоряться и эффективность такой формы работы будет изучаться и только повышаться. Технологический процесс, запустивший изменения в образовании студентов, является показателем, происходящих изменений в мире - появлением новых технологий, научных исследований и достижений. Образование не может находиться в стороне от инновационного процесса в мире. Подготовка специалистов будущего предполагает обучение в этом будущем [7].

В настоящее время эффективность цифровой образовательной среды определяется несколькими факторами: технические: качество интернет-связи, качество оборудования и его наличие; необходимые навыки работы в дистанционном формате; организационные: подключение к интернету как минимум за 20 минут до начала занятия, подключение всех устройств для звукового сопровождения, включение изображения присутствующими, соответствие внешнего вида студентов и преподавателя занятию; педагогические: сопровождение лекционного материала фото и видео, вопросы для оценки знаний; использование разнообразных педагогических «крючков»; наличие программ для обучения работе в цифровой образовательной среде [8].

Эти факторы в своей совокупности имеют отношение к процессу обучения, т.к. в своей изначальной задаче цифровой образовательной среды (ЦОС) представлена как цифровое средство, расширяющее учебные возможности студентов за счет доступности учебных материалов, организации контролируемой самостоятельной работы, оптимизации трудозатрат и затрат времени на отработку задолженностей по занятиям и неудовлетворительным оценкам [1].

Важным аспектом качественного образовательного процесса в электронной среде вуза является профессиональное воспитание, которое направлено на формирование личности, постепенно приобретающей и усваивающей ценности и нормы профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тома Ж.В., Пашин А.А. Профессиональное воспитание студентов в условиях вузовской среды // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 3. – С. 186-190.
2. Тома Ж.В. К вопросу о содержании понятия "профессиональное воспитание" // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 6. – С. 93.
3. Тома Ж.В., Пашин А.А. Профессиональное воспитание студентов, обучающихся по программе «Физкультурное образование» // Заметки ученого. – 2021. – №13. – С. 184-186.
4. Тома Ж.В., Пашин А.А. Цель профессионального воспитания студентов // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 5-2. – С. 314-318.
5. Тома Ж.В., Григорьева О.Д. Профессиональное воспитание студентов института физической культуры инструментами электронной образовательной среды / Педагогическая наука и образование. – Челябинск, 2023. – С. 125-131.
6. Тома Ж.В. Профессиональное воспитание будущих учителей как основа их компетентности в условиях цифровой трансформации специального образования / Профессиональный рост педагогов специального и инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации современного образования: материалы II Международной научно-практической конференции. – Киров, 2023. – С. 28-32.
7. Тома Ж.В. Внутренние процессы профессионального воспитания студентов в условиях цифровой трансформации образования / Преподаватель высшей школы в XXI веке: 20-й Юбилейная международная научно-практическая конференция. – Ростов-на-Дону, 2023. – С. 188-193.
8. Тома Ж.В. Пути и проблемы интеграции профессионального воспитания студентов в период цифровой трансформации образования // Образование. Инновации. Качество: V Международная научно-методическая конференция. – Курск, 2023. – С. 44-52.

УДК 811.111

КЛАССИФИКАЦИЯ И УПОТРЕБЛЕНИЕ АТТРИБУТИВНЫХ КОМПОЗИТОВ В ТЕКСТАХ РАЗНЫХ СТИЛЕЙ

Аннотация. В данной статье рассматриваются атрибутивные композиты в русском языке новейшего периода. Появление такого рода языковых явлений обуславливается активным заимствованием слов иностранного происхождения. Выявлено, что употребление атрибутивных композитов позволяет расширять номинативных возможностей языка для выражения оттенков значения. Следовательно, образование атрибутивных композитов является одним из наиболее продуктивных способов пополнения самых различных пластов лексики.

Ключевые слова: композит, атрибут, заимствование, сложное слово, компонент, лексема, предложение.

CLASSIFICATION AND USE OF ATTRIBUTIVE COMPOSITES IN TEXTS OF DIFFERENT STYLES

Violetta S. Mezhivaya

Abstract. This article examines attributive composites in the Russian language of the modern period. The emergence of this kind of linguistic phenomena is caused by the active borrowing of foreign origin words. It has been revealed that the use of attributive composites allows one to expand the nominative capabilities of the language to express shades of meaning. Consequently, the formation of attributive composites is one of the most productive ways of replenishing a wide variety of layers of vocabulary.

Key words: composite, attribute, borrowing, compound word, component, lexeme, sentence.

По мнению М.Т. Гурчиани «в формировании атрибутивных композитов большую роль играет процесс языковой миграции. Значительная часть сложных слов составляют иноязычные лексемы, заимствованные преимущественно из европейских языков» [1, с. 10].

Композит или сложное слово З.Г. Прошина определяет, как «самостоятельная грамматически и семантически единая лексическая величина, которая является частью словарного запаса языка и в предложении может выступать в роли главного или второстепенного члена предложения» [2, с.52].

Г.Ф. Ференс полагает, что термин *композит* «используют для обозначения сложных слов без учета способа их образования. Композиты включают в себя как сложные слова, так и сложнопроизводные» [4, с. 88-89].

С точки зрения происхождения компонентов, входящих в состав композита, можно выделить следующие четыре группы:

1. Англо-русские композиты, в которых первая (атрибутивная) часть представляет собой заимствованное из английского языка нарицательное существительное, усвоенное русским языком (или неизменяемое прилагательное иноязычного происхождения), например, *кантри-певец, онлайн-кинотеатр, скайп-беседа, бэк-вокалистка, рок-музыкант, веб-разработчик, блог-сообщество, видеообращение, интернет-площадка, арт-новость*.

2. Англо-английские композиты, в которых и первая атрибутивная часть, и вторая часть композита представляют собой заимствованные из иностранного

(прежде всего, английского) языка существительные (или первая часть — неизменяемое прилагательное иноязычного происхождения), например: *интернет-сервис, интерфейс, топ-менеджер, телеком-провайдер, медиатрафик, стрит-арт, плей-офф, геймдизайнер, секонд-хэнд, инстаграм-блогер, медиаконтент, медиахолдинг, пресс-релиз, ток-шоу, саундтрек, бэби-бум, бизнес-леди, шорт-лист, Twitter-аккаунт, тайм-менеджмент, шоп-тур*.

3. Композиты русского происхождения (или заимствования, которые не обнаруживают своего иностранного происхождения); сюда же можно отнести авторские, литературные и фольклорные композиты, например: *правообладатель, конь-огонь, рыба-шар, жар-птица, конек-горбунок, курочка-ряба, сердцебиение, Россия-мать, мать-одиночка, женищина-вамп, ангел-хранитель, фокус-покус, правда-матка, Баба-яга, вертихвостка, держиморда, сорвиголова, гори-цвет, скатерть-самобранка, киндер сюрприз*.

Анализируемые композиты встречаются в разнообразных источниках:

1. В текстах публицистического стиля, например: *"Всех привлекает возможность встречи у моря, а также полный пакет услуг, который включает проживание, питание, аренду **конференц-зала** и культурную программу"* ("Аргументы и факты", 2008, №7).

2. В текстах художественной литературы, например: *Слушая от няни сказки о нашем золотом руне — **Жар-птице**, о преградах и тайниках волшебного замка, мальчик то бодрился, воображая себя героем подвига, — и мурашки бегали у него по спине, то страдал за неудачи храбреца*. (Гончаров И. А., Обломов, 1859).

4. В текстах рекламы, например: *На старт, внимание, марш! Встречайте новую серию бегемотиков в **киндер сюрприз**. Игрушка из коллекции в каждом яйце. Участвуйте в акции от Harpos Family и выигрывайте призы*.

И.В. Багликова в своем исследовании пишет: «Исследование атрибутивных композитов показывает, что наиболее яркой характерной чертой этого типа сближений является оценочность. Традиционно слово в устно-поэтическом контексте не только называет определенный денотат, но и дает ему оценку, при этом оценочная характеристика, содержащаяся в семантике слова, может быть более существенна, нежели номинативное значение лексемы» [3, с. 20].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурчиани М.Т. Композиты в русском языке новейшего периода: Дисс. канд. филол. наук: 10.02.01. / М.Т. Гурчиани – Казань, 2009. – 215 с.
2. Прошина З.Г. Теория перевода / З.Г. Прошина. – Владивосток: ДВГУ, 2-е изд. – 2002. – С. 240.
3. Багликова И.В. Композиты в фольклорном тексте: На материале былин Печоры: дис. ...канд. филол. наук: 10.02.01 / Багликова Ирина Валентиновна. – Курск, 2006. – 171 с.
4. Ференс Г.Ф. О типах словообразовательной формы слов (на материале современного немецкого языка) / Г.Ф. Ференс // Вопросы языкознания. – М., 1957. - №4. – С. 88-89.

УДК 811.161

ШЕКСПИРОВСКИЕ МОТИВЫ В ТВОРЧЕСТВЕ А.С. ПУШКИНА

Никулкина Ольга Геннадьевна

Аннотация. Статья посвящена образам У. Шекспира в творчестве А.С. Пушкина. «Шекспиризм» Пушкина носит не очевидный, а морально-эстетический характер. Он предполагает неисчерпаемость человеческой природы и претворение обстоятельств изображаемого действия в центральный предмет художественного осмысления.

Ключевые слова: индивидуальные характеры; исторически обусловленное сознание; эстетическая сила драматурга; шекспировские отголоски.

SHAKESPEARE'S MOTIVES IN WORK A.S. PUSHKIN

Olga G. Nikulkina

Abstract. The article is devoted to the images of W. Shakespeare in the works of A.S. Pushkina. Pushkin's "Shakespeareanism" is not obvious, but moral and aesthetic. It suggests the inexhaustibility of human nature and the transformation of the circumstances of the depicted action into the central subject of artistic comprehension.

Keywords: individual characters; historically conditioned consciousness; the aesthetic power of the playwright; Shakespearean echoes.

В истории мировой культуры есть фигуры, которым самой логикой событий предназначено завершить одну эпоху и начать другую (Данте, Шекспир, Пушкин). В этом отношении красноречиво замечание В. Набокова. В одном из интервью он сказал: «Кровь Пушкина течет в жилах новой русской литературы с такой же неизбежностью, с какой в английской – кровь Шекспира» [10, с. 163] В этой перспективе высказывание Х. Блума, автора книги «Западный канон», «Есть человек до и после Шекспира» [6, с. 80] влечет за собой другое соображение: «Есть человек до и после Пушкина». Тот и другой – олицетворения творческой свободы, оба дерзают, как замечал Дм. Мережковский, испытывать власть гармоний. Д. Мережковский писал: «По совершенному равновесию, divina proportione, содержания и формы, по сочетанию вольной, творящей силы природы с безукоризненной сдержанностью и точностью выражений, доведенной почти до математической краткости, Пушкин стоит рядом с Шекспиром» [8, с. 233].

В. Вейдле считал, что «достаточно прочесть «Сцену «Фауста», «Подражание Данту» и монолог «Скупого рыцаря», этот несравненный образец прививки шекспировского стиля иной поэзии и иному языку, чтобы убедиться, что в пределах отрывка, образца (что уже немало, так как ткань действия везде одна) он (Пушкин. – Н.О.) сумел потягаться с ними, (т.е. с Данте, Шекспиром, Гете, – А.А.), стать их спутником, оставаясь в то же время самым собою» [3, с. 420].

Тем не менее многие отечественные исследователи обращают внимание на типологические связи пушкинских произведений, таких как «Борис Годунов», «Анджело» и даже «Станционный смотритель», с исторической хроникой «Генрих IV», трагедиями «Король Лир», «Макбет», но нам кажется, что продуктивный метод изучения сходства англо-русских коммуникаций связан не с концептами творческих откликов русского поэта на конкретные опусы английского барда, а с генетическими текстопорождающими и смыслопорождающими этимонами авторских текстов.

Г.О. Винокур полагал, что сюжетно-фабульные совпадения у Шекспира и Пушкина лишены историко-литературного значения [4, с. 335-336]. Он отмечал, что

при оценке фабульно-сюжетных «сопоставлений» необходимо учитывать неизбежность одинаковых ситуаций, сопоставление характеров Бориса с характерами Клавдия («Гамлет») или Макбета [4, с. 335-336]. Г.О. Винокур справедливо замечал, что «...шекспиризм Пушкина оставлял его в достаточной степени свободным в отношении выбора материала и не столько навязывал ему определенные приемы, сколько позволял ему видеть в этих приемах своего рода метод отыскания новых художественных возможностей» [там же, с. 333-334].

Э.У.М. Тилльярд считал необходимостью ввести применительно к анализу шекспировских драм категорию «картина мира» [6, с. 78]. В этом плане замечание А.Я. Булгакова, который в 1826 г. сказал об авторе «Бориса Годунова»: «Он шагает по-шекспировски, не соблюдая никакого единства и позволяя себе все», – достаточно правомерно, несмотря на язвительный тон недружелюбного автора» [9, с. 105].

Словно предваряя эмоции Булгакова, Пушкин восклицал: «...каюсь, что я в литературе скептик (чтоб не сказать хуже) и что все ее секты для меня равны, представляя каждая свою выгодную и невыгодную сторону. Обряды и формы должны ли непременно поработать литературную совесть?» [1, с. 51].

Но что есть литературная совесть? Для Пушкина, как и для Шекспира, – это предстояние перед лицом истории. Шеллинг определял жанр исторической пьесы как сугубо английский. Шекспир написал десять пьес, посвященных событиям английской истории, когда еще не было опыта исторических пьес... «Можно уверенно сказать, Шекспир присутствовал при зарождении мотивации и целей человека в английской истории» [там же, с. 259].

Как и гений Пушкина, гений Шекспира был подвижим, скорее, ожиданиями, чем опытом. Во времена барда еще не существовало теорий, как писать историческую драму, как не существовало в пушкинские времена ни опыта, ни теории «истинно романтической трагедии». Пушкин здесь не в меньшей мере, чем Шекспир, исследователь исторически обусловленного сознания, вышедший на розыски заказанною отвлеченному мышлению тропой искусства.

Шекспир был первым драматургом, в чьем творчестве появляется человек, чья судьба плавится в тигле новой гуманистической культуры. Ренессансный человек перестает ощущать себя включенным в Священную историю, обнаруживая разрыв между сакральным и мирским, преходящим и вечным. Главный критерий постижения эстетической ценности – это индивидуальная личность, и шекспировский канон – не что иное, как именно такая персона. В этом отношении весьма симптоматично и знаменательно признание автора «Годунова»: «Не смущаемый никаким иным влиянием, Шекспиру подражал я в его вольном и широком изображении характеров» [12, XI, с. 140]. Подобные признания иллюстрируется текстом Пушкина: «В Дмитрие много общего с Генрихом IV. Подобно ему он храбр, великодушен и хвастлив, подобно ему равнодушен к религии – оба они из политических соображений, отрекаются от своей веры, оба любят удовольствие и войну, оба увлекаются несбыточными замыслами, оба являются жертвами заговоров...» [13, с. 520].

Муки совести Годунова, превратившиеся в болезненный пароксизм, сжигающий как «язвой мировой» – это образ шекспировского типа. Однако Пушкин подвергает эту гиперболическую метафору иной психологической конкретизации. «Драматический поэт, – рассуждал Пушкин, – беспристрастный, как судьба (...) Ни

он, ни его политический образ, ни его тайное или явное пристрастие должно было говорить в трагедии, но люди минувших дней, их умы, их предрассудки. Не его дело оправдывать или обвинять, подсказывать речи. Его дело воскресить минувший век во всей его истине...» [13, с. 151].

Шекспир, действительно, как никто другой, умел продемонстрировать психологию изменчивости, проявить человеческий характер и человеческую личность в их непостоянстве. В его пьесах впервые появляется индивидуальность [1, с. 31]. Недаром Пушкин писал: «Лица, созданные Шекспиром, не суть, как Мольера, типы какой-то страсти, такого-то порока, но существа живые, обстоятельства развивают перед зрителем их разнообразные и многосторонние характеры» [13, с. 65].

Шекспировские герои, будь то Гамлет, Антоний или Шейлок, по самому типу своего «артистического сознания», которым они наделены, не могут рассматриваться в категориях политики и социологии, ни в гендерных, ни в религиозных аспектах [6, с. 81].

Эстетическая сила драматурга скандализирует любого пристрастного идеолога [2, с. 35]. Убедительным подтверждением этих слов может служить образ Григория Отрепьева, его природа поистине кажется неисчерпаемой, и он как будто часто противоречит себе. В момент решительного успеха его войск Григорий вдруг отдает команду, свидетельствующую о непредсказуемости Отрепьева, призвавшего ляхов на земли отечества: Дмитрий: «Ударить отбой! Мы победили. Довольно: щадите русскую кровь. Отбой!» [13, с. 257].

Пушкин и Шекспир были истинным олицетворением поэтической свободы» [5, с. 7–11]. Шекспировские пьесы «полны живости и темперамента настолько, что кажется, будто слова и ритмы без всяких усилий исходят из некоего источника бьющей через край энергии и уверенности в своих силах (...) Драматург прислушивался к реакции публики и репликам актеров; языковой диапазон по мере того, как он экспериментировал с разными формами драмы, неизмеримо расширялся и углублялся. Он был необыкновенно восприимчив к языку, который слышал вокруг – в стихах, пьесах, памфлетах, торжественных речах, народной речи на улицах – он впитывал все. Пожалуй, английская драма не знала большего языкового разнообразия» [1, с. 237].

С помощью выразительной речи Шекспир умел изобразить характер, обобщить мотивы действия при помощи нужной детали и придумать запоминающийся сюжет. Но, возможно, самый замечательный, проявившийся раньше всего дар драматурга – это вкрапление комических элементов в трагическую или жесткую сцену.

Как справедливо заметил М.П. Алексеев, бесспорным является тот факт, что в середине 1830-х гг. Пушкин являлся у нас одним из самых авторитетных ценителей и знатоков Шекспира и что он был весьма начитан в современной критической литературе о Шекспире, как русской, так и иностранной. Более того, Пушкин прекрасно понимал суть различных стратегий перевода. В статье «О Мильтоне и Шатобриановом переводе “Потерянного рая”» он писал, что сторонник буквального перевода Летурнёр мог ошибочно судить о Шекспире, ибо «переводчик должен стараться передавать дух, а не букву» [13, с. 335].

Таким образом, основу пушкинской драматургической системы нельзя рассматривать только в контексте шекспировского наследия. Как верно заметил В.

Непомнящий, контекст пушкинского творчества ни литература, ни культура, ни история даже как таковые, а само бытие в его универсальном понимании, целостном всеединстве [11, с. 376].

ЛИТЕРАТУРА

1. Акرويد П. Шекспир. Биография. М.: КоЛибри, 2010. – 734 с.
2. Блум Г. Западный канон. М.: НЛО, 2017. – 672 с.
3. Вейдле Вл. Пушкин и Европа // Пушкин в русской и философской критике. М., СПб: Центр гуманитарных инициатив, 1999.
4. Винокур Г.О. Комментарии к «Борису Годунову». М.: Лабиринт, 1999. – 416 с.
5. Гринблатт С. Свобода Шекспира // Иностранная литература. 2014. – № 5. – С. 7-11.
6. Зверев А. Смертный Бог // Новое литературное обозрение. 1999. – № 1 (35). – С. 78-83.
7. Кольридж С.Т. Шекспир // Литературные манифесты западноевропейских романтиков. М.: изд-во МГУ, 1980. – С. 294-295.
8. Мережковский Д.С. Пушкин // Пушкин в русской философской критике. Конец XIX-XX век. М.: «Книга», 1990. – С. 92-160.
9. Мюллер В.К. Пушкин и Шекспир. Драма и театр эпохи Шекспира. М.: Аудитория, 2015. – 358 с.
10. Набоков В. Интервью, данное Альфреду Appelю // Вопросы литературы. 1988. – № 10. – С. 161-188.
11. Непомнящий В.С. Да, укрепимся. По прочтении книги // Речи о Пушкине. 1880-1960. М.: Текст, 1999.
12. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений. В 17 т. М: АН СССР, 1937-1949.
13. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений: В 10 т. Л.: Наука, 1977-1979.

УДК 338.24

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Новиков Никита Игоревич

Аннотация. Статья представляет собой обзор современных теорий и концепций, связанных с трансформацией экономики, а также анализирует эффективные методы управления в условиях изменяющейся экономической среды. В работе рассматриваются ключевые аспекты таких моделей, как цифровая экономика, инновационное развитие, устойчивое предпринимательство, а также механизмы управления, применяемые для достижения оптимальных результатов в процессе экономических трансформаций. В целом, научная статья предлагает систематизированный обзор актуальных подходов к трансформации экономики, а также обсуждает практические механизмы управления, способствующие эффективной адаптации к современной экономической действительности.

Ключевые слова: менеджмент, экономика, цифровизация, инновации, цифровая экономика, предпринимательство.

TRANSFORMATION OF THE ECONOMY: MODERN MODELS AND MECHANISMS OF EFFECTIVE MANAGEMENT

Nikita I. Novikov

Abstract. The article provides an overview of modern theories and concepts related to the transformation of the economy, as well as analyzes effective management methods

in a changing economic environment. The paper examines key aspects of such models as the digital economy, innovative development, sustainable entrepreneurship, as well as management mechanisms used to achieve optimal results in the process of economic transformation. In general, the scientific article offers a systematic review of current approaches to economic transformation, as well as discusses practical management mechanisms that contribute to effective adaptation to modern economic reality.

Keywords: management, economics, digitalization, innovation, digital economy, entrepreneurship.

В условиях постоянной нестабильности экономической среды актуальной становится проблема разработки и применения эффективных методов управления трансформацией экономики. Современные модели трансформации предполагают учет влияния цифровизации, инноваций, устойчивого предпринимательства и других факторов на экономические процессы. В настоящее время мир находится в критической фазе непрерывной цифровой трансформации, которую стимулирует быстрое развитие и сочетание технологий в новых направлениях. С увеличением неопределенности требуется разработка управленческих механизмов и экономических политик, способных быстро приспосабливаться к изменениям. Эффективное управление цифровой трансформацией включает в себя улучшение качества жизни людей, поощрение экономического роста и сокращение разрывов в социально-экономическом развитии между различными странами.

Обсуждение в российской экономической науке пока не отражает полностью те тенденции, которые возникают в мире в результате цифровой трансформации. «Тем не менее, уже наблюдается формирование новых научных подходов, которые частично охватывают эту проблематику» [2, с. 125]. «Они касаются, в частности, управления развитием глобальных рынков систем и технологий искусственного интеллекта комплексной оценки параметров и стратегических проблем цифровизации и установления связей между компонентами цифровой экономики и экономическим ростом» [3, с. 61].

Современные модели управления экономикой в период цифровой трансформации ориентированы на адаптацию к быстро меняющимся условиям, инновации и оптимизацию процессов с использованием современных технологий, ключевые технологии описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Современные технологии в управлении экономикой

Цифровые технологии и аналитика	<p>Большие данные (Big Data): Сбор и анализ больших объемов данных помогают выявлять тенденции, прогнозировать спрос, оптимизировать производственные процессы.</p> <p>Искусственный интеллект (ИИ): Применение ИИ для принятия решений, автоматизации процессов и создания алгоритмов, способных адаптироваться к изменяющимся условиям.</p>
Электронная коммерция и цифровые рынки	<p>Платформы электронной коммерции: Создание онлайн-рынков, где предприятия и потребители могут взаимодействовать без привязки к географическому местоположению.</p> <p>Криптовалюты и блокчейн: Использование цифровых валют и технологии блокчейн для обеспечения безопасности транзакций и повышения эффективности финансовых операций.</p>

Инновации в производстве и управлении цепочками поставок	Индустрия 4.0: Внедрение автоматизации, интернета вещей (IoT) и облачных технологий для создания умных заводов и оптимизации производства. Цифровые цепочки поставок: Использование технологий для улучшения прозрачности, отслеживаемости и управления всей цепочкой поставок.
Финансовые технологии (FinTech)	Электронные платежи: Развитие бесконтактных платежных систем и цифровых кошельков. Краудфандинг и краудинвестинг: Новые формы финансирования, где средства собираются от множества инвесторов через онлайн-платформы.

**составлено автором*

Данные технологии направлены на создание гибких, устойчивых и инновационных экономических систем, способных быстро адаптироваться к изменениям в цифровом мире.

На основе проведенного социологического исследования среди студентов Балтийского федерального университета, обучающихся на экономических направлениях были выявлены интересные тенденции о моделях управления экономикой в условиях цифровой трансформации. Исследование было направлено на выявление восприятия студентами актуальных методов и технологий, которые, по их мнению, могут эффективно управлять современной экономикой. Были получены следующие результаты:

1. Цифровые технологии в управлении: более 80% респондентов считают, что использование больших данных и искусственного интеллекта является ключевым элементом эффективного управления экономикой в условиях цифровой трансформации.

2. Электронная коммерция и финансовые технологии: почти 70% студентов высказали мнение, что развитие электронной коммерции и использование финансовых технологий, таких как цифровые платежи и криптовалюты, содействуют более эффективному функционированию экономики.

3. Инновации в производстве и цепочках поставок: индустрия 4.0 и цифровые цепочки поставок были выделены более 60% опрошенных как важные аспекты, способствующие оптимизации производства и управления ресурсами.

4. Гибридные модели работы: почти половина респондентов поддерживают идею гибридных моделей работы, где удаленная работа и гибкие графики труда сочетаются с офисной деятельностью.

Социологическое исследование позволило выделить предпочтения студентов БФУ в области моделей управления экономикой, предоставив ценные данные для понимания их взглядов на современные вызовы и возможности в сфере цифровой трансформации.

Цифровая трансформация представляет собой центральную тему статьи. Исследование обнаруживает, как цифровые технологии, включая искусственный интеллект и анализ больших данных, становятся неременной частью современного управления. Автор статьи подчеркивает, что эти технологии не только повышают эффективность бизнес-процессов, но и способствуют более гибкому реагированию на переменные рыночные условия. В целом, статья представляет собой ценный обзор современных моделей управления, выявляя ключевые факторы, необходимые для

успешной трансформации экономики. Полученные выводы становятся основой для дальнейших исследований и реальной практической реализации в сфере управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Екимова К.В., Лукьянов С.А., Смирнов Е.Н. (ред.) (2019). Цифровая экономика и искусственный интеллект – новые вызовы современной мировой экономики. М.: Изд. дом ГУУ.
2. Кириллов В.Н. (2017). Искусственный интеллект и глобальные вызовы экономического роста // Шаг в будущее: Искусственный интеллект и цифровая экономика: материалы I Междунар. науч. – практ. конф. Вып. 1. М.: Изд. дом ГУУ. С. 122–127.
3. Смирнов Е.Н., Лукьянов С.А. (2019). Формирование и развитие глобального рынка систем искусственного интеллекта // Экономика региона. Т. 15. Вып. 1. С. 57–69. DOI: 10.17059/2019-1-5.

УДК 37.016:81'243+81'233

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССОВ (НА ПРИМЕРЕ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНИКОВ)

*Привалова Анжела Александровна
Рындина Юлия Валерьевна*

Аннотация. Обучение иноязычной монологической речи является сложным, комплексным процессом, под которым понимается овладение компонентами процесса коммуникации, способствующими построению монологического высказывания. В работе мы рассматриваем сущность понятия «иноязычная монологическая речь», анализируем действующие учебники для основной школы на предмет обучения иноязычной монологической речи.

Ключевые слова: монологическая речь, умения монологической речи, английский язык, учебники, 7 класс, языковые упражнения, условно-коммуникативные упражнения, подлинно-коммуникативные упражнения

ORGANISING MONOLOGICAL FOREIGN LANGUAGE TEACHING FOR 7TH GRADERS (USING MODERN TEXTBOOKS)

*Angelika A. Privalova
Yuliya V. Ryndina*

Abstract. Teaching foreign-language monologic speech is a complex process that involves mastering the components of communication that contribute to constructing a monologic utterance. This paper analyses the concept of 'foreign-language monological speech' and evaluates current textbooks for teaching it in schools.

Keywords: monologic speech, monologic speaking skills, English, textbooks, grade 7, language exercises, conditional-communicative exercises, authentic-communicative exercises

Современные условия развития полилингвального и поликультурного мира повышают роль и статус иностранных языков для людей различного возраста в различных сферах жизни. В современных методических работах, конечной целью иноязычного обучения определяют: практическое овладение языком для осуществления эффективного межкультурного взаимодействия с носителями другого языка.

В системе образования Российской Федерации, согласно Приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», установлены следующие цели обучения иностранным языкам в современной школе: «формирование навыков и умений осуществления общения на иностранном языке на слабом среднем уровне, учитывая языковые возможности каждого ученика в устной и письменной форме; знакомство детей с социальным опытом страны изучаемого языка; формирование толерантного отношения к людям другой культуры; развитие речевых, интеллектуальных и познавательных способностей школьников среднего звена; всестороннее воспитание школьников среднего звена средствами иностранного языка» [7, с. 28-29].

Процесс осуществления иноязычной коммуникации является одним из самых сложных навыков при обучении иностранным языкам. Согласно определению Н.Д. Гальсковой, говорение – это «вид устного общения, которые используется при установлении контакта в процессе коммуникации в соответствии с установленными нормами» [2, с. 190].

Методисты традиционно выделяют следующие формы осуществления коммуникации: монолог, диалог и полилог. Обучение иноязычной монологической речи возможно через развитие умений выражать собственные мысли с учетом языковых и речевых особенностей иностранного языка.

Проблемы, связанные с обучением иноязычной монологической речи были отражены в работах ведущих отечественных методистов (Н.Д. Гальскова, Е.И. Пассов, Е.Н. Соловова и др.). Психолингвистические особенности овладения иностранным языком, а также индивидуальные и возрастные особенности школьников подробно рассмотрены в работах И.А. Зимней, А.А. Леонтьева и др. В своих работах, большинство ученых обращают внимание на сложный характер речемыслительной деятельности, а также подробно описывают приемы и методы, способствующие развитию познавательных и языковых способностей учащихся.

В Лингвистическом энциклопедическом словаре дается следующее понятие монологической речи: это «тип речи, являющийся результатом активной речевой деятельности, рассчитанной на пассивное и опосредованное восприятие» [5].

Согласно определению Г.В. Роговой, монологическая речь – «форма речи, выстраиваемая одним человеком, имеющая определенную структуру, композицию и языковые средства» [8, с. 75-76].

Обучение иноязычной монологической речи представляет собой развитие у учащихся умений мотивированно, последовательно, связно и логически строить собственные высказывания в устной или письменной форме.

Большое значение для нашего исследования имеет изучение психологических и лингвистических характеристик иноязычной монологической речи. Так, к психологическим характеристикам можно отнести: одностороннюю форма общения; подготовленность речи; учет контекста монологической речи; непрерывность, последовательность, логичность, полнота и связность изложения; неограниченность по времени. Лингвистическими характеристиками являются: развернутость изложения мыслей; смысловая законченность, выразительность; приближенность синтаксиса, лексики и т.п. к книжному стилю [4, с. 107-109].

При обучении иноязычной монологической речи также важно учитывать уровень развития данной компетенции в родном языке, поскольку она может послужить отличной опорой формированию нового знания в рамках предмета «Иностранный язык».

Анализ педагогической практики показал, что основными трудностями, с которыми сталкиваются учащиеся, являются: незнание грамматических правил и неумение пользоваться ими; неумение употреблять в высказываниях лексические слова-связки; недостаток межпредметных знаний; неумение подбирать правильную аргументацию, речевые клише и т.д.

Интересной в свете нашего исследования представляется точка зрения К.А. Габеевой, которая рассматривает структуру иноязычного монологического высказывания на 4 уровнях: одного предложения, сверхфразового единства, развернутого текста и свободной речи [1, с. 191-192].

В работах отечественных методистов (И.Л. Бим, Н.Д. Гальскова, Н.В. Рогова и др.) отображены два подхода к обучению иноязычной монологической речи: дедуктивный и индуктивный.

Обучение иноязычной монологической речи в соответствии с первым подходом строится на основе многократного воспроизведения текста-образца. На последующих этапах формирования иноязычных монологических высказываний происходит расширение лексического наполнения представленного шаблона, отработка новых лексических элементов, самостоятельно порождение монологических высказываний. На уроке учитель может предложить для выполнения следующие задания: Respond to the following statements with agreement or disagreement. Summarise the text and provide annotations. Write a review of the text. Create an alternative ending to the story. Retell the text from the perspective of the main character. Answer questions related to the content.

Индуктивный подход предполагает последовательное овладение отдельными речевыми действиями к последующему их применению в практической деятельности. Чаще всего данный путь выбирается учителем на начальном этапе обучения, либо когда уровень знаний на среднем и старшем этапе обучения достаточно высок. При выборе данного необходимо учитывать информационный запас учащихся по изучаемой теме, а также уровень знания языка. На уроке учитель может предложить для выполнения следующие задания: Make your own statement based on the picture, based on the proposed scheme; Choose from the list of offers that match this picture; Correlate the proposed statements with these pictures; Match these sentences with unions; Select a sentence from the list that could serve as a continuation of this story.

Из всего вышесказанного следует вывод о том, что монологическая речь – это особый тип речи, имеющий свои психологические и лингвистические характеристики, и осуществляемая одним человеком. Исходя из анализа работ, можно отметить, что проблема обучения иноязычной монологической речи в России рассматривалась достаточно широко. Большинство ученых-лингвистов отмечают, что процесс обучения иноязычной монологической речи необходимо рассматривать с двух сторон: методической и психологической.

Рассмотрим действующие учебно-методические комплексы (УМК) для основной школы на предмет обучения иноязычной монологической речи: Spotlight,

авторы: Ю.Е. Ваулина, О.Е. Подоляко и др.; Forward, авторы: М.В. Вербицкая, М. Гаярделли, П. Редли и др.

Представленные выше УМК включают в себя следующие компоненты: учебник, рабочая тетрадь, книга для учителя, аудиоприложение.

Содержание материалов соответствует психологическим и физическим особенностям возраста учеников (12-14 лет); материалы, используемые в заданиях, несут проблемный характер, имеют творческую направленность; представлено большое количество практических упражнений.

Использование данных УМК способствует реализации следующих принципов современного образовательного процесса: активности; сознательности в овладении теоретическим и практическим материалом с опорой на родной язык; коммуникативной направленности.

При анализе упражнений мы ориентировались на требования, предъявляемые к учащимся 7 класса в области иноязычной монологической речи: «составлять монологическое высказывание объемом до 8-10 фраз, используя различные типы речи (описание, рассуждение, сообщение); адекватно употреблять в монологических высказываниях эмоциональные и оценочные суждения; создавать монологические высказывания на основе прочитанного или прослушанного текста, с опорой на текст, зрительную наглядность, вербальные или невербальные опоры и т.д.» [9], а также на классификацию упражнений, предложенную Е.И. Пассовым [6, с. 69-70].

Анализ учебника Spotlight 7 класс под редакцией Ю.Е. Ваулиной

Учебник состоит из 10 тематических модулей по 4 урока, разделов Song Sheets, Spotlight on Russia, Grammar Reference Section и Wordlist.

Изучив особенности упражнений, представленных в каждом модуле, мы пришли к выводу о том, что большая их часть направлена на обучение разным видам устной речи: диалогическая, монологическая. В начале каждого раздела, ученикам представлен пункт «Listen, read and talk about...», в котором отображены темы для изучения в данном модуле. Рассмотрим подробнее виды упражнений, представленных в учебнике. Результаты анализа представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Типы упражнений, представленные в учебнике Spotlight 7 класс

Тип упражнения	Примеры упражнений
1. Языковые упражнения	1. Complete the sentences using the correct phrasal verbs. Make your own sentences. 2. Make adjectives from the following nouns. Look them up in your dictionary. Use them in your own sentences. 3. Rewrite the sentences using <i>unless</i> . 4. Use the adjectives below to make true sentences about each person in the pictures.
2. Условно-коммуникативные упражнения	1. Ask and answer questions about the authors in the text of your favourite authors and their works. What is your favourite genre? When and where do you prefer to read? 2. Which of these adjectives best describes Stephen Hawking? Give your reasons. 3. Look at the list below. What are the arguments in favour of virtual dogs and real dogs? Use them and the language in ex. 6 to discuss. 4. Use the words to ask and answer questions about your personal experience.

	5. Make a list of the things you bought last week. Were they good choices? Say what you can do to make better shopping choices.
3. Подлинно-коммуникативные упражнения	1. Chain story. Play in teams. Continue the story. Start like this: <i>John put on his coat, got his bag and left home...</i> 2. Imagine that you are one of these teenagers. Talk about yourself. Tell when and why you chose this hobby and what happened. Answer your classmates' questions. 3. Using the chart, tell the class what high-tech gadgets British teenagers have in their bedrooms. 4. Read the statement below. Do you agree with it? Why / why not?

Итак, большинство упражнений, представленных в учебнике, способствует развитию умений иноязычной диалогической речи. Важно отметить, что задания, направленные составление учащимися монологических высказываний носят дискуссионный характер. Преимущественно в учебнике представлены подлинно-коммуникативные упражнения. Почти во всех упражнениях и заданиях отсутствуют примеры построения предложений и речевые клише для составления собственных монологических высказываний. Недостатком использования данного учебника является также отсутствие аутентичных видеоматериалов, учителю необходимо добавлять в содержание уроков собственные методические разработки.

Анализ учебника Forward 7 класс под редакцией М.В. Вербицкой

Данный учебник представлен в двух частях и включает в себя 32 тематических модуля; задания на закрепление и контроль изученного материала, справочные и лингвострановедческие материалы. В каждом модуле ученикам представлены разделы Speaking, Listening and Speaking, Grammar and Speaking.

На основании содержания каждого модуля, можно сделать вывод о том, что упражнения, используемые в учебнике, помогают учителю скорректировать процесс учебных действий на уроке так, чтобы каждый ученик смог преодолеть возникающие трудности обучению иноязычной монологической речи индивидуально.

Анализ основного содержания и структуры модулей делает возможным следующие выводы: Рассматриваемые темы соответствуют возрастным, психологическим и физиологическим особенностям учащихся 7 класса. Разделы модулей включают достаточное количество аутентичных материалов и упражнений по развитию продуктивных речевых навыков и умений. Представленные в учебнике упражнения в равной степени направлены на развитие умений иноязычной монологической и диалогической речи. Представленные в учебнике упражнения помогают учителю скорректировать процесс учебных действий на уроке так, чтобы каждый ученик смог преодолеть возникающие трудности иноязычной монологической речи индивидуально. Результаты анализа представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Типы упражнений, представленные в учебнике Forward 7 класс

Тип упражнения	Примеры упражнений
1. Языковые упражнения	1. Match the sentences with the same meaning. 2. Quickly read the texts and match sentences 1 – 5 with dates A – E.
2. Условно-коммуникативные упражнения	1. Examine the pictures and the title of the text. What information can you gather about this historic Russian city? 2. Read the sentences. Say if they are true or false. Give reasons (find evidence in the dialogue).

	<p>3. Read the following ads for volunteering. Explain the meaning of the words and phrases in bold.</p> <p>4. Get ready to retell Paul's story: write a plan and make a list of useful words and phrases.</p> <p>5. Prepare a fact file about some animal and get ready to talk about it.</p>
3. Подлинно-коммуникативные упражнения	<p>1. Find some information and get ready to speak on education in ancient Russia.</p> <p>2. Discuss: Do you write letters or e-mails to your friends and family when you are away from them? How would you prefer to contact your friends? Explain your choice.</p> <p>3. Speak to your parents and grandparents about the letters they used to write and prepare a talk «My family: letters from the past».</p> <p>4. Prepare a short talk about some means of transport and its history.</p>

Проведенный анализ учебника Forward позволил нам сделать следующие выводы: В учебнике представлено большое количество упражнений, направленных на развитие умений иноязычной монологической речи учащихся 7 класса. Упражнения несут разнообразный характер, что позволяет учителю применять на уроке разнообразные виды деятельности в рамках учебника. Представленный в учебнике аутентичный материал соответствует ряду конкретных общеобразовательных принципов: доступность возрасту учащихся, интегративное обучение, наличие проблемных заданий, различные виды опор и т.д.

На основе данных анализа учебных пособий, действующих в современной школе, важно выделить некоторые отличия в них. Так, например, в учебнике Forward больше упражнений, направленных на развитие умений иноязычной монологической речи, чем в учебнике Spotlight. Также, одним из главных отличий является разносторонность упражнений в учебнике Forward (проблемные задания, парная и групповая работа и т.д.).

Важно отметить, что обучение иноязычной монологической речи выступает одной из приоритетных задач в рассмотренных учебниках. Применение видеоматериалов в рамках рассмотренных учебников не предусмотрено. Учителю необходимо подбирать или разрабатывать аутентичные материалы для обучения данному виду речевой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Габеева К.А. Развитие умения монологической речи на английском языке: этапы работы // Ценности и смыслы. – 2018. – №5. – С. 191-208.
2. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. – Москва: Академия, 2008. – 333 с.
3. Зимняя И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – Москва: Просвещение, 1991. – 222с.
4. Колкер Я.М., Устинова Е.С., Еналиева Т.М. Практическая методика обучения иностранному языку. – Москва: Академия, 2004. – 264 с.
5. Лингвистический энциклопедический словарь: под редакцией В.Н. Ярцевой. – Москва: Советская энциклопедия, 1990. – 310 с.
6. Пассов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению. – Москва: Русский язык, 1989. – 278 с.

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/?ysclid=lqkk4xgi1p566928330>

8. Рогова Г.В. Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – Москва: Просвещение, 1991. – 287 с.

9. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Иностранный (английский) язык (для 5-9 классов образовательных организаций) [Электронный ресурс]. – Москва, 2023. – 183 с. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/03_frp_anglijskij-yazyk_5-9-klassy-1.pdf?ysclid=lqkk89h88v180375669.

УДК 378.147.88:378.22

РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

*Прокопович Серафима Евгеньевна
Переширко Мария Алексеевна
Адамович Игорь Юрьевич*

Аннотация. В данной статье анализируется применение исследовательской деятельности как инструмента формирования исследовательской компетентности бакалавра. Способность студентов к самоорганизации и самостоятельному обучению играет важную роль в формировании исследовательской деятельности.

Ключевые слова: компетентность, компетенции, профессиональная компетентность, научно-исследовательская работа.

THE ROLE OF STUDENTS RESEARCH WORKS IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES

*Serafima E. Prokopovich
Mariya A. Pereshivko
Igor Yu. Adamovich*

Abstract. This article analyzing application of research activities as a tool in bachelor's research competence formation. Students ability to self-organize and study independently plays an important role in research activities formation.

Key words: competence, competencies, professional competence, research work.

За последние годы в сфере образования наряду с понятиями «знания», «умения» и «навыки», используются «компетенции» и «компетентность», акцент смещается с академических знаний на практическое их применение в профессиональной деятельности. Это способствует подготовки специалистов, способных наиболее эффективно выполнять свои функции. По одной из трактовок, компетенция представляет собой новую систему универсальных знаний, умений и навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся [1].

Внедрение компетентностно-ориентированных задач в учебный процесс будет способствовать повышению у учащихся познавательной активности, интереса к получению знаний и применению сформированных компетенций в практической деятельности [2].

ВУЗ имеет значительное влияние в формировании компетентности студента в выбранной области. Выполнение студентами научно-исследовательских работ играет важную роль в развитии навыков, глубокого понимания теоретического материала и приобретении практического опыта. Научная деятельность обычно включает в себя участие в научных конференциях и в исследовательских проектах, публикации статей, работу в лабораториях. Она позволяет студентам углубить свои знания в предметной области, а также развить навыки поиска, анализа и переработки информации. Без дополнительной научной деятельности ВУЗ все равно может сформировать компетентного специалиста, но НИРС способствует более полному и глубокому развитию студента, дает возможность применить свои знания на практике, что играет важную роль в подготовке будущих специалистов.

Научно-исследовательская работа студентов ВУЗа включает в себя следующие компоненты:

- ✓ Изучение научной литературы по выбранной теме и поиск существующих исследований в данной области.
- ✓ Формулирование цели и задач исследования.
- ✓ Определение методов исследования, планирование эксперимента или др. формы исследовательской работы.
- ✓ Сбор и анализ данных с использованием соответствующих методов и статистических инструментов.
- ✓ Интерпретация и анализ результатов исследования.
- ✓ Написание научной статьи, содержащей описание исследования, его результатов и выводов.
- ✓ Публикация статьи в научном журнале или доклад на конференции.
- ✓ Получение научного руководства и обратная связь от научного руководителя.
- ✓ Участие в научно-исследовательских проектах, грантах или конкурсах.
- ✓ Презентация результатов исследования перед научным коллективом или научными конференциями.

Важно отметить, что специфика научно-исследовательской работы может различаться в зависимости от факультета, специальности и уровня образования.

Научная работа требует глубокого изучения предмета, поиска литературы, анализа данных, проведения экспериментов и формулировки выводов. В процессе такого исследования студент научится самостоятельно планировать и организовывать работу, применять различные методы и приемы научного исследования. Научная работа стимулирует у студентов интерес к науке и активизирует их учебную деятельность, стимулирует изобретательность, умение работать в команде. Научно-исследовательская работа студентов ВУЗа дает возможность развить у них навыки публичной презентации своих идей и результатов исследований, навыки уверенной и грамотной речи, умение аргументировать свои идеи и коммуникативные навыки. Результаты научных исследований могут быть опубликованы в научных журналах или использованы для написания дипломной работы, магистерской или диссертации, что способствует научной карьере студента.

В БГИТУ научно-исследовательская работа проводится на всех уровнях от индивидуальных проектов учащихся среднего профессионального образования до

научных исследований студентов бакалавриата и магистратуры в лабораториях под руководством ведущих ученых ВУЗа.

Научно-исследовательская деятельность студентов ВУЗа является важным инструментом для освоения последних новейших технологий и методов, используемых в профессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. М., 2004., 38 с.

2. Сатыбекова М.А., Асипова Н.А., Чалданбаева А.К., Кырбашова М.Т. Формирование предметной компетентности учащихся с использованием компетентностно-ориентированных задач по биологии. Перспективы науки и образования, № 2 (62), 2023, с. 351-370.

УДК 177.2

СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ КАК ПРИВАТНОЕ ПРОСТРАНСТВО В ОБЩЕСТВЕННОМ СОЗНАНИИ ЖИТЕЛЕЙ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рудакова Ирина Викторовна

Аннотация. Анализируется мнение жителей Брянской области о формировании частного пространства в социальных сетях. В статье раскрываются основные итоги результатов социологического исследования, последовательно показывается недостаточность знания о личности писателя и его творчестве.

Ключевые слова: социальная сеть, интернет-пространство, частное пространство, граница, социологическое исследование, общественное мнение.

SOCIAL NETWORK AS A PRIVATE SPACE IN THE PUBLIC CONSCIOUSNESS OF RESIDENTS OF THE BRYANSK REGION

Irina V. Rudakova

Abstract. The opinion of residents of the Bryansk region on the formation of a private space in social networks is analyzed. The article reveals the main results of the results of the sociological research, consistently shows the lack of knowledge about the personality of the writer and his work.

Keywords: social network, Internet space, private space, border, sociological research, public opinion.

На настоящий момент вовлеченность людей в интернет-пространство практически повсеместная. Здесь знакомятся, дружат, общаются, консультируются, делают покупки, обучаются и многое другое. Безусловно, виртуальная реальность дублирует социальную во многих сферах жизнедеятельности человека. В этом аспекте особый интерес представляют социальные интернет-сети.

Их исследования представлено широкой тематикой в научном дискурсе. Диапазон рассматриваемых проблем от технических до социокультурных. Однако изучению пространства социальных сетей не уделено должного внимания ни в России, ни за рубежом. В 2013 году иностранные коллеги зарегистрировали 315 статей об интернете и из них всего 6 посвящены интернет-пространству [1]. На

настоящий момент библиотечная система Elibrary выдает 37702 статей, из них 2 исследуют пространство социальных сетей. Одна из них посвящена виртуальной реальности как публичному пространству [2], вторая – анализу пространства социальных сетей. В последней указывается, что в связи с общедоступности информации о частной жизни «индивид лишается своего личного пространства» [3, с. 11] в онлайн социальных сетях. На наш взгляд, это важное заключение, требующие отдельного рассмотрения. Указанное обстоятельство обусловило цель данного исследования: анализ восприятия пространства социальных сетей как личного жителями Брянской области.

Регистрация профиля в социальных сетях является созданием виртуальной личности, у которой есть адрес, расположение в интернет-пространстве (собственный id-код), имя, фото и другая различная информация на усмотрение пользователя. Фактически в публичном виртуальном пространстве формируется приватное пространство путем установки границ доступности информации о виртуальной личности.

Мы предположили, что участники социальных сетей в большей степени воспринимают свой аккаунт как личное пространство. Исследование проводилось в конце 2022 начале 2023 года на территории Брянской области. Выборка (n 549) формировалась одним из самых точных и надежных методов в социологическом исследовании – путем случайного подбора респондентов. Опрос проходил в режиме анкетирования жителей. Распределение в выборке по демографическим данным «пол», «регион проживания» соответствует реальному распределению в области.

Исследование было посвящено анализу поведения в социальных сетях. Один из блоков вопросов был направлен на выявление отношения к сохранению границ приватности. Ответ на вопрос *«Замечаете ли вы, что после поиска определенного товара или услуги, у вас появляется похожая реклама на всех используемых вами сайтах?»* распределились следующим образом: большая часть (92%) замечают, что их страница открыта для работников в сфере IT-технологий и только 8% этого не замечают. Приблизительно половина опрошенных (47%) относятся к этому факту нейтрально, отрицательно - 49% и всего 9% оценивают этот факт положительно.



Рисунок 1 – Отношение к нарушению границ в целом со стороны интернет-сообщества

Немного другая ситуация в отношении социальных сетей, можно сказать, что половина опрошенных (59%) считает, что информация в новостной ленте навязана из вне, и вторая половина (41%) не уверена в этом.

Если внешнее вмешательство со стороны обобщенного Другого в виде системы не вызывает сильного негатива, то в отношении конкретного вмешательства – взлома пароля, заход на страницу близкими реакция характеризуется отрицательными чувствами и эмоциями (78%) и 22% респондентов относятся к этому нейтрально.

Вмешательство близких вызывает также в большей степени негативную реакцию. Так, 64 % оценивают данный поступок через такие реакции как возмущение, огорчение, неприятно, злость, страх, паника. 32% спокойно воспринимают, если кто-то зайдет на их страницу и всего 4% относятся к этому положительно.



Рисунок 2 – Отношение к нарушению границ другими пользователями

Таким образом, по результат исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Можно выделить два способа нарушения границ частного пространства. Первое - вмешательство системой интерне-сообщества, которое воспринимается как обобщенный Другой, представляющий собой внеличностную систему. Второе – деятельность других пользователей, персонифицированных.

2. Отношение к Другому более терпимое, даже можно сказать нейтральное. Оно воспринимается как данность, «правила» жизни в сети Интернет. Реакция на вмешательство других пользователей в большей степени негативная и воспринимается как покушение на личное пространство. Отсюда такие реакции как страх, тревога, обида, огорчение.

3. При всех свойствах социальных сетей аккаунт воспринимается как частное пространство. Безусловно, имеющее свои особенности в отличие от социальной реальности офлайн. Следовательно, на наш взгляд, имеет смысл выделить частное онлайн-пространство.

4. Выявилась сфера, которая подлежит дальнейшему исследованию. Она имеет как теоретический, так и практический потенциал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rice R.E., Fuller R.P. Theoretical Perspectives in the Study of Communication and the Internet // Dutton W. (eds.) Oxford handbook of Internet studies. – Oxford, UK Oxford University Press, 2013 – P. 353-377 / Цит. по: Минина В.Н., Василькова В.В. От социального пространства к пространству онлайн социальных сетей: исследовательские подходы и вызовы // Социальное пространство - №5 (22) – 2019 – С. 2.

2. Рудакова В.И. Виртуальная реальность как публичное пространство // Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. Т.И. Рябовой – Брянск: БГИТУ, 2017. – С.24-28.

3. Минина В.Н., Василькова В.В. От социального пространства к пространству онлайн социальных сетей: исследовательские подходы и вызовы // Социальное пространство - №5 (22) – 2019 – С.1-15.

УДК 7.03

ПУТЕВОДИТЕЛЬ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Руцинская Ирина Ильинична

Аннотация. В статье анализируются современные тенденции изучения массового путеводителя. Предлагаются подходы, учитывающие все разнообразие функций данного книжного жанра и позволяющие взглянуть на него как на феномен массовой культуры. Источниковой базой работы служат первые путеводители, написанные и изданные в российских макрорегионах на рубеже XIX–XX веков.

Ключевые слова: путеводитель, регион, массовая культура, репрезентация, функции, изучение, справочник.

GUIDEBOOK AS AN OBJECT OF RESEARCH

Irina I. Rutsinskaya

Abstract. The article analyzes modern trends in the study of travel guides. The author proposes approaches that take into account the diversity of functions of this book genre allowing to look at it as a phenomenon of mass culture. The research was based on first guidebooks written and published in Russian macroregions at the turn of the 19th–20th centuries.

Keywords: guide, region, mass culture, representation, functions, study, reference book.

На протяжении вот уже полутора веков путеводители являются одним из наиболее массовых и востребованных книжных жанров. Несмотря на то, что в наши дни Интернет-публикации, видеосюжеты на YouTube сильно потеснили печатные издания, в любом книжном магазине можно увидеть десятки, если не сотни текстов данного жанра.

Нельзя сказать, что исследователи обошли вниманием столь популярный объект. За последние десятилетия количество публикаций о нем выросло многократно. Следует отметить, что в наши дни путеводители исследуют не только (и не столько) краеведы и историки, но также филологи, культурологи, философы, социологи.

Лидерами в этой сфере можно назвать филологов. Текст путеводителей стал объектом многочисленных лингвистических штудий. Суммируя их, можно выделить

несколько основных исследовательских направлений. Прежде всего, это проблемы перевода [4, 6, 17]; специфика лексики в путеводителях разных стран [12, 14, 15]; жанровые, стилистические, лингвистические особенности путеводителя [3, 7, 8, 9].

Одним из самых востребованных остается изучение путеводителей, посвященных отдельным регионам, странам, городам, достопримечательностям [5, 13, 18]. Оно, пожалуй, наиболее тесно связано с краеведческими традициями и знаточескими подходами. Подобные работы, содержащие множество эмпирической информации, пишут гуманитарии самых разных специальностей. Некоторые из работ, построенные на широком хронологическом материале, позволяют представить трансформацию, как территории, так и способов ее репрезентации, что выводит анализ на новый уровень обобщения [13, 16, 20].

Много публикаций последних двух десятилетий посвящено путеводителю как средству формирования имиджа территории. Слова «образ», «бренд», «продвижение» используются в качестве его ключевых характеристик [1, 2, 11, 19]. Исследователи апеллируют к функциям путеводителя и к тому, как эти функции формируют жанровые особенности, структуру, лексику, способы взаимодействия текста с читателем. Можно утверждать, что большинство современных исследований так или иначе имеют дело с функциями путеводителя. Ведь и упоминаемые нами выше филологические исследования отталкиваются от данной категории.

И вот тут мы подходим к важному аспекту. Как известно, в большинстве словарей и энциклопедий путеводитель определяется как справочное издание, посвященное стране, городу, региону. Тем самым за ним признается только одна функция – справочно-информационная. И так было на протяжении долгого времени. Обращение к другим функциям путеводителя, их изучение, позволяет выйти за пределы традиционных, неоправданно узких жанровых рамок. По сути, современные авторы признают за путеводителем более сложную структуру, хотя нередко данный факт вовсе не рефлексруется в текстах публикаций.

Если исходить из представления о том, что путеводитель – это полифункциональное издание, имеющее сложно и эклектично организованную структуру (о чем мы писали не раз), если не интуитивно, но осознанно исходить из факта, что путеводитель – это не просто справочное издание, источник редуцированной информации, тогда можно рассчитывать на формирование действительно междисциплинарного подхода к изучению данного феномена. Можно рассчитывать на то, что представители разных дисциплин будут не только разрабатывать собственные аспекты, формировать собственные методы исследования, но придут к интегрированию инструментария, концепций и получаемых выводов.

Еще один важный аспект нередко игнорируется в современных штудиях, посвященных путеводителю: его принадлежность к массовой культуре. Путеводитель «живет» в туристском пространстве, в пространстве туристической индустрии, а следовательно, в пространстве массовой культуры. Он решает задачи, сформулированные в этом пространстве, вызванными к жизни его потребностями и запросами, и сам он, в итоге, представляет собой феномен массовой культуры. Мы уже анализировали в наших предыдущих публикациях функции путеводителя, как

феномен маскульта. Не будем на них подробно здесь останавливаться, просто кратко перечислим важнейшие.

- Помимо выполнения справочной и рекламно-имиджевой функции, путеводитель участвует в переводе профессиональной информации на уровень обыденного сознания, то есть выступает текстом научно-популярной литературы.

- Путеводитель вносит важную лепту в формирование стереотипов поведения своего читателя, конструируя новую социальную роль – роль туриста, сформированной спецификой и логикой туристского пространства и массовой культуры.

- Он способствует переводу произведений искусства и памятников культуры в ранг достопримечательностей, делая их объектами массовой культуры.

- Он выступает инструментом самопрезентации (если речь идет о текстах, написанных и изданных в той стране или регионе, которым посвящен данный путеводитель). Он может выступать маркером тех норм и ценностей, зеркалом представлений, распространенных в конкретный промежуток времени на конкретной территории.

Представляется, что при анализе перечисленных функций целесообразно обратиться к генезису путеводителя как жанра. Первые тексты оказываются наиболее «разговорчивыми», «простодушно откровенными». Их авторы не скрывали своих намерений, своих приемов. А если обратиться к региональным путеводителям, то есть написанным и изданным в регионе, которому они посвящены, то можно увидеть, как пространство одного за другим российских регионов буквально подчинялось, ментально формировалось средствами массовой культуры, которая рождалась тогда же – во второй половине XIX – начале XX века.

Например, путеводители по Уралу, Сибири, Поволжью, Русскому Северу, в указанный период только начинали формировать список своих достопримечательностей, обязательных к посещению. Только начинали оттачиваться формулы и клише их описания, способы редуцирования, упрощения, наделения занимательностью, курьезностью. Многие из сформированных в те годы приемов, остаются востребованными и в наши дни.

Еще более наглядным предстает процесс «воспитания туриста». В текстах первых путеводителей фигурировали не только жалобы на «неправильное», «неграмотное» путешествие русских туристов-неофитов, не только описание того, что является недопустимым в этом контексте, но и советы, образцы того, что такое «поведение настоящего туриста». В наши дни тексты путеводителей, конечно, тоже выполняют данную функцию, но она не столь очевидна, да и современный читатель не столь невежественен: его поведение с юных лет корректируется десятками медиаканалов.

Подводя итог, важно подчеркнуть, что чрезвычайное многообразие путеводителей, обусловленное их широкой географической привязкой, способствует тому, что значительная часть исследований посвящена одной проблеме, которая рассматривается на разных объектах (на разных странах, регионах, городах) и на разных эпохах. В итоге в настоящее время в интересующей нас сфере преобладают в основном эмпирические, а не общетеоретические исследования. Идет накопление материала, которое, как нам представляется, должно неизбежно привести к более

обобщенным и теоретическим исследованиям. Важным шагом на этом пути может стать рассмотрение путеводителя как феномена массовой культуры, феномена, вписанного в пространство туристской индустрии и выполняющего в этом пространстве большой набор с первого взгляда неочевидных функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулхакова А., Бородина С. Путеводитель как средство отражения и продвижения туристского объекта // Мир искусств: Вестник Международного института антиквариата. – 2016. – № 1 (13). – С. 48–54.
2. Бахвалова Л.Е. Путеводитель как инструмент формирования имиджа города (на примере путеводителей по городу Ярославлю) // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Т. 1. – № 4. – С. 342–345.
3. Бахвалова Л.Е. Эволюция жанровой модели путеводителя (на примере печатных путеводителей по Ярославлю и Ярославской области) / Культура. Литература. Язык. материалы международной конференции «Чтения Ушинского». – 2013. – С. 303–312.
4. Вафиева А.Д. Особенности перевода имен собственных (на примере туристических путеводителей по Татарстану) // Аллея науки. – 2016. – № 4. – С. 254–257.
5. Демешко В.Н., Шрайнер В.В. Муромцевский район в туристских путеводителях // Инновационная экономика и общество. – 2018. – № 2 (20). – С. 72–77.
6. Жердева О.Н., Шелкова С.В. Некоторые особенности перевода текстов туристического дискурса (на материалах английского и русского путеводителей) // Язык. Культура. Образование. – 2016. – № 1. – С. 52–57.
7. Ковалева Т.Н. Жанровые особенности текста туристического путеводителя / Семантико-когнитивные исследования. Межвузовский сборник научных трудов. – Воронеж. – 2018. – С. 77–82.
8. Ковалева Т.Н. Лингвистическая специфика жанра туристического путеводителя / Язык и речь в синхронии и диахронии. Материалы Международной заочной научной конференции. – 2018. – С. 58–60.
9. Ласкова М.В., Лазарев В.А. Путеводитель как особый тип текста: лингвосомиотический и коммуникативно-когнитивный подходы (на материале путеводителя "russian by river") // Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – № 3. – С. 102–106.
10. Лозовая Ю.Д. Проблема обучения переводу безэквивалентной лексики на примере путеводителей по Республике Татарстан // Научный аспект. – 2020. – Т. 7. – № 4. – С. 891–898.
11. Лохина Т.В., Лобачева А.И. Образ города в путеводителе (по материалам московских путеводителей) / Исторический источник: Человек и пространство. Тезисы докладов и сообщений научной конференции. – М., Российская академия наук, Археографическая комиссия. – 1997. – С. 99–101.
12. Протченко А.В. Функционально-стилистическая типология англоязычного путеводителя // Теоретические и прикладные аспекты изучения речевой деятельности. – 2012. – № 7. – С. 173–179.
13. Светлова Е.А. Инженерный замок в путеводителях по Ленинграду: метаморфозы образа // Музей. Памятник. Наследие. – 2019. – № 2 (6). – С. 35–44.
14. Соян Р.А. Лингвострановедческие единицы в тексте путеводителя (на материале английских, немецких, русских и французских путеводителей по Стамбулу) // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2013. – № 2. – С. 45–51.
15. Тайави Я.М.Т. Лингвокультурные реалии во французских туристических путеводителях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, – 2017.
16. Федорович К.А. Образ Выборгского замка в русскоязычных путеводителях XIX–XX вв. / Страницы Выборгской истории. – Выборг, – 2021. – С. 214–223.
17. Хопияйнен О.А., Ильченко А.В. Путеводитель как объект перевода / XXI век: фундаментальная наука и технологии. Материалы VIII международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический». – М., 2016. – С. 153–157.

18. Чаплин Е.В. Путеводители по Воронежу первой четверти XX века / Книга в современном мире. Материалы международной научной конференции. – Воронеж. – ВГУ. – 2013. – С. 269–274.
19. Шишло М.В. Оценка путеводителей как элемента создания бренда страны / Брендинг как коммуникационная технология XXI века. Материалы VII Международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 368–371.
20. Щербакова Л.В. Репрезентация туристического образа Астрахани в путеводителях по Волге (с середины XIX века до нашего времени) / Город и люди: пространство и время. Сборник статей Международной конференции. – Москва. – 2023. – С. 454–461.

УДК 37.02

РЕФЕРИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Сальникова Наталья Андреевна

***Аннотация.** В статье автор рассматривает положения, связанные с развитием аналитических способностей будущих инженеров. Реферирование профессионально-направленных иноязычных текстов рассматривается как один из эффективных способов развития аналитических способностей студентов технического вуза, поскольку оно обладает огромными возможностями по активизации речевой и мыслительной деятельности обучающихся.*

***Ключевые слова:** реферирование, профессионально-направленный иноязычный текст, аналитические способности студентов, будущие инженеры, технический вуз, речевая и мыслительная деятельность.*

REFERENCING FOREIGN-LANGUAGE TEXTS AS A MEANS TO DEVELOP FUTURE ENGINEERS' ANALYTICAL ABILITIES

Natalia A. Salnikova

***Abstract.** The author reviews the issues associated with the development of students' analytical abilities of future engineers. Referencing professionally oriented foreign-language texts is considered to be one of the effective means to develop analytical skills of students in technical universities, as it has great potential for enhancing students' speaking and thinking abilities.*

***Keywords:** referencing, a professionally oriented foreign-language text, students' analytical abilities, future engineers, a technical university, speaking and thinking abilities.*

На современном этапе развития общества к выпускнику высшего технического учебного заведения предъявляется много требований, и одним из них является владение иностранным языком, что очень важно для дальнейшего профессионального роста будущего инженера. Целью обучения иностранному языку в современном высшем учебном заведении является развитие личности обучающегося, способной и желающей участвовать в межкультурной коммуникации на изучаемом языке и самостоятельно совершенствоваться в иноязычной речевой деятельности. Обучение иностранному языку в техническом вузе должно обеспечить умение использовать иностранный язык как средство осуществления

профессиональной деятельности, что подразумевает и владение аналитическими умениями.

Аналитическое мышление является последовательным и представляет способность к обработке информации, подразделяя ее на отдельные части и изучая каждую по отдельности. Этот процесс требует развитого логического мышления. Кроме того, аналитическое мышление подразумевает способность к поиску новой информации и формулированию выводов на основе поиска.

Способность к аналитическому мышлению предполагает умение сосредоточиться на мелочах, сопоставлять факты и делать выводы. Аналитические способности подразумевают умения и навыки, как сбора информации, так и работы с большим объемом материала, выделения информации согласно заданным критериям. Крайне важны умения сравнивать и устанавливать взаимосвязи, последовательно излагать факты и представлять материал, а также расставлять приоритеты, отделяя главное от второстепенного [3].

Задачу развития аналитических умений студентов можно решать с помощью обучения реферированию, поскольку оно неразрывно связано с совершенствованием их речевых навыков и умений. Учитывая большой обучающий потенциал и прикладной характер реферирования, включение этого информационно-аналитического аспекта в программу также дает возможность построить учебный процесс на междисциплинарной интегративной основе. В условиях сближения и слияния разнокачественных знаний, способов деятельности, приемов мышления и т.д., а именно эти параметры присущи интегративным образовательным процессам, легче создать, например, проблемные ситуации или эмоционально-психологические установки, обеспечить взаимное обучение осуществить погружение, т.е. использовать доказавшие свою эффективность современные образовательные технологии [1, с. 127].

Реферирование, как это один из эффективных способов обучения иностранному языку, обладает огромными обучающими и контролирующими возможностями. Работа над реферированием позволяет связать два важных процесса – обучение пониманию текста при чтении и обучение основным видам переработки содержания. Кроме большого обучающего потенциала, нельзя не отметить прикладной характер этого информационно-аналитического вида речевой деятельности, что отвечает задачам профессионализации обучения иностранным языкам в технических вузах в соответствии с ФГОС ВО.

Реферат (от лат. «refero», что означает «сообщаю») представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов) литературы по теме с раскрытием его основного содержания по всем затронутым вопросам, сопровождаемое оценкой и выводами референта [4]. Таким образом, реферат научного текста строится на основе смысловой переработки первоисточника с целью передачи его главного содержания.

Процесс реферирования текста первичного документа предполагает различные виды работы с текстом:

во-первых – это чтение исходного текста и его анализ – обычно несколько раз – с целью детального понимания основного содержания текста, осмысления его фактической информации;

во-вторых – это операции с текстом первоисточника: текст разбивается на отдельные смысловые фрагменты с целью извлечения основной и необходимой информации каждого из них;

в-третьих – это свертывание, сокращение, обобщение информации и оформление текста реферата в соответствии с принятой моделью реферата.

Таким образом, разные этапы реферирования обеспечиваются разными видами чтения. Так, выделение ключевых фрагментов подразумевает изучающее чтение, а составление логико-смысловой схемы текста – ознакомительное. Поэтому реферирование дает возможность преподавателю развивать у студентов способность использовать различные виды чтения в зависимости от характера материала и отношения к нему.

Кроме активизации навыков различных видов чтения при реферировании большую роль играют также действия по сокращению исходного текста для выделения основного и главного и краткого формулирования этого главного. Такие операции по преобразованию связаны с комплексом сложных мыслительных действий, таких как анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение. Составление рефератов способствует общей задаче обучения чтению, письму и устной речи.

Работа над текстом должна проводиться на всех этапах, для того чтобы он стал продуктивной основой обучения всем видам речевой деятельности на иностранном языке,

Цель подготовительного периода – снять фонетические и лексические трудности, повторить грамматику, добиться максимально точного понимания текста. Упражнения на данном этапе направлены на узнавание языковых единиц и речевых образцов в тексте, овладение различными структурными элементами (словообразованием, видовременными формами глагола и т.д.) и языковой догадкой для формирования навыков прогнозирования содержания читаемого. Особое внимание уделяется работе над специальными терминами, вопросу расширения профессионального словаря студентов за счет увеличения объема «понятной» специальной лексики, т.е. потенциального словаря, а также овладению лексическими и грамматическими конструкциями, характерными для языка научной литературы.

На текстовом этапе используются различные приемы извлечения информации и трансформации структуры и языкового материала текста. На этом этапе выполняются упражнения, направленные на развитие понимания текста (определение основной темы, анализ предложений, ответы на вопросы, и др.). Для того чтобы понять все нюансы содержания и разобраться в научно-технической стороне освещаемого вопроса, иногда требуется пополнить свои знания из других доступных источников (энциклопедии, справочников, Интернета) на родном языке.

Приступая к анализу и осмыслению текстового отрывка, студент должен ориентироваться на его лексико-тематическую основу, поэтому необходимо делать акцент на умение вычленять информативно-нагруженные единицы сообщения и формулировать основные мысли автора оригинала в кратких и обобщенных выражениях. С целью выработки умений оперировать сжатыми конструкциями рекомендуются упражнения на свертывание текста (выделение наиболее важных сообщений, исключение второстепенной информации, сокращение предложений),

упражнения на перефразирование и обобщение. Определение ключевой мысли абзацев, содержащих существенную информацию, позволяет сформулировать логический план текста, на основе которого затем и составляется реферат первоисточника.

Следующим этапом работы с текстом является использование полученной информации. Именно поэтому на завершающем этапе работы с профессионально направленным текстом преподаватель имеет возможность развивать устную речь, поскольку реферат, являясь одним из самостоятельных средств обработки научной информации, может быть выполнен и в форме устного доклада.

Обучение студентов реферированию текстов мы начинаем с объяснения, что такое реферат, каковы его цель и композиционная структура. Реферат рекомендуем писать по следующему плану:

1. Введение (название темы и указание источника).
2. Основная мысль и изложение обобщенного содержания.
3. Краткий комментарий и выводы.

Чтобы облегчить процесс реферирования, большое внимание уделяется также отработке специальных оборотов и клише, характерных для жанра реферата. На начальном этапе студентам предлагаются небольшие по объему тексты, работа по реферированию ведется под руководством преподавателя. Следует следить, чтобы текст реферата не был пересказом реферируемого материала, но в краткой и обобщенной форме довольно полно отражал содержание оригинала. После приобретения студентами достаточных навыков, можно переходить к более сложным профессионально направленным текстам и контролируемой самостоятельной работе.

Таким образом, курс обучения иностранному языку будущих инженеров носит коммуникативный, профессионально-ориентированный характер и ставит целью развитие у студентов способности обмена информацией в сфере профессиональной деятельности. Развитие аналитических способностей студентов на занятиях по иностранному языку в вузе имеет огромное значение в образовательном процессе. Формирование надпрофессиональных навыков, общих и универсальных способностей, а также учебных действий важны при умениях работать с иноязычным текстом, справочниками и словарями, способствуют умениям извлекать информацию, сравнивать и анализировать предложенные иноязычные явления, а также применять на практике полученные знания, как в учебной деятельности, так и в будущей профессиональной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внученкова Т.А. Особенности применения интегративного подхода в процессе обучения английскому языку// Вопросы современной филологии и проблемы методики обучения языкам: научные материалы XI Международной научно-практической конференции 13-14 октября 2023 / Под редакцией В.С. Артемовой, Н.А. Сальниковой, Е.А. Цыганковой. – Брянск: БГИТУ, 2023. – С126-130.
2. Журбенко Н.Л. Методика обучения студентов реферированию профессионально-ориентированного текста в неязыковых технических вузах // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №2, [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://window.edu.ru/window_catalog <https://mir-nauki.com/PDF/58PDMN219.pdf> (дата обращения: 20.01.2024)
3. Исайкина М.А. Развитие аналитических способностей студентов на занятиях по иностранному языку // Иностранные языки в контексте межкультурной коммуникации. 2020. №XII.

[Электронный ресурс] – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-analiticheskikh-sposobnostey-studentov-na-zanyatiyah-po-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 23.01.2024)

4. Маркушевская Л.П. Цапаева Ю.А. Аннотирование и реферирование текста [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://window.edu.ru/window_catalog (дата обращения: 23.01.2024)

УДК 378.14

ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Степанова Людмила Алексеевна
Янина Анна Алексеевна**

Аннотация. Профессиональное образование является необходимым условием для успешной профессиональной деятельности. К качеству образовательных услуг всегда предъявляются особые требования, особенно в условиях цифровизации, перехода на автоматизацию технических процессов и процессов учета. Цель исследования изучить влияние технологий цифровизации на качество методического обеспечения учебной литературой.

Ключевые слова: учебник, учебное пособие, ЭБС, цифровой учебник, интерактивная среда.

SELECTED ISSUES OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR VOCATIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

**Lyudmila A. Stepanova
Anna A. Yanina**

Abstract. Professional education is a prerequisite for successful professional activity. The quality of educational services is always subject to special requirements, especially in the context of digitalization, the transition to automation of technical processes and accounting processes. The purpose of the study is to study the impact of digitalization technologies on the quality of methodological provision of educational literature.

Keywords: textbook, textbook, EBS, digital textbook, interactive environment.

В современных условиях глобализации автоматизация процессов производства, повсеместное использование машин и механизмов требует от работников специальных знаний умений и навыков. Нехватка профессиональных кадров, специалистов в различных отраслях деятельности стала основной проблемой для многих работодателей как государственного аппарата, так частного сектора.

Для подготовки профессиональных кадров в России предусмотрена многоуровневая система образования. Первая ступень это среднепрофессиональное образование (далее по тексту - СПО), которое предусматривает подготовку кадров для работы по определенным профессиям. Данный уровень образования получают на базе неполного или полного среднего образования. Обучение, по программам СПО осуществляют колледжы, техникумы, училища которые имеют свои особенности и специфику относительно отраслевой направленности подготовки специалистов. Следующая ступень – это высшее образование (далее по тексту – ВО). К уровням ВО

относят обучение по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры. К учреждениям высшего образования относятся институты и университеты различных форм собственности и отраслевой направленности.

Существует и третья ступень образования – это послевузовское образование, которое включает обучение по программам магистратуры, аспирантуры и ординатуры.

Для образовательного учреждения любого уровня важным является подготовка специалиста, который отвечал бы требованиям работодателя, как заказчика. Для решения проблем подготовки профессиональных кадров в России разработаны и постоянно совершенствуются образовательные стандарты, регламентирующие требования к учебным заведениям, осуществляющим подготовку кадров – Федеральные государственные стандарты (далее по тексту – ФГОС). В частности, ФГОС определяют требования по времени освоения конкретной образовательной программы и графику ее прохождения. Особое внимание ФГОС уделяют количеству и качеству преподавательского состава. Но в любом случае в основе получения знаний лежит методическое обеспечение: учебники, методические рекомендации по выполнению заданий и аналогичные учебные пособия.

Любой учебник или учебное пособие это, прежде всего, интеллектуальный труд, который должен быть соответствующим образом оплачен. Но после того как учебник становится средством дохода для его писателя возникает ряд вопросов:

- как верифицировать информацию, размещенную в данном учебнике, пособии;
- как оценить актуальность и нужность информации, размещенной в данном учебнике или учебном пособии;
- кто, как и когда должен принимать решение, по каким учебникам или учебным пособиям следует заниматься студентам по данному направлению обучения.

Актуальным является не только содержание учебника или учебного пособия, но и формат его издания. На сегодняшний день наиболее распространенным форматом является электронная версия учебника или учебного пособия. Такое положение вызвано, прежде всего, необходимостью предложения студентам различных форм обучения. Наряду с наиболее распространенной формой обучения «офлайн» все большее распространение приобретает форма «онлайн» или дистанционное обучение. При такой форме обучения практически невозможно обойтись без сети INTERNET, в которой можно разместить учебники и пособия в электронном виде[4].

Однако для освоения отдельных профессий в связи с полномасштабным переходом на цифровизацию, то есть внедрение процессов автоматизации практически во все сферы деятельности, особенно актуальным встал вопрос об использовании различных программных средств, используемых в процессе обучения. Абсолютно невозможно представить подготовку специалиста, например, токаря станка с числовым программным управлением или бухгалтера без изучения соответствующих компьютерных программ.

Предполагается, что и учебники, и учебные пособия должны обязательно учитывать необходимость освоения навыков использования компьютерных программ и, по возможности, поменять формат изложения учебного материала и, заменить его на так называемые «цифровые учебники» [2,3].

В 2011 году в соответствии с Приказу Рособнадзора от 05.09.2011 №1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов, и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования» были зарегистрированы ЭБС (электронно-библиотечные системы).

Приказ установил ряд общих требований в частности обеспечения возможности доступа всех студентов к ЭБС.

На текущее время в России зарегистрирована деятельность более 10 ЭБС. Наибольшее распространение имеют такие как Znanium.com, ЭБС «Лань», ЮРАЙТ[6].

Альтернативой «цифрового учебника» в настоящее время являются различные INTERNET платформы и сервисы. Например, самыми распространенными и востребованными для организации дистанционного обучения являются INTERNET платформы Moodle, iSpring, WebTutor и другие[5,7,8].

Однако вопросы верификации, актуализации и обновления информации, размещенной в учебниках и учебных пособиях, остается актуальным и при наличии новых форм методического обучения учебного процесса.

Необходимо отметить, что не все учебники нуждаются в регулярном обновлении информации. Так, например, учебники по истории, литературе, математике и другим точным наукам нуждаются в переиздании гораздо реже, чем, например, учебники по финансовым дисциплинам (бухгалтерский, налоговый учет).

Вопросами исследования своевременности и полноты актуализации учебно-методической литературы в основном занимаются исследователи практикующие преподаватели высших учебных заведений. Так, например, исследователи В. В. Калицкая, Л. А. Степанова, О. В. Мустафина, О. А. Рыкалина, М. А. Абросимова, И. Р. Воронина, Э. А. Захарова, О.А. Овчинникова. Так исследователи утверждают, что в целях обеспечения требований работодателей и ФГОС при освоении программы профессионального обучения преподаватели должны самостоятельно разрабатывают и, ежегодно обновлять, учебную литературу включая методические пособия, практикумы, кейсы, тестовые задания (фонды оценочных средств) [1,9].

В результате исследования отдельных вопросов методического обеспечения профессионального образования в условиях цифровизации следует отметить следующее.

Для учебников и учебных пособий для любых форм и уровней профессионального образования на сегодняшний день существуют проблемы верификации, информации излагаемой в учебнике или учебном пособии. По учебникам и учебным пособиям дисциплин, основанных на требованиях изменяющегося законодательства необходимо регулярно проводить мониторинг актуальности и своевременно проводить обновление. Особое мнение авторы имеют по созданию и распространению «цифровых учебников», необходимых для изучения дисциплин, в основе которых лежит освоение знаниями компьютерных программ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абросимова М. А. Особенности учебно-методического комплекса дисциплины / М. А. Абросимова, И. Р. Воронина, Э. А. Захарова [и др.] // Российские регионы как центры развития в современном социокультурном пространстве: сборник научных статей 7-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 22 октября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 11-13. – EDN DBFOEW.
2. Белова О. Л. Цифровой учебник как основа цифровой трансформации учебного процесса / О. Л. Белова // Функциональность подготовки как императив современного образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Армавир, 01 ноября 2022 года. – Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2022. – С. 95-97. – EDN OIENKW.
3. Борисенко Н. А. Разработка цифрового учебника как новый этап теории учебниковедения / Н. А. Борисенко // Современный учебник русского языка для средней школы: теория и практика: Материалы международной научно-практической конференции, Москва, 25–26 марта 2021 года / Отв. редакторы А.Д. Дейкина, В.Д. Янченко. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2021. – С. 80-86. – EDN FREIQJ.
4. Бордовская Н. В. Эффективность смешанных образовательных технологий в вузе: методология оценки / Е. А. Кошкина, М. А. Тихомирова, М. П. Исхакова // Образование и наука. – 2023. – Т. 25, № 7. – С. 69-102. – DOI 10.17853/1994-5639-2023-7-69-102. – EDN MUONPF.
5. Граник Г. Г. Психолого-дидактические проблемы создания цифровых учебников / Г. Г. Граник, Н. А. Борисенко // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26, № 3. – С. 102-112. – DOI 10.17759/pse.2021260307. – EDN PHGTIX.
6. Дмитриева О. А. Применение электронных образовательных ресурсов в преподавании иностранного языка в системе дистанционного обучения / О. А. Дмитриева // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 2. – С. 84-88. – EDN YFHSGC.
7. Долматов А. В. Особенности нормативного регулирования независимой оценки качества образования / А. В. Долматов, Л. А. Долматова // Актуальные проблемы юридической науки и практики: Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 20 ноября 2019 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская юридическая академия, 2019. – С. 54-60. – EDN XQPDZ.
8. Елифанцева В. А. Электронный учебно-методический комплекс для дистанционного обучения. Опыт применения / В. А. Елифанцева // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 10(102). – С. 206-210. – DOI 10.24158/spp.2022.10.32. – EDN PUVOYB.
9. Калицкая В. В., Повышение эффективности образовательного процесса при изучении дисциплины "Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия" с использованием современных технологий программы 1С: Предприятие / Л. А. Степанова, О. В. Мустафина, О. А. Рыкалина // Педагогическое образование в России. – 2022. – № 5. – С. 111-118. – DOI 10.26170/2079-8717_2022_05_13. – EDN SWLKNM
10. Ключков С. В. Факторы обновления содержания вузовских учебников экономического цикла / С. В. Ключков // Актуальные вопросы профессиональной педагогики: Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием. – Курган: Курганский государственный университет, 2023. – С. 151-159. – EDN PJNFYS.

УДК 811: 378.147.88

ОБ ИНТЕРЕСЕ К ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Стрекалова Ирина Валерьевна

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные особенности интереса к иностранному языку у студентов к иностранному языку, выявлены мотивы его изучения, проанализировано отношение обучаемых к изучению данного предмета. Детально охарактеризованы этапы формирования познавательного интереса.*

Предложены некоторые методические рекомендации для преподавателей иностранного языка.

Ключевые слова: *познавательный интерес, иностранный язык, мотив, этапы формирования познавательного интереса, учебно-познавательная деятельность.*

ABOUT THE INTEREST IN FOREIGN LANGUAGE OF STUDENTS OF NON-PHILOLOGICAL SPECIALITIES

Irina V. Strekalova

Abstract. *This article examines the main features of students' interest in a foreign language, identifies the motives for studying it, and analyzes the attitude of students to the study of this subject. The stages of formation of cognitive interest are described in detail. Some methodological recommendations for teachers of a foreign language are proposed.*

Keywords: *cognitive interest, foreign language, motive, stages of formation of cognitive interest, educational and cognitive activity.*

Познавательный интерес выступает одним из главных побудителей учебной деятельности, его наличие является важным условием прочного и сознательного усвоения знаний, содействует развитию мышления, расширению кругозора. Но преобладающая в настоящее время методика преподавания иностранного языка в вузе рассчитана на то, что студент должен и обязан, а не на его интерес. Таким образом, обнаруживается явное противоречие между желанием и обязанностью. Поэтому данная проблема требует пристального внимания и глубокого изучения.

Для того чтобы охарактеризовать интерес к иностранному языку у студентов неязыковых специальностей, необходимо рассмотреть их мотивы изучения иностранного языка. Одним из ведущих мотивов учебной деятельности по иностранному языку у студентов неязыковых специальностей является интерес. Он обладает наибольшей побудительной силой, так как не только содействует развитию познавательных способностей обучаемых, но и непосредственно связан с потребностью в их предстоящей деятельности. В вузе будущие специалисты изучают достаточно много различных предметов, которые, однако, имеют далеко не одинаковое отношение к их будущей специальности. Среди изучаемых учебных дисциплин предмет «иностранный язык» занимает особое место [1].

1. Иностранный язык, в отличие от большинства других дисциплин, является своего рода «надстройкой» над программой по иностранному языку в средней школе, являясь её продолжением на новом этапе – этапе фактического использования тех основ владения языком, которые были заложены в школе. С учётом этих обстоятельств должно осуществляться продолжение изучения языка в свете задач, обусловленных программой вуза.

2. В вузе в большинстве случаев изучается не наука о языке, а формируется и совершенствуется практическая деятельность студентов, как в устной, так и письменной речи.

3. Третья особенность данной вузовской дисциплины заключается в коммуникативной направленности учебно-воспитательного процесса, в результате чего при обучении извлекается полезная информация, не связанная с изучением самого языка, при этом студенты приобретают не знания основ науки, а формируют

умения и навыки пользования чужим языком как средством для получения новых сведений.

4. Профессиональная направленность содержания обучения иностранному языку. Принцип профессиональной направленности учебного материала становится особо актуальным в вузах неязыковых специальностей, где овладение языком преследует, в конечном счёте, решение задач, связанных с будущей специальностью [1].

Вышеизложенные особенности предмета «иностранный язык» оказывают существенное влияние на мотивы его изучения студентами педагогического вуза неязыковых специальностей.

Под мотивом понимают непосредственную внутреннюю осознанную причину поступков или деятельности, внутреннюю цель и потребность, вырабатываемую самой личностью под влиянием общественного запроса [2]. В ходе исследования было выделено четыре группы мотивов изучения иностранного языка студентами неязыковых специальностей:

1. Учебно-познавательные мотивы, характерные для большинства опрошенных (53%).

2. Профессиональные мотивы присущи 28% студентов, понимающих необходимость знания иностранного языка для будущей специальности и возможность его применения в профессиональной деятельности.

3. Меркантильные мотивы присущи 11% студентов, не видящих конкретной значимой для себя цели в изучении иностранного языка и практически не проявляющих интереса к данной дисциплине. Для них важной является лишь количественная оценка результатов их работы, сдача зачёта или экзамена.

4. Ситуативные мотивы проявляют 8% студентов, имеющих как высокий, так и средний уровень знаний по иностранному языку. Зачастую обучаемые этой группы проявляют неустойчивый, эпизодический интерес к иностранному языку.

Выявление мотивов изучения иностранного языка является очень важным характеристикой интереса к этому предмету у студентов неязыковых специальностей, так как от мотива будет зависеть дальнейшая деятельность. В мотиве выражено влияние объективного мира на человека, которое отражается не только в его сознании, но и рождает определённое отношение. Для того чтобы ответить на вопрос, какое место среди других изучаемых предметов отводят иностранному языку сами студенты, обучаемым было предложено расположить предметы, изучаемые в вузе, по степени значимости. На первом месте для 91% студентов стоят профилирующие предметы (в зависимости от специфики факультета); во вторую по значимости группу (для 89% студентов) вошли иностранный язык, а также педагогика и психология; в третью группу 87% студентов отнесло философию и другие общеобразовательные предметы. Таким образом, исследование показало, что иностранному языку студенты отводят довольно важное место.

Основной целью обучения иностранному языку в вузе является развитие умения свободно пользоваться зарубежной литературой в своей области науки, а также общаться на изучаемом иностранном языке. Кроме того, знание языка является обязательным элементом профессиональной подготовки специалиста, он выступает в качестве фактора общекультурного развития личности. Однако в действительности

возможности для реализации этих целей обучения иностранному языку осуществляются далеко не всегда. Одна из причин такого положения зачастую состоит в отсутствии интереса и положительной установки в изучении данного предмета или даже в негативном отношении к нему. В зависимости от их отношения к изучению иностранного языка в вузе мы выделяем следующие группы студентов:

1. Обучаемые (23%), у которых появилось большее желание изучать иностранный язык.

2. Студенты (32%), которые хотели бы изучать иностранный язык, но этому препятствуют:

а) пробелы в знаниях (30%);

б) неинтересная организация занятий в вузе (2%).

3. Обучаемые (24%), у которых отношение к изучению языка не изменилось по сравнению со школой.

4. Студенты (21%), не имеющие желания изучать иностранный язык. Эту группу можно разделить на две подгруппы:

а) обучаемые, не проявляющие познавательного интереса к предмету, но изучающие его по необходимости, так как он включён в программу (16%);

б) студенты, негативно относящиеся к иностранному языку, что вызвано низким уровнем школьной подготовки, уверенностью в том, что знания иностранного языка не пригодятся в дальнейшем, отсутствием способностей, (5%).

Анализ данных проведённого эксперимента и сопоставление их с результатами других исследований показывает, что интерес к иностранному языку проходит в своём формировании ряд этапов [3]: созерцательный, процессуальный, познавательно-теоретический, творческий.

1. Созерцательный интерес является первоначальной стадией познавательного интереса к иностранному языку и носит ситуативный, эпизодический характер, возникает к внешним сторонам деятельности.

2. Процессуальный интерес вызван стремлением к овладению некоторыми видами деятельности на иностранном языке (например, чтением и переводом текстов, аудированием, самостоятельным построением фраз).

3. Познавательно-теоретический интерес вытекает из потребности в обогащении и пополнении имеющихся знаний.

4. Творческий интерес (2%) – это высшая стадия развития познавательного интереса к иностранному языку. Под творчеством понимается деятельность человека, создающая новые материальные и духовные ценности, обладающие общественной значимостью [4]. Данной стадии интереса достигают далеко не все обучаемые, увлекающиеся иностранным языком. Эти студенты обладают высоким уровнем школьной подготовки, устойчивым желанием изучать иностранный язык, возникшим уже во время обучения в школе; проявляют высокую активность на занятиях; стремятся пополнить свои знания. При этом речь идёт только о субъективном творчестве обучаемого, так как знания студента неязыкового факультета являются далеко не достаточными для объективного творчества по иностранному языку.

Исследовав динамику формирования интереса к иностранному языку, можно условно выделить три уровня его сформированности: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень интереса характерен для студентов, проявляющих в иноязычной деятельности элементы творчества. К группе обучаемых со **средним уровнем** сформированности интереса относятся студенты, которые находятся на процессуальной или познавательно-теоретической стадии его формирования. **Низкий уровень** интереса имеют студенты, находящиеся на созерцательной стадии его формирования.

При рассмотрении стадий формирования интереса следует обращать внимание на то, какую роль отводят студенты той или иной группы знанию иностранного языка для своей будущей профессиональной деятельности. Данные проведённых ранее исследований позволяют заключить, что уровень сформированности интереса к иностранному языку прямо пропорционален уровню сформированности профессиональной направленности.

Анализ особенностей познавательного интереса к иностранному языку у студентов неязыковых специальностей позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Познавательный интерес к иностранному языку тесно связан с мотивацией; основными мотивами, побуждающими студентов к изучению иностранного языка являются: а) учебно-познавательные мотивы; б) профессиональные мотивы; в) меркантильные мотивы; г) ситуативные мотивы.

2. Предпосылкой для формирования познавательного интереса являются желание и стремление студентов овладеть каким-либо видом иноязычной деятельности, которые в определённой степени присутствуют у большинства обучаемых;

3. Познавательный интерес к иностранному языку проходит в своём формировании следующие стадии (этапы): а) созерцательный интерес; б) процессуальный интерес; в) познавательно-теоретический интерес; г) творческий интерес.

4. Уровень сформированности интереса к иностранному языку прямо пропорционально зависит от уровня сформированности профессиональной направленности студента.

Учёт вышеизложенных особенностей познавательного интереса к иностранному языку у студентов неязыковых специальностей педагогического вуза имеет существенное значение при организации всего учебно-воспитательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляховицкий М. В. Методика преподавания иностранного языка. – М.: Высшая школа, 1981. – 159 с.
2. Маркова А. К. и др. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
3. Прядёхо А. Н. Развитие технических интересов и способностей подростков. – М., 1990. – 218 с.
4. Творчество // Советский энциклопедический словарь / Научно-редакционный совет: А. М. Прохоров, М. С. Гиляров, Е. М. Жуков и др. – М.: Советская энциклопедия, 1980. – С. 1284.

УДК 343.352

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ (НА ПРИМЕРЕ НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ)

Аннотация. В статье рассмотрен положительный опыт противодействия деяниям коррупционной направленности в Королевстве Новая Зеландия, которое занимает первые позиции в рейтинге стран по Индексу восприятия коррупции. Проанализированы основные законодательные акты в области противодействия коррупции, как в государственном, так и в частном секторе.

Ключевые слова: коррупция, взяточничество, антикоррупционная деятельность, наказание, государственный сектор, частный сектор, чиновники.

FOREIGN EXPERIENCE IN COMBATING CORRUPTION (USING THE EXAMPLE OF NEW ZEALAND)

Darya M. Timokhina

Abstract. The article examines the positive experience of countering acts of corruption in the Kingdom of New Zealand, which occupies the first positions in the ranking of countries according to the Corruption Perception Index. The main legislative acts in the field of combating corruption, both in the public and private sectors, are analyzed.

Keywords: corruption, bribery, anti-corruption activities, punishment, public sector, private sector, officials.

Коррупция – это по-настоящему глобальная проблема. Она затрагивает все сферы общественной жизни – от политики и экономики до образования и здравоохранения. В частном секторе коррупция зачастую создает неопределенность развития: происходит искажение цен и снижение конкурентоспособности, нарушается прозрачность экономических отношений. В государственном секторе коррупционная деятельность может «отозвать» бюджетные средства от приоритетных направлений развития общественной жизни.

Именно поэтому, государства разрабатывают комплекс мер по противодействию коррупции. Противодействие коррупции представляет собой деятельность публичных органов власти, а также институтов и структур гражданского общества, направленную на выявление и устранение причин и рисков коррупции, ее профилактику, а также непосредственное выявление и предупреждение, пресечение и раскрытие коррупционных преступлений, минимизацию или ликвидацию их последствий [12, с. 114].

Однако нужно заметить, что бесследно избавиться от коррупции не получилось пока ни у одной страны в мире, однако минимизировать ее уровень смогли многие государства, одним из которых стало Королевство Новая Зеландия. В списке стран по восприятию коррупции, ежегодно составляемым международной общественной организацией «Transparency International», Новая Зеландия в 2022 г. завершает тройку лидеров [11].

Опыт Новой Зеландии в борьбе с коррупцией достаточно интересен и может служить примером для государств, занимающих в рейтинге более низкие позиции, в том числе и для России.

В стране существует особая система общественно-правовой культуры, основополагающим принципом которой является воспитание всеобщей

нетерпимости к любому виду коррупции [1, с. 411]. Граждане государства в обязательном порядке знакомятся с правилами и процедурами борьбы с этим негативным социально-экономическим явлением.

К борьбе с коррупцией постоянно привлекаются средства массовой информации. Новостные агентства ежегодно публикуют материалы о расходах служащих на движимое и недвижимое имущество [9, с. 82]. Если сообщение в СМИ производит громкий резонанс в обществе и чиновника подозревают в том, что его доходы и расходы не сопоставимы, то это может послужить поводом для его увольнения.

Среди ряда учреждений данной страны, специализирующихся на различных элементах борьбы с коррупцией, хочется отметить SFO (Serious Fraud Office), которое представляет из себя ведомство по выявлению и борьбе со случаями крупного мошенничества [3, с. 49]. Это один из департаментов государственной службы Королевства, который осуществляет выявление и пресечение в судебном порядке различных финансовых преступлений, одним из которых является коррупционная деятельность. Изначально организация появилась в Великобритании в 1987 г., а уже спустя три года открыла свое представительство Новой Зеландии. Учреждение обладает широким спектром полномочий: от права требовать у подозреваемых лиц и организаций любые материалы дела (даже конфиденциальные), до принудительного привлечения к допросу [10].

Новая Зеландия имеет широкую правовую базу для борьбы с коррупцией и применяет строгие меры наказания за коррупционную практику [4, с. 140]. 1 ноября 1961 г. в Новой Зеландии был принят закон «О преступлениях», который содержит главу «Преступления, затрагивающие отправление закона и правосудие». В ст. 99-106 «Взяточничество и коррупция» данного закона раскрываются понятие коррупции в государственном секторе и перечень благ, которые можно отнести к взятке (денежные средства, подарки, оплата расходов личности коррупционера и другие). Так, ч. 1 ст. 105 «Коррупция и взяточничество чиновников» предусматривает наказание для должностного лица в виде лишения свободы на срок до семи лет, намеревающегося получить материальные ценности в обмен на действия (бездействия) в интересах взяткодателя. В свою очередь ч. 2 данной статьи закрепляет аналогичное наказание для лица, планирующего дать взятку должностному лицу [6]. При этом, лицо, которое дает взятку, ожидает от должностного лица, которое обладает определенными служебными полномочиями, совершение строго определенного, а не любого поведения [5, с. 450]. Взяточничество высших должностных лиц страны, согласно ст. 102 предусматривает наказание за взяточничество высших должностных лиц страны – лишение свободы до 14 лет.

Коррупционную деятельность в частном секторе регулирует закон «О коммерческом подкупе». Согласно данному закону организация, осужденная за действия коррупционной направленности, несет наказание в виде штрафа в размере 2 тыс. новозеландских долларов. Физическое же лицо наказывается лишением свободы на срок до двух лет или штрафом в размере 1 тыс. новозеландских долларов [8].

Закон от 13 мая 2022 года № 20 «О защищенном раскрытии информации (О защите заявителей)» определяет нецелевое, в т.ч. связанное с коррупционными правонарушениями, использование государственных средств как «серьезное

правонарушение» [7]. Если лицо стало свидетелем коррупционной деятельности на своем рабочем месте, оно может сообщить данную информацию в компетентные органы, рассчитывая при этом на иммунитет от каких-либо репрессивных мер в свой адрес.

В новозеландском Руководстве по неподкупности и добросовестному поведению государственных служащих упоминается, что они не имеют права злоупотреблять своими функциями или принимать в дар различные материальные ценности – подарки, денежные средства, льготы – ставящие под сомнение их честность [13]. Вознаграждения могут быть приняты лишь после процедуры декларирования и регистрации.

Сегодня коррупция – проблема международного масштаба. Именно поэтому у властей Новой Зеландии появилась необходимость принятия антикоррупционных законов в соответствии с конвенциями Организации объединенных наций (ООН) и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). В 2001 г. государство ратифицировало Конвенцию о борьбе со взяточничеством ОЭСР. Данный нормативный акт требовал криминализации преступления иностранного подкупа, иными словами дача взятки иностранному государственному должностному лицу с целью выгоды в коммерческой деятельности.

В 2015 г. была ратифицирована Конвенция ООН «Против коррупции», заключающая в себе цель борьбы с взяточничеством не только в своем государстве, но и во всем мире путем введения определенных превентивных мер, а именно: прозрачность процессов государственных и муниципальных закупок, формирования кодексов поведения государственных и муниципальных служащих, активное взаимодействие с гражданами страны на тему коррупции и другие [14, с. 95].

Очевидно, что опыт Новой Зеландии в борьбе с коррупцией включает в себе множество разнообразных методов и приемов противодействия, которые являются действительно рабочими, и именно поэтому в рейтинге стран по Индексу восприятия коррупции рассматриваемое государство занимает столь высокие позиции. Опыт Новой Зеландии достоин заимствования, однако при любых попытках внедрения вышеперечисленных инструментов важно учитывать уникальные особенности российского общества [2, с. 311].

Подводя итог нужно заметить, что причины и последствия коррупции сегодня, как и много веков назад, остаются прежними, меняются лишь внешние формы её проявления. Поэтому без знания опыта борьбы с коррупцией невозможно осуществлять антикоррупционную политику страны сегодня [15, с. 115-116].

ЛИТЕРАТУРА

1. Вейберт С.И. Государственная политика в области противодействия коррупции в отдельных странах Азиатско-Тихоокеанского региона: сравнительный анализ // Актуальные проблемы научного обеспечения государственной политики Российской Федерации в области противодействия коррупции: Сборник трудов по итогам Всероссийской научной конференции. – Екатеринбург, 2014. – С. 408-414.
2. Головина Л.К. Ясеновская Е.А. Особенности и инструменты противодействия коррупции в Новой Зеландии // Приоритетные направления устойчивого социально-экономического развития государств в условиях усиления внешних рисков: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Киров: ООО «Издательство «Аверс», 2022. – С. 307-312.
3. Довгомеля Д.А. Опыт противодействия коррупции в отдельных зарубежных странах //

Современность в творчестве начинающего исследователя: Материалы научно-практической конференции молодых ученых. – Иркутск, 2023. – С. 46-50.

4. Живодрова Н. А. Зарубежный опыт противодействия коррупции // Эпомен. – 2021. – № 60. – С. 135-148.

5. Живодрова Н.А. К вопросу о современном состоянии взяточничества в России // Актуальные проблемы развития российского законодательства и практика его применения: сборник научных статей по результатам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Ижевск, 2022. – С. 447-454.

6. Закон от 1.11.1961 г. №43 «О преступлениях»: статьи 99-106 (Crimes Act 1961: 99-106). [Электронный ресурс] URL: <https://www.legislation.govt.nz/act/public/1961/0043/latest/DLM327382.html>, свободный (Дата обращения: 15.12.2023)

7. Закон от 13.05.2022 г. № 20 «О защищенном раскрытии информации (О защите заявителей)» (Protected Disclosures (Protection of Whistleblowers) Act 2022). [Электронный ресурс] URL: <https://legislation.govt.nz/act/public/2022/0020/latest/whole.html>, свободный (Дата обращения: 15.12.2023)

8. Закон от 3.12.1910 г. №40 «О коммерческом подкупе» (Secret Commissions Act 1910). [Электронный ресурс] URL: <https://www.legislation.govt.nz/act/public/1910/0040/latest/DLM177643.html>, свободный (Дата обращения: 15.12.2023)

9. Карапетова А.Л., Самылов С.А. Опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию коррупции // Научные записки молодых исследователей. – 2021. – Т. 9, № 6. – С. 80-86.

10. Официальный сайт Serious Fraud Office (SFO). [Электронный ресурс] URL: <https://sfo.govt.nz/fraud-and-corruption/what-we-do/>, свободный (Дата обращения: 15.1.2023)

11. Официальный сайт организации Transparency International. [Электронный ресурс] URL: <https://transparency.eu/>, свободный (Дата обращения: 15.12.2023)

12. Рассадина О.В., Живодрова С.А. Реализация антикоррупционной политики в системе муниципального управления. // Социум и жизненное пространство личности (междисциплинарные аспекты): сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 27–28 марта 2019 года / Под редакцией Е.В. Ерёминой, В.Ф. Мухамеджановой. – Пенза: Автономная некоммерческая научно-образовательная организация «Приволжский Дом знаний», 2019. – С. 114-120.

13. Руководство по неподкупности и добросовестному поведению. [Электронный ресурс] URL: <https://www.publicservice.govt.nz/guidance/guidance-understanding-the-code-of-conduct/>, свободный (Дата обращения: 15.12.2023)

14. Рязанцев И.И. Антикоррупционная политика органов государственной и муниципальной власти Новой Зеландии // Муниципальная академия. – 2020. – № 2. – С. 94-97.

15. Хамзина А.Р., Живодрова С.А. Историографические аспекты понятия и истории развития коррупции в России на рубеже 17-18 вв. // Эволюция общественных отношений в процессе Российской модернизации: социетальный и региональный аспекты: сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 31 октября 2014 года / Под редакцией В.П. Воробьева, Е.В. Ереминой. – Пенза: Автономная некоммерческая научно-образовательная организация «Приволжский Дом знаний», 2014. – С. 112-116.

УДК 82

НОВАЯ ЖЕНСКАЯ ФИГУРА В РОМАНЕ И.С. ТУРГЕНЕВА «НАКАНУНЕ» – ЕЛЕНА

Чжан Лися

Аннотация. Русская литература в самом деле является долгой и плодородной рекой, породившей множество выдающихся писателей. Иван Тургенев – один из таких великих писателей. И благодаря своему разнообразному опыту автор обладает глубоким пониманием всех слоев общества. В романе «Накануне» автор акцентирует внимание на новой женской фигуре Елены, показывая прогрессивную силу героини в тот мрачный период. Она полна решимости и энергии, символизируя молодых демократических революционеров этой хаотичной эпохи, жаждущих перемен. Актуальность данной работы заключается в том, что она является неизученной темой: мы изучали творчества Тургенева и книги о Тургеневе. Например, «Летопись жизни и творчества И.С. Тургенева» Генераловой и «Об одной загадке в биографии И. Тургенева» Скоковой. Они описали жизнь Тургенева и проанализировали биографию Тургенева. Но до сих пор никто систематически не изучал новую женскую фигуру в романе Тургенева «Накануне». Поэтому эта тема относительно новая и важная. Целью данной работы является анализ новой женской фигуры Елены с использованием психологических, иконографических, средовых и личностных методов анализа. Таким образом, данная статья может приобрести тот прогрессивный смысл, который принадлежит героине. Теоретическая значимость данной работы заключается в последующем анализе образа главного героя, что требует наблюдения за особенностями и деталями персонажей в этом произведении. Практическая ценность нашей работы заключается в том, что практическое изучение ценности самой литературы и ее необходимая популяризация литературы помогает людям задуматься над собственными проблемами и дает непосредственную теоретическую основу будущим исследователям.

Ключевые слова: прогрессивность, женственность, характер, психология, портрет, крепостное право, реформа.

A NEW FEMALE FIGURE IN TURGENEV'S NOVEL "ON THE EVE" – ELENA

Lixia Zhang

Abstract. Russian literature is indeed a long and fertile river, which has produced many outstanding writers. Ivan Turgenev is one of those great writers. And because of his diverse background, the author has a deep understanding of all walks of life. In the novel "On the Eve", the author focuses on the new female figure of Elena, showing the progressive power of the heroine in that dark period. It is full of determination and energy, symbolizing the young democratic revolutionaries of this chaotic era, hungry for change. The relevance of this work lies in the fact that it is an unexplored topic: we studied Turgenev's works and books about Turgenev. For example, "The Chronicle of the Life and Work of I.S. Turgenev" by Generalova and "On a Riddle in the Biography of I. Turgenev" by Skokova. They described Turgenev's life and analysed Turgenev's biography. But until now, no one had systematically studied the new female figure in Turgenev's novel On the Eve. Therefore, this topic is relatively new and important. The purpose of this work is to analyze the new female figure of Elena using psychological, iconographic, environmental and personal methods of analysis. Thus, this article can acquire the progressive meaning that belongs to the heroine. The theoretical significance of this work lies in the subsequent analysis of the image of the protagonist, which requires observation of the features and details of the characters in this

work. The practical value of our work lies in the fact that the practical study of the value of literature itself and its necessary popularization of literature helps people to think about their own problems and provides a direct theoretical basis for future researchers.

Keywords: *progressiveness, femininity, character, psychology, portrait, serfdom, reform.*

В произведении И.С. Тургенева «Накануне» приведен психологический анализ главного персонажа: «Родительская власть никогда не тяготела над Еленой, а с шестнадцатилетнего возраста она стала почти совсем независима; она зажила собственной своею жизнью. Ей недавно минул двадцатый год. Росту она была высокого, лицо имела бледное и смуглое, большие серые глаза под круглыми бровями, окруженные крошечными веснушками, лоб и нос совершенно прямые, сжатый рот и довольно острый подбородок. Ее темно-русая коса спускалась низко на тонкую шею... Она ходила быстро, почти стремительно, немного наклоняясь вперед».

Это психолого-портретное изображение позволяет нам получить общее представление о персонаже Елены, которая не отвечает традиционным канонам красоты. В романе «Рудин» Тургенев создает образ привлекательной женщины Липины, которая очаровывает всех мужчин. В сравнении с Липиной, обаяние Елены выглядит скромным. Через портретное изображение, представленное выше, мы также можем видеть, что Елена не классическая красавица.

Однако характер Елены полон свежести и привлекательности, и ее обаяние исходит не из ее внешности, а из ее внутреннего мира. Гареева писала в своей работе: «Сад для неё оказывается наиболее естественной средой пребывания, здесь она чувствует себя комфортно. Это указывает на близость Елены к природе» [1, с. 36]. В творчестве Тургенева описывается: «Елена стояла в саду перед небольшою закуткой, где у ней воспитывались два дворовые щенка...». Этот эпизод наглядно демонстрирует, что Елена – добрая и любящая природу девушка. Она не привязана к материальным ценностям и предпочитает быть ближе к природе. Ее ценности – свобода, равенство и благородство духа, что делает ее противоположностью аристократическим женщинам того времени.

Действительно, взгляды Елены также влияют на ее представления о любви. Дун Цюрун утверждала в своей статье: «Елена самая трезвая, мудрая и успешная в выборе любви» [2, с. 108]. Берсенева и Шубин, несмотря на свое аристократическое происхождение, добросердечные и восторженные, в глазах Елены являлись просто «лишними людьми». Их взгляды были слишком консервативными и не соответствовали времени. Встреча с Инсаровым для Елены была важной: в романе говорится: «Ей понравилась его прямота и непринужденность, и лицо его ей понравилось». Из этого описания видно, что Инсаров глубоко привлекает Елену. Несмотря на то, что он был простым интеллектуалом и жил в бедности, Елена влюбилась в него и вела о нем дневник, ее любовь к нему становилась все глубже с каждым днем. Для традиционной аристократической дамы такое поведение кажется странным, но для Елены это было вполне естественно. В Инсарове Елена увидела новый дух, которого она всегда стремилась достичь – энергичное духовное мировоззрение и приземленный практический дух. Она возлагала свои надежды на Инсарова и в конце концов выбрала этого человека. Подход Елены к любви

действительно был очень передовым для женщин того времени. Она отказывалась принять свою судьбу без борьбы, она стремилась к независимости и контролю над своей жизнью. Двое людей влюбились друг в друга не из-за материальных ценностей, а из-за их душевной близости и стремления к духовной свободе и вере. Можно сказать, что в обществе того времени Елена была весьма символической фигурой.

Наконец, Елена также служит воплощением самоотверженности. После вступления в брак с Инсаровым, они покинули Россию, с намерением переехать в Болгарию, но Инсаров умер в пути. «После смерти Инсарова описание посвящения Елены, хотя и не сильное и, казалось бы, умозрительное, является кульминацией самоотверженности Елены и высшей ступенью ее великого женского образа по всему тексту» [3, с. 30]. В романе говорится: «С тех пор минуло уже около пяти лет, и никакой вести не приходило больше об Елене. Бесплодны остались все письма, запросы; напрасно сам Николай Артемьевич, после заключения мира, ездил в Венецию, в Зару... По другим, более достоверным сведениям, гроб этот вовсе не был выкинут морем, но привезен и похоронен возле берега иностранной дамой, приехавшею из Венеции; некоторые прибавляли, что даму эту видели потом в Герцеговине при войске, которое тогда собиралось; описывали даже ее наряд, черный с головы до ног. Как бы то ни было, след Елены исчез навсегда и безвозвратно, и никто не знает, жива ли она еще, скрывается ли где, или уже кончилась маленькая игра жизни, кончилось ее легкое брожение и настала очередь смерти». Несмотря на то что любимый человек покинул этот мир, Елена твердо следовала своему пути, веря в идеалы своего сердца, и навсегда осталась в чужой стране. Елена посвятила свою молодость и здоровье делу национального освобождения в других странах. Она использовала свои действия для продвижения международного национально-освободительного движения, создавая величественный образ новой женщины перед миром.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гареева, Л.Н. Функции пейзажа в романах И.С. Тургенева «Дворянское гнездо» и «Накануне» / Л.Н. Гареева // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Филология. Журналистика. – 2012. – № 1. – С. 33-39.
2. 董秋荣.析屠格涅夫《前夜》中的新女性叶琳娜[J].电影文学,2011(08):107-108. (Дун Цюжун, Анализ тургеневской «Накануне» в новой женщине Елене[J]. Кинолитература, 2011(08):107-108.)
3. 王力祥.叶琳娜 – 屠格涅夫笔下的优秀俄罗斯女性形象[D].内蒙古师范大学: 2006. (Ван Лисян. Елена – Превосходный образ русской женщины Тургенева [D]. Педагогический университет Внутренней Монголии: 2006.)

УДК 373.3.035.6

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ В СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шиканова Анастасия Николаевна

Аннотация. В данной статье автор обращается к актуальной проблеме современного образования – формированию ценностных ориентаций в социально-культурной деятельности. В статье подчеркивается важность влияния социально-

культурной деятельности восприятие мира и человеческих ценностей в формировании ценностных ориентаций через организацию культурных мероприятий, посещение музеев, театров, библиотек, участие в образовательных программах.

Ключевые слова: ценностные ориентации, социально-культурная деятельность, ценности, культурные мероприятия, культура.

FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS IN SOCIO-CULTURAL ACTIVITIES

Anastasia N. Shikanova

Abstract. In this article, the author addresses the pressing problem of modern education - the formation of value orientations in socio-cultural activities. The article emphasizes the importance of the influence of socio-cultural activities, perception of the world and human values in the formation of value orientations through the organization of cultural events, visiting museums, theaters, libraries, and participation in educational programs.

Key words: value orientations, socio-cultural activities, values, cultural events, culture.

Ценности играют важную роль в формировании личности и общества. Они определяют то, что важно ценно и для человека и общества. Ценностные ориентации влияют на выбор способов взаимодействия с окружающим миром, формирование отношений с другими людьми и принятие решений в различных жизненных ситуациях. В социально-культурной деятельности ценностные ориентации играют особенно важную роль, поскольку они определяют направление и смысл этой деятельности.

Социально-культурная деятельность направлена на развитие и сохранение культурного наследия, поддержание и развитие духовной и культурной жизни общества, а также создание условий для культурного и духовного развития личности. Данная деятельность представляет собой различные формы, направленные на сохранение, развитие и передачу культурного наследия общества. Это может быть организация культурных мероприятий, музеи, театры, библиотеки, образовательные программы и многое другое. Формирование ценностных ориентаций в этой сфере имеет большое значение, поскольку культурные ценности являются основой для формирования личности и общества в целом [1,2].

Одной из основных задач социально-культурной деятельности является сохранение и передача культурного наследия [3]. Ценностные ориентации в этой сфере помогают людям понять и уважать свою культуру, традиции и историю. Они способствуют формированию уважения к культурному многообразию и толерантности к другим культурам. При этом важно учитывать множество разнообразных культурных традиций, которые существуют в современном мире, и направлять усилия на сохранение их этнического многообразия.

Кроме того, социально-культурная деятельность играет важную роль в формировании ценностных ориентаций через создание культурных ценностей и символов. Музыка, литература, изобразительное искусство - все это способствует

формированию ценностных ориентаций, влияя на восприятие мира и человеческих ценностей [4].

Формирование ценностных ориентаций в социально-культурной деятельности также связано с образовательными программами. Культурное образование играет важную роль в формировании ценностных ориентаций у людей, помогая им понять и уважать культурное наследие своего народа и других народов.

В целом, социально-культурная деятельность имеет большое значение для формирования ценностных ориентаций в обществе. Она способствует сохранению культурного наследия, формированию уважения к культурному многообразию, созданию культурных ценностей и символов, а также образованию людей в духе уважения к культуре и традициям. Необходимо уделять особое внимание этому аспекту и развивать способы формирования и поддержания ценностных ориентаций в современном мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянова, М. В. Ценностные ориентации обучающихся на первом и выпускном курсах в вузе / М. В. Емельянова, Е. Л. Зайцева, Т. Ю. Гурьянова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 78-3. – С. 88-90. – EDN SYNUTE.

2. Иванова, Е. Н. О компетентности профессиональных специалистов для развития культуры и искусства (на примере Чувашской Республики) / Е. Н. Иванова, Т. Ю. Гурьянова, В. А. Данилова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: Материалы II Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 09 сентября 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 537-540. – EDN RYMKHH.

3. Карпушина, Л. П. Формирование музыкальных знаний у обучающихся в условиях поликультурной образовательной среды / Л. П. Карпушина, Т. А. Козлова, А. Р. Заварыкина // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 80-1. – С. 152-155. – EDN GPDNZA.

4. Карпушина, Л. П. Педагогические основы дополнительного художественно-эстетического образования детей и подростков этнокультурной направленности / Л. П. Карпушина, В. А. Варданян // Этнокультурная направленность художественно-эстетического дополнительного образования: Монография / Под редакцией Л.П. Карпушиной, Т.А. Козловой. – Саранск: Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева, 2022. – С. 27-48. – EDN MFRQOE.

УДК 338

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (ФЕДЕРАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВНИ, НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Широковская Татьяна Владимировна

Научный руководитель: Казаченок Юлия Викторовна

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические аспекты внешнеэкономической деятельности, нормативно-правовая документация, регулирующая внешнеторговую деятельность страны и рассматриваемого региона, проведен анализ результатов внешнеэкономической деятельности и сделаны выводы о динамике развития внешнеэкономической деятельности страны в целом.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, страна, регион, мировое хозяйство, таможня, внешнеторговый оборот, экономика, статистика.

FEATURES OF STATE MANAGEMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY (FEDERAL AND REGIONAL LEVELS, ON THE EXAMPLE OF THE CHELYABINSK REGION)

Tatiana V. Shirokovskaia

Scientific supervisor: Yulia V. Kazachenok

Abstract. *The article examines the theoretical aspects of foreign economic activity, regulatory and legal documentation regulating the foreign trade activities of the country and the region under consideration, analyzes the results of foreign economic activity and draws conclusions about the dynamics of the development of foreign economic activity of the country as a whole.*

Keywords: *external economic activity, country, region, world economy, customs, external trade turnover, economy, statistics.*

Внешнеэкономическая деятельность (далее – ВЭД) в настоящее время является важным фактором развития народного хозяйства страны и экономической стабильности государства. Сегодня практически нет отрасли, которая не была бы связана с ВЭД.

Развитие ВЭД играет особую роль в современных условиях, в моменте, когда происходит интеграция экономики в мировое хозяйство. Россия проводит политику последовательного развития взаимовыгодного товарооборота со всеми зарубежными странами.

Научная новизна состоит в подробном изучении основ регулирования ВЭД и в разработке рекомендаций по совершенствованию системы государственного управления внешнеэкономической деятельности.

В периоды становление российского государства со времен Российской империи до образования Российской Федерации (далее – РФ) было создано множество нормативно-правовых актов, направленных на регулирование ВЭД. [1]

Рассмотрим нормативно-правовые акты, которые действуют на федеральном уровне в современное время:

– «Таможенный кодекс Евразийского экономического союза» (ред. от 29.05.2019) (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза);

– Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в РФ» (ред. от 24.02.2021);

– Федеральный закон от 08.12.2003 № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» (ред. от 14.07.2022);

– Федеральный закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» (ред. от 14.07.2022);

– Федеральный закон от 08.12.2003 № 165-ФЗ «О специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мерах при импорте товаров» (ред. от 08.12.2020);

– Закон РФ от 21.05.1993 № 5003-1 «О таможенном тарифе» (последняя редакция).

Для эффективного государственного управления ВЭД также необходима разработка результативных программ, направленных на решение любых проблем, возникающих в ВЭД. В настоящее время существуют такая программа как «Развитие внешнеэкономической деятельности» утвержденная Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 330 (в редакции постановления Правительства РФ от 31 марта 2021 г. № 508).

Основную работу по управлению внешнеэкономической деятельностью выполняет Федеральная таможенная служба РФ. В структуру Уральского таможенного управления входит Челябинская область и на ее примере рассмотрим нормативно-правовые акты, регулирующие внешнеэкономическую деятельность на региональном уровне [2]:

– Закон Челябинской области от 25.05.2006 № 22-ЗО «Устав (Основной Закон) Челябинской области» (подписан Губернатором Челябинской области 09.06.2006);

– Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 31 января 2019 г. №1748 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года»;

– Постановление Губернатора Челябинской области от 20.01.2021 г. № 13 «Об организации выставочно-ярмарочной и конгрессной деятельности».

Рассмотрим объемы внешней торговли со времён Российской империи по настоящее время, для оценки необходимости ВЭД. Так как внешняя торговля играет огромную роль в экономическом развитии страны, позволяет получить доступ к необходимым и редким ресурсам минуя участие в военных действиях.

Таблица 1 – Объем торгового оборота со времен Российской империи по настоящее время, млн. руб. [3]

Таможенная процедура Год	Экспорт	Импорт	Торговый оборот
1930	1086	1059	2095
1940	240	245	485
1950	1597	1342	2939
1960	5006	5066	10072
1970	11521	10567	22088
1980	50179	44038	94217
1990	110043	144141	254184
2000	189244	51485	240729
2010	11762775	7359485	19122260
2020	9986439	7178553	17164993

В целом динамика торгового оборота положительная, однако в 2010 году замечается большой скачок, который можно связать с подписание договора между Россией и Евросоюзом для вступления РФ во Всемирную торговую организацию. Также увеличение можно обосновать расширением товарных структур экспорта и импорта.

Можно подытожить, что внешнеэкономическая деятельность развивается положительно для государства, поэтому необходимо со стороны нормативно-правовой базы создавать дальнейшие условия для позитивного развития государства в сфере ВЭД.

Для эффективного управления государством ВЭД необходимо решить несколько возникших проблем:

- Усовершенствование законодательной базы регулирования ВЭД;
- Создание наиболее эффективных программ развития экспорта товаров;
- Совершенствование управления ВЭД на федеральном и региональном уровнях.

Обобщив вышесказанное можно сделать вывод, что данное разделение управлением ВЭД страны на два уровня, необходимо для эффективного регулирования данной деятельности. Так как при управлении только на федеральном уровне можно не увидеть всю картину происходящего в стране. Поэтому необходимо разделять управление на федеральный и региональный уровень для верной оценки рисков и прогнозирования будущих объемов во внешнеэкономической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кигинько, М. Р. Эволюция внешнеэкономической деятельности в Российской Федерации и проблемы современного этапа ее развития [Электронный ресурс] /М. Р. Кигинько // Economic Consultant. 2014. – №2 (6). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-vneshneekonomicheskoy-deyatelnosti-v-rossiyskoy-federatsii-i-problemy-sovremennogo-etapa-ee-razvitiya>. – Дата доступа: 19.11.2023.

2. Министерство экономического развития Челябинской области. Соглашения, протоколы и планы мероприятий в сфере внешнеэкономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mineconom.gov74.ru/>. – Дата доступа: 17.11.2023

3. СССР в цифрах ... [по годам]: краткий статистический сборник / Центр. стат. упр. при Совете Министров СССР ; редкол.: Л. А. Уманский [и др.] – М. : Статистика, 1960-1991.

УДК 81'373

АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНГЛИЦИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

*Шкаликов Максим Максимович
Скачкова Екатерина Анатольевна*

Аннотация. В данной научной статье исследуется явление заимствования англицизмов в современном русском языке. Рассмотрены внешние и внутренние (языковые) причины заимствования лексики из английского языка. Статья подчеркивает важность понимания различных факторов, связанных с процессом заимствования в языке, и их влияния на развитие и формирование лексики.

Ключевые слова: англицизмы, заимствования, русский язык, семантическая точность, лексика.

ASPECTS OF THE USE OF ANGLICISMS IN MODERN RUSSIAN

*Maxim M. Shkalikov
Ekaterina A. Skachkova*

Abstract. *This scientific article examines the phenomenon of borrowing Anglicisms in modern Russian. The external and internal (linguistic) reasons for borrowing vocabulary from the English language are considered. The article emphasizes the importance of understanding the various factors associated with the process of borrowing in a language and their impact on the development and formation of vocabulary.*

Keywords: *anglicisms, borrowings, Russian, semantic accuracy, lexis.*

Языкам свойственно развиваться в виду различных причин, поэтому в современном русском языке можно встретить множество заимствованных слов. Словарный состав русского языка непрерывно пополняется новыми лексическими единицами, в том числе и заимствованиями из английского языка, англицизмами. Под заимствованием понимается элемент чужого языка (слово, морфема, фонема), перенесенный из одного языка в другой в результате языковых контактов, а также сам процесс перехода элементов одного языка в другой [1].

Первые англицизмы вошли в состав русского языка в эпоху правления Петра I, что было обусловлено бурными преобразованиями в политическом и экономическом устройстве государства, подъемом в развитии науки и просвещения. Из английского языка в те времена были взяты термины, имеющие отношение к морскому делу: яхта, бот, мичман, катер, баржа, шхуна и др. В последующий период, в XVIII–XIX вв., процесс пополнения русской лексики за счет заимствований из европейских языков также проходил достаточно активно, чему способствовала активизация политических, социально-экономических и культурных связей Российской империи с соседними странами. Из английского языка в речь россиян вошли некоторые слова из сферы общественных понятий (бойкот, клуб, митинг, лидер и др.), кулинарии (кекс, пудинг и др.), обиходно-бытовой лексики (вокзал, плед, пиджак и др.), спорта (футбол, баскетбол, спорт, финиш и др.). Однако значительное увеличение числа англицизмов произошло в более поздние периоды, в связи с интенсивным обменом культурой и технологиями в XX веке. В период после Второй мировой войны и особенно в последние десятилетия XX века, когда мировая экономика стала более глобальной, а информационные технологии и интернет стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, английские слова и выражения стали более активно внедряться в русский язык. Падение «железного занавеса» в конце 80-х положило начало вовлечению российского общества в процессы межкультурной и, в частности, языковой интеграции. С этого периода англицизмы становятся основным источником обогащения русского языка [4, с. 201]. Таким образом, процесс появления англицизмов в русском языке был долгим и поэтапным, начиная с более ранних периодов и усиливаясь в современное время.

Транслируя в языке общественные изменения, большинство слов английского происхождения обладает семантической точностью и экономией языковых средств. Так, семантическая точность свойственна словам: инфлюенсер (influencer) – человек, который имеет значительное влияние на мнения и решения других пользователей в социальных сетях; фотобомба (photobomb) – неожиданное появление на фотографии с целью привлечь внимание; аутсорсинг (outsourcing) – передача выполнения определенных функций или процессов другой компании или подрядчику.

Экономия языковых средств выражается в таких примерах: эйчар (от англ. HR [human resources] – человеческие ресурсы) – специалист, который занимается

подбором, адаптацией и мотивацией персонала; мейнстрим (от англ. mainstream – основной поток) – преобладающее направление в какой-либо области, массовые тенденции.

Англицизмы всегда привлекали особый интерес лингвистов и носителей языка и сейчас стремительно набирают популярность в интернет-коммуникации. Сегодня русскоговорящие пользователи сети Интернет все чаще отдают предпочтение английским заимствованиям из-за большей семантической точности и экономичности, что способствует их освоению и распространению в языке [2, с. 14].

Так, по результатам исследования платформы «Skillbox» и аналитического агентства «ResearchMe» лидером в рейтинге популярных заимствований из английского языка стало слово «фейк» – так ответили 29% респондентов. Каждый десятый чаще всего употребляет слово «хайп». Еще 8% респондентов любят употреблять в речи слово «митинг», 7% используют слова «аппрув» и «уикенд», а 5% – «кринж», «месседж», «фиксить» и «инсайт». В то же время самыми раздражающими англицизмами россияне считают слова «краш», «брейншторм» и «дедлайн» [5].

Рассмотрим причины заимствования лексики, отраженные в книге доктора филологических наук, советского и российского лингвиста, заведующего отделом современного русского языка Института русского языка им. В. В. Виноградова, Крысина Леонида Петровича в 2004 году. Специалист в области лексикологии выделяет внешние и внутренние (языковые) причины заимствования. К последним относятся:

1. Наличие тесных политических, экономическо-промышленных и культурных связей между народами.

2. Появление в языке слов для обозначения новых вещей или понятий.

Стоит отметить, что интенсификация политических, экономических и других связей не всегда обуславливает активизацию процесса заимствования слов. С другой стороны, интенсивное заимствование возможно при сравнительно более слабых связях, но при обязательном наличии таких факторов как: политическая роль страны и языка на международной арене, постоянное обновление лексических средств путем образования слов, называющих новые, актуальные в тех или иных отношениях явления.

Внутренние (языковые) причины:

1. Тенденция к устранению полисемии исконного слова, упрощению его смысловой структуры, потребность уточнить или детализировать соответствующее понятие, разграничить некоторые смысловые оттенки, прикрепив их к разным словам. Хобби (любимое занятие для себя на досуге) при русском Увлечение (повышенный интерес к чему-либо, занятие, всецело поглощающее кого-либо).

2. Тенденция к образованию структурно аналогичных слов, например, усечение слов или словосочетаний, в результате чего возникают слова, сходные с заимствованными по своей структуре. Кино от более старого Кинематограф; Метро от Метрополитен.

3. Укоренение ранее заимствованных слов, которые можно объединить в один лексический ряд, основываясь на их общем значении и повторяемости какого-либо одного структурного элемента. Например, спортсмен, бизнесмен, супермен.

4. Тенденция называть одним словом, а не словосочетанием то, что обозначает один предмет или явление. Снайпер – меткий стрелок; турне – путешествие по круговому маршруту [3, с. 26, 27].

Так, процесс заимствования обусловлен различными внешними и внутренними (языковыми) причинами, и все они могут быть связаны между собой. Мы видим, что англицизмы присутствуют в русском языке уже несколько столетий, и каждый период истории знаменателен определенными событиями, которые поспособствовали внедрению в язык английских заимствований. Так, все английские слова, пришедшие в русский язык в рассмотренный нами период, имели различные для этого причины, описанные выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заимствование [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия. 2008. Режим доступа: <https://old.bigenc.ru/linguistics/text/1985739> (дата обращения 19.11.2023).
2. Зацепина Е. А. Англицизмы в современном русском языке рубежа XX—XXI столетий: этимологическая справка и функциональный спектр. – Москва: Издательство Юрайт. – 155 с.
3. Крысин Л.П. Русское слово, свое и чужое. Исследования по современному русскому языку и социолингвистике.
4. Лошакова Н.А., Павленко В.Г. История и адаптация англицизмов в русском языке // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. – № 5. – С. 199–205.
5. Названы самые популярные среди россиян англицизмы [Электронный ресурс] // Известия IZ 2022. Режим доступа: <https://iz.ru/1345571/2022-06-06/nazvany-samye-populiarnye-sredi-rossii-an-glitsizmu> (дата обращения: 03.12.2023).

УДК 81-2

РЕКЛАМНЫЕ СЛОГАНЫ В РУССКОМ, НЕМЕЦКОМ И АНГЛИЙКОМ ЯЗЫКАХ

Шлык Елена Владимировна

***Аннотация.** Статья посвящена анализу и описанию дискурса рекламных слоганов в русском языке с привлечением немецко- и англоязычных примеров, нацеленного на определенную аудиторию, привлечение ее внимания и убедительное воздействие на реципиента посредством языковых средств для максимально эффективной продажи товаров или услуг.*

***Ключевые слова:** рекламный слоган, анафора, перефразы, сленг, персонификация, синтаксический параллелизм, экспрессивность.*

ADVERTISING SLOGANS IN RUSSIAN, GERMAN AND ENGLISH LANGUAGES

Elena V. Shlyk

***Abstract.** The article analyzes and describes the discourse of advertising slogans in the Russian language with the involvement of German and English examples, aimed at a specific audience, attracting its attention and convincing the recipient through language means the most effective sale of goods or services.*

***Keywords:** advertising slogan, anaphora, periphrases, slang, personification, syntactic parallelism, expressiveness.*

Различные материальные блага, кроме очевидных функциональных ценностей, формируют систему социальных символов, несущих информацию об их владельцах, в том числе с помощью языка [1, с. 127]. Язык рекламы имеет ориентир на потребителя представляемого товара или услуги, на ту или иную целевую аудиторию и соответственно включает лексические, грамматические и стилистические средства, понятные и используемые этой аудиторией, говоря на языке клиента. Текст или слоган являются неотъемлемой частью рекламы, должны быть просты и понятны всем, иметь тональность доверительного разговора, быть информативными, доказательными, при этом оригинальными и неповторимыми. Для языка рекламы также характерна образность, афористичность, лаконичность, синтаксическая расчленённость, необычная контекстуальная окруженность, императивные и восклицательные конструкции с привлечением различных форм обращений, рекламные вопросы, мотивированность. Часто используются заимствования из других языков. Слоганы зарубежных компаний иногда оставляют вовсе без перевода.

Каламбуры, основанные на одновременной реализации прямого и переносного значений, игре слов, несовпадении реалии и семантики слова, активнее привлекают внимание и лучше запоминаются [3; с. 27]: «Мы возвращаем России Аляску! Это – не просто какая-то сказка, это – куртки под названием «Аляска»!», «Чистота – чисто “Тайд”», Безумная среда в KFC! и др. Этот прием широко используется и в зарубежной рекламе, например, реклама Peugeot в Германии: *Der Traum jedes Politikers: die Sitzverteilung selbst bestimmen. Bis zu sieben Sitze. (Peugeot Optional)* / Мечта каждого политика: самостоятельно определять распределение мест (в парламенте). До семи мест. (посадочных, возможны в рекламируемой модели автомобиля); реклама фотокниги в журнале TIME: *Own a moment in time!* / Обладай / Завладей моментом во времени! (момент=одна из сотни фотографий разных эпох в рекламируемом издании).

Современные жаргонизмы, упрощая семантику посылы общей массе потребителей, заведомо сближают товар и покупателя, не позволяют допускать мысль о том, что он не может себе это позволить, это не для него: Беспредел скидок! Дикая экономия! (распродажа в магазинах бытовой техники); Не тормози. Сникерсни! Рифмы позволяют легко запомнить информацию, услышанную мимоходом: Сочно будет точно! (реклама субпродуктов), *Eindruck schaffen ohne Waffen!* / Произведи впечатление без оружия! (социальная реклама для подростков в Германии), *Motion □ Emotion* / Эмоции в движении (реклама автомобилей); сленговые элементы (вливайся, не тормози, клёвый, ты не догоняешь и т. п.), нарушения пунктуации, нередко использование окказионализмов: *Have a pepsi Day!* / Пепсячного дня! (реклама напитка); *Hungry? Grab a Snickers* / Проголодался? Сникерсни! / Не тормози! Сникерсни! (реклама шоколадного батончика); Долбит нормально. (LENOVO, смартфон с Dolby Digital Plus); Пацаны! Вам это не надо! (всероссийская антинаркотическая акция); Тусуйся на свои! (ЯПОША, сеть ресторанов); Не кисни – на радуге зависни (реклама разноцветных драже Skittles).

Содержание юмористической семантики в названии, игры слов, делает слоган запоминающимся: *Maybe she's born with it. Maybe it's Maybelline* / Может быть она с этим родилась. Может это Maybelline (Maybe=Maybelline); Вольному – Volvo (реклама автомобиля).

Еще один часто употребляемый прием – использование анафоры, т.е. повторения одних и тех же элементов в начале каждого параллельного ряда: *Retire with Style. Retire with Money*; Лучшее в чае, лучшее во мне. Вопросительные предложения, риторические вопросы или вопросы с ответом тоже активно обращают на себя внимание потребителя, заставляют остановиться, задуматься, не к нему ли обращен вопрос: *Urlaubs reif? Wandern, Biken, Entspannen*/Созрели для отпуска? Гулять, кататься на велосипеде, отдыхать (реклама тур.фирмы в Германии); Нужна ли реклама совершенству? (BMW); Где деньги взять? Давно известно! Доступные деньги – быстро и честно! (микрозаймы); «Вы все еще кипятите? Тогда мы идем к вам!», Tide (реклама стирального порошка).

Крылатыми выражения, поговорки, пословицы, прямые цитаты или перефразы легко привлекают внимание, остаются в памяти: Танки грязи не боятся (КАМАЗ); «Жизнь хороша, когда пьешь не спеша», Mirinda (ср. со словами В.В. Маяковского (1893 - 1930): "Я земной шар чуть не весь обошел, – и жизнь хороша, и жить хорошо"); Страховая группа Спасские ворота. Как за каменной стеной; Телеканал Спорт. Ни дня без Sports («Ни дня без строчки» – книга Юрия Олеши); The best or nothing/Das Beste oder Nichts/Только лучшее и ничего кроме (Mercedes Benz) (идиома all or nothing/всё или ничего).

Приемы синтаксического параллелизма и повторов также активно внедряются создателями рекламы: Техносила. Знаем людей, предлагаем решения; Телемаркет. Мы сидим, а денежки идут; Один раз Persil, всегда Persil (реклама стирального порошка).

Адресность рекламы, понятность только посвященным, включение в слоган слов, привлекающих внимание только той группы потребителей, на которую он рассчитан (если это ограниченный круг лиц), заставляет поверить реципиента в уникальность представляемого продукта, предназначенность именно конкретному потребителю: Четкий контур. Насыщенный цвет. (реклама губной помады); Задумано природой – создано Орифлейм (реклама натуральной шведской косметики); Комфорт и легкость в каждом шаге! (жидкий тальк для ног); Разрушь то, что разрушает тебя (реклама фитнес-клуба). Хорошо зарекомендовали себя фразы с положительной коннотацией, направленной на эмоциональный отклик: Die Bank an Ihrer Seite/Банк на Вашей стороне (реклама Commerzbank, в России сохранили слоган на немецком языке); *Sorgt für Schulterblicke. Bei Fußgängern.* /Заботится о том, чтобы на Вас оглядывались. Пешеходы. (реклама автомобилей Volkswagen в Германии); Притягивает взгляды (реклама автомобилей Peugeot в России).

В написании слоганов активно привлекают внимания реципиентов отклонения от нормативной орфографии такие как устаревшие формы написания, употребление прописных букв в начале, середине или конце наименования, сочетание латиницы с кириллицей и др.: «Кафе Пушкинь» – ресторан русской кухни; Тинькофф банк не такой, как все!; «ОтЧАЯнная бодрость!» (чай «Бодрость»); С H2Oвым годом! (АКВАФОР, фильтры для воды); Talkовое радио (МАЯК, разговорная радиостанция. Ср. англ. to talk – разговаривать и русск. толк – толковать); Самая крутая часть Монблана имеет уклон 70 градусов. Крутое яйцо выдерживает давление до 25 кг. Композитор Крутой написал более 100 шлягеров. «Коммерсантъ» круче (реклама ежедневной газеты).

Часто используется прием персонификации – перенесения на неживой предмет свойств и функций живого лица: *The CITI Never Sleeps* / *CITI* никогда не спит (игра слов, *city* – город); «Если бы я была кофемашиной, я бы уже заканчивала варить кофе, а ты бы только собирался нажать нужную кнопку. Но я фотокамера...» Я всегда на шаг впереди (реклама *NIKON*); Ветер никогда не чувствовал себя лучше/*Wind never felt better* (реклама пива).

Несколько иные приемы характерны для элитной продукции, здесь семантический акцент делается на традиционность, надежность, ориентир – на состоятельных реципиентов, чаще мужчин, для них характерны короткие фразы или предложения, четкие, структурно оформленные, рациональные, излагающие суть, что обосновано психологически легким восприятием представителями мужского пола [5; с. 124]: *Go further* / *Eine Idee weiter* / Почувствуй разницу / Надежен. Создан для жизни (реклама автомобилей *Ford*); *Impress yourself!* / Создан для удовольствия / Неповторимые ощущения (реклама автомобиля *Peugeot*); *Wenn fliegen, dann besonders* / Если летать, то по-особому (реклама авиаперевозчика *Condor*).

Рекламные слоганы, направленные к женской аудитории, напротив, экстравертивны, эмоционально ярко окрашены, экспрессивны, могут включать в себя гиперболы и намеки: Больше места для любви. На берегу зелёного моря... (*ИЗУМРУДНЫЕ ХОЛМЫ*, реклама жилого микрорайона); Забота о руках, которые заботятся обо всём (реклама крема для рук); Роскошный аромат ваших вещей (реклама кондиционеров для белья).

Иногда рекламные тексты включают опору на опыт надежных специалистов, мнение тех, кому можно доверять: *More Doctors Smoke Camels than any other Cigarette*/Больше врачей курит *Camel*, чем любые другие сигареты (реклама табачных изделий).

Не хуже работает экспрессивная реклама с отрицательной коннотацией, действуя «от противного»: Не дай насморку перейти в гайморит (лекарство от насморка); Родите ли? Курение вызывает бесплодие (Слоган социальной кампании); Курите! Мы вас подождём! (реклама компании по изготовлению надгробий и памятников).

Язык рекламных текстов разнообразен и ярок, всё чаще стирает границу между официальными и неофициальными формами, допуская ненормативные способы выражения. Не редки запреты рекламных текстов, содержащих ненормативную лексику или намеки на нее и неприличные ассоциации. Важно тонко чувствовать грань, стараться не опозлить посыл к реципиенту, привлекая его внимание к представляемому товару, не унижить или оскорбить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анатомия рекламного образа / Под ред. А. Овруцкого. – СПб: Питер, 2004 – 208 с.
2. Арутюнов С. А. Народные механизмы языковой традиции // Язык. Культура. Этнос. – М.: Наука. – 1994. – С. 5–12.
3. Ван П. Особенности использования каламбура в публицистическом тексте // ТОГУ. – 2015. – 38 с.
4. Грановская Л. М. Русский литературный язык в конце XIX и XX вв. Очерки. – Москва. – 2005. – С. 369–370.
5. Дударева А. А. Рекламный образ. Мужчина и женщина. – М.: РИП-холдинг. – 2002. – 222 с.
6. www.mediaguide.ru

УДК 373:51+37.015.3

**РЕАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В 5–6 КЛАССАХ**

*Антошкина Анастасия Николаевна
Варакина Алена Вячеславовна*

Аннотация. В данной статье авторами рассматривается вопрос о реализации регионального компонента на уроках математики в 5–6 классах. Изучены особенности регионального компонента в условиях единого образовательного пространства, средства для его реализации. Также авторами разработаны задачи, созданные на основе краеведческого материала, которые можно использовать на уроках математики в 5–6 классах.

Ключевые слова: урок математики, учащиеся, региональный компонент, реализация, краеведческий материал, региональность, образовательный процесс.

**IMPLEMENTATION OF THE REGIONAL COMPONENT IN
MATHEMATICS LESSONS IN GRADES 5-6**

*Anastasiya N. Antoshkina
Alena V. Varakina*

Abstract. In this article, the authors consider the issue of the implementation of the regional component in mathematics lessons in grades 5-6. The features of the regional component in the conditions of a single educational space and the means for its implementation are studied. The authors also developed tasks based on local history material that can be used in math lessons in grades 5-6.

Keywords: mathematics lesson, students, regional component, implementation, local history material, regionality, the educational process.

Знать историю своего родного края – одна из задач каждого образованного человека. В системе современного образования изучение истории Родины является одним из элементов духовно-нравственного и патриотического воспитания. Согласно задачам, определённых в национальной доктрине образования нашей страны, ключевое место отведено обеспечению сохранения, распространения и развития национальной культуры Российской Федерации.

В свою очередь, региональный компонент в условиях единого образовательного пространства ориентирован на защиту и развитие региональных особенностей; обеспечение доступности образования детей в регионе; формирование у обучающихся системы знаний о стране.

Региональный образовательный компонент направлен на развитие у школьников духовных и гуманистических качеств. Образование, ориентированное на знание основ истории региона, дает возможность каждому ученику реализовать свои

способности на разных этапах жизни. В этом случае педагог должен воспитывать в учениках чувство патриотизма и гордости за родную сторону [5,6].

В процессе обучения математике используется региональный компонент. Благодаря ему развивать познавательную деятельность учащихся. Национально-региональный компонент позволяет понять, что математика – это живая наука. Детям, изучающим математику в органическом взаимодействии с окружающим миром, можно приобщиться к культурному наследию человечества [1,4].

Рассмотрим какие особенности характеризуют региональность [6].

Во-первых, это культурные и исторические. К ним относят нравы, традиции, обычаи, особенности уклада жизни.

Во-вторых, природные географические, которые включают в себя климат, экологические проблемы, рельеф.

В-третьих, социально-географические. Они содержат информацию о плотности населения, традиционных занятиях.

В-четвертых, административно-политические. К этим особенностям относят типы инфраструктуры, указание территориальных границ.

При реализации регионального компонента в процессе обучения математики работа проводится по следующим направлениям [6]:

- Использование в процессе обучения сведений из истории региона;
- Использование статистического материала с региональным содержанием в текстовых задачах;
- Создание задач, которые позволят применять математику при решении повседневных вопросов.
- Извлечение данных из Красной книги региона.

Идея написания статьи по данной тематике зародилась неслучайно. 14 августа 2024 года Тюменская область будет отмечать свой 80–летний юбилей. В рамках этого события нами были разработаны текстовые задачи по математике на основе краеведческих материалов.

Рассмотрим некоторые из них [2,3].

1. В Тюменской области насчитывается 29 городов, 38 районов, 28 поселков городского типа, 1483 сельских населенных пункта. Крупные города: Тюмень, Тобольск, Ишим. Сколько населённых пунктов в Тюменской области?

2. Территория Тюменской области составляет 1464,2 тысячи квадратных километров. Область характеризуется экстремальными природно-климатическими условиями — 40% территории отнесено к районам Крайнего Севера или приравнено к ним. Какое количество территории области не относится к районам Крайнего Севера?

3. В 2024 году Тюменской области исполнится 80 лет. В каком году официально образована область, центром которой является Тюмень?

4. Тюменская область — это около 8% от всей России. Она раскинулась на территории в 1 464 173 квадратных километра. На сколько километров раскинулась вся Россия?

5. Тобольск основан летом 1587 года в 17 км от татарского поселения Сибирь, ниже по Иртышу и ближе к устью Тобола. В каком году Тобольску исполнится 450 лет?

6. Синицинский бор — особо охраняемая природная территория, расположен в 10 км к югу от г. Ишима. В 1998 году получил статус памятника природы регионального значения. Общая площадь составляет 1048 га. Определите, сколько га составляет площадь водного фонда, находящегося на территории Синицинского бора, если эта территория равняется $\frac{1}{50}$ общей площади.

7. Площадь Кучумовой горы составляет 300 га. В сумме её площадь с площадью горы Любви составляют 400 га. Вычислите площадь горы Любви.

8. Первые упоминания о Бердюжском районе начинают свой отсчет с 1923 года. На заседании Ишимского уездного экономического совещания 4 июля 1923 года был рассмотрен вопрос «Об образовании Бердюжского района». Вычислите, в каком году району исполнилось 50 лет? 70 лет?

9. В течение 80 лет только в 15 населённых пунктах из 39 были школы. В них получали образование примерно 20% детей. На 33 тыс. человек населения было две библиотеки и две больницы, два ветеринарных пункта, четыре почтовых отделения, шесть почтовых отделений, на каждом из 5630 домов выдавалось 172 газеты. Сколько процентов населённых пунктов имели школы? Какая доля населения не выписывала газет?

10. Бердюжье расположено на берегах двух небольших озёр. Через село проходит новая автодорога трассы М51 «Байкал» Курган — Ишим — Омск, в объезд казахстанского участка старой трассы. Расстояние до Тюмени — 384 км, Ишима — 90 км. За какое время автомобиль, движущийся со скоростью 60 км/ч доберется до Тюмени? До Ишима?

Список задач представлен не полностью.

В ходе написания статьи нами был проведён опрос среди учащихся 5–6 классов МАОУ Гагаринской СОШ и МАОУ СОШ с.Бердюжье.

Школьникам были заданы следующие вопросы:

1. Нравится ли Вам решать задачи?

2. Интересуетесь ли Вы историей нашего региона?

3. Интересно ли решать задачи о нашей области?

4. В течение двух четвертей Вам предлагались к решению текстовые задачи, составленные на основе краеведческого материала, хотели бы Вы попробовать себя в качестве их составителя?

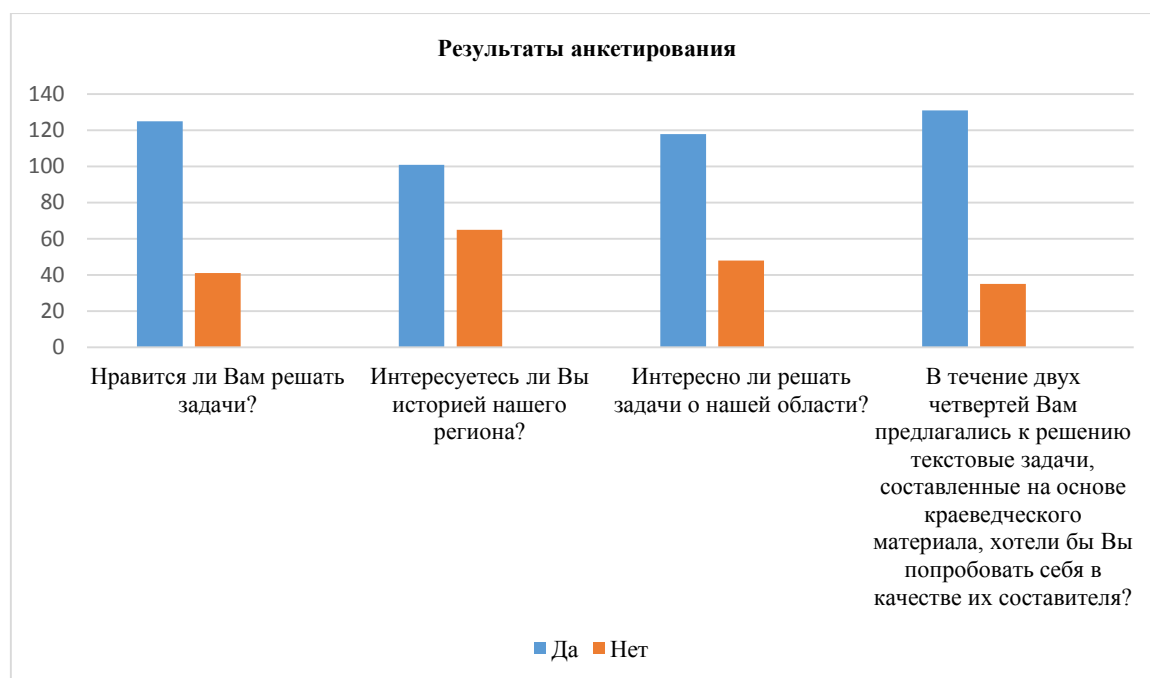


Рисунок 1 –Результаты анкетирования

Анкетирование позволило выявить заинтересованность учащихся решением задач, составленных на основе краеведческого материала. Около 64% школьников интересуются историей региона, а 82% – хотели бы себя попробовать в роли составителя текстовых задач на основе краеведческого материала.

Представленные в статье задачи могут применяться на этапах актуализации, изучения нового материала, контроля усвоения знаний, предлагаться в качестве домашнего задания. Можно даже реализовать проект на тему «Тюменская область в текстовых задачах» и т.п.

Таким образом, можно сделать вывод, что реализация регионального компонента на уроках математики позволяет частично решить одну из ключевых проблем – повысить мотивацию учащихся к изучению математики. В свою очередь, благодаря использованию задач, составленных на основе краеведческого материала, удаётся осуществить межпредметные связи между математикой и историей, а также познакомить учащихся с достижениями местных учёных, спортсменов, творчеством писателей, узнать больше о культуре и традиции народов, проживающих на территории региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антошкина А.Н., Варакина А.В. Использование исторических материалов на уроках математики: Студенты вузов – школе и производству: электронный сборник студенческих научных статей / отв. ред. С. Н. Синегубов. – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2022. – С.62–65.
2. Бердюжский муниципальный район: [Электронный ресурс]. Бердюжский муниципальный район, 2023. URL: <https://berdyuje.admtyumen.ru> (дата обращения: 04.09.2023).
3. Ишимский муниципальный район: [Электронный ресурс]. Ишим, 2023. URL: <https://ishim-mr.admtyumen.ru> (дата обращения: 01.09.2023).
4. Коротков З.В., Антошкина А.Н., Комлякова О.В. Задачи краеведческого содержания на уроках как способ развития познавательного интереса: XIII Кирилло-Мефодиевские чтения: сборник научно-методических статей / под ред. Г.В. Сильченко. – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2020. – С.113–118.

5. Хозова В.А. Теоретические аспекты изучения методики решения текстовых задач в основной школе // interneturok.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/teoreticheskie-aspekty-izucheniya-metodiki-resheniya-tekstovyh-zadach-v-osnovnoj-shkole-4624015.html?ysclid=lk3rdwmnbx492744488> (дата обращения: 07.09.2023).

6. Шихшинатова М.М. Использование краеведческого материала на уроках математики [Электронный ресурс] // Современное педагогическое образование. 2018. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kraevedcheskogo-materiala-na-urokah-matematiki> (дата обращения: 12.10.2023).

УДК 372.853

ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИКИ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ С УЧАЩИМИСЯ СПО

***Бабкова Элеонора Васильевна
Плескачева Ольга Юрьевна***

***Аннотация.** В статье рассмотрен один из методов подготовки конкурентоспособных специалистов, в частности интеграция дисциплин. Показаны возможности по интеграции предмета «Физика» и специальных дисциплин при решении практико-ориентированных задач с учащимися СПО.*

***Ключевые слова:** интеграция, естественнонаучная грамотность, профилированное обучение, практико-ориентированные задачи.*

INTEGRATION OF PHYSICS AND SPECIAL TECHNICAL DISCIPLINES IN SOLVING PRACTICE-ORIENTED TASKS WITH STUDENTS

***Eleonora V. Babkova
Olga Y. Pleskacheva***

***Abstract.** The article considers one of the methods of training competitive specialists, in particular, the integration of disciplines. The possibilities of integrating the subject "Physics" and special disciplines in solving practice-oriented tasks with students of secondary vocational education are shown.*

***Keywords:** integration, natural science literacy, profiled learning, practice-oriented tasks.*

Одной из тенденций развития современной науки является интеграция, которая подразумевает под собой объединение научных знаний. При этом важную роль играют процессы взаимодействия наук.

Интеграция физики и спецдисциплин технических специальностей имеет особую значимость, так как от этого зависит качество подготовки специалиста.

Обучение учащихся СПО по физике должно быть направлено на использование физических знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Взаимосвязь близких по содержанию дисциплин позволяет сформировать естественнонаучную грамотность обучающихся, которая в свою очередь является одним из компонентов функциональной грамотности человека. Естественнонаучная грамотность направлена на использование знаний, полученных естественными

науками (в том числе и физикой), для объяснения различных явлений окружающего мира и получения новых знаний.

Для учащихся СПО технических специальностей физика является методологической основой всех дисциплин естественнонаучного цикла. Без знания предмета «Физика» невозможно изучение таких специальных дисциплин как «Теоретическая механика», «Электротехника», «Сопротивление материалов» и т.п.

При изучении предмета физики очень важно показать связь предмета с будущей профессией учащегося. Поэтому обучение должно быть профилированным. Это позволяет:

- 1) совершенствовать процесс обучения, и, как следствие, повышать качество приобретаемых знаний;

- 2) активизировать процессы логического мышления и ориентировать их на практическое жизненное применение;

- 3) развивать познавательные интересы;

- 4) формировать творческую деятельность.

Профилированное обучение способствует развитию логического мышления, умения анализировать, выделять основное в теоретическом материале и применять свои знания во время практики на производстве.

Чтобы обеспечить преемственность физики и специальных дисциплин необходимо:

- 1) сопоставление тематического планирования по физике и спецдисциплинам;

- 2) подбор содержания учебного материала;

- 3) унифицирование терминологии физики и предметов профессиональной подготовки;

- 4) составление и подбор задач профессиональной направленности.

При этом целесообразно работать с преподавателями специальных дисциплин, а также активно использовать передовые информационные технологии, чтобы повысить наглядность обучения.

Подбор практико-ориентированных задач должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) объекты, о которых идёт речь в задаче, должны быть реальными объектами производства или быта;

- 2) значения величин, характеризующие объекты в задачах, должны иметь числовые значения, полученные в реальных экспериментах с использованием современных измерительных приборов;

решение теоретических задач должно быть направлено на разрешение реальных производственных задач, т.е. иллюстрировать практичность получаемых знаний.

Такой подход позволяет увеличить интерес учащихся СПО к физике и повысить мотивацию в обучении.

Проанализировав содержание классических сборников задач, используемых в курсе физики, можно сделать вывод, что практико-ориентированных задач, которые можно было бы использовать для какой-то конкретной технической специальности, недостаточно. Поэтому в настоящее время ведётся подбор и составление практико-ориентированных для различных технических специальностей в соответствии с

программой обучения. В последствии, планируется издание сборника таких задач, который будет являться дополнением к основной литературе. Сборник будет иметь тематическую структуру, в соответствии с темами курса физики.

Ниже приводится пример практико-ориентированных задач по теме «Деформация» на основе интеграции знаний по физике с предметами профессиональной подготовки:

Таблица – Междисциплинарные связи

Программный материал теоретического обучения		Примеры практико-ориентированных заданий
Физика	Теоретическая механика	
Виды и типы деформаций	Основные сведения о сопротивлении материалов: кручение, изгиб, смятие, остаточная деформация	<p>1. Почему при строительстве различных сооружений стальные балки никогда вплотную не упираются концами в кирпичные или железобетонные стены?</p> <p>2. Для чего при постройке больших мостов, плотин и кирпичных зданий делают температурные швы?</p> <p>3. На стройке груз, имеющий массу 900 кг, висит на тросе, площадь сечения которого 30 см². Чему равно механическое напряжение, испытываемое тросом?</p> <p>4. Что сильнее противостоит изгибу: полоса стали, уголок или труба, изготовленные из той же полосы? Проверьте это на опыте. Полосу изготовьте из бумаги.</p>

Таким образом, использование практико-ориентированных задач на занятиях по курсу «Физика» позволяет организовать такую учебную деятельность учащихся СПО, которая бы обеспечивала формирование у них профессиональных умений и навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Н.Т. Интегративные тенденции в современной науке и техническое знание // Философские вопросы технического знания / Отв. ред. Н.Т. Абрамова. М.: Наука, 1984. – С. 85–98.
2. Комиссаров В.Н. Уроки физики в профтехучилищах.: [Метод. пособие] / В. Н. Комиссаров. – Москва : Высшая школа, 1990. – 285,[2] с.
3. Максимова Б.Н. Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Просвещение. – 1988. – 191 с.
4. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины // Словари и энциклопедии на Академике [электронный ресурс] режим доступа: https://current_pedagogy.academic.ru/823/ (дата обращения: 31.01.2024)

УДК 631.4

ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ

*Безруких Алексей Игоревич
Мосина Людмила Владимировна*

Аннотация. Данное исследование представляет собой проведение почвенных исследований для выявления закономерностей особенностей нарушения почвы в целях экологического анализа объекта. Приведены несколько типов анализов. Представлены особенности выбранных участков.

Ключевые слова: влагоемкость, водопроницаемость, почвы, рельеф.

SOIL STUDIES OF URBAN AREAS ON THE EXAMPLE OF A FOREST EXPERIMENTAL STATION

Alexey I. Bezrukikh

Lyudmila V. Mosina

Abstract. This study is the conduct of soil studies to identify patterns of soil disturbance features for the purpose of environmental analysis of the object. Several types of analyses are given. The features of the selected sites are presented.

Keywords: moisture capacity, water permeability, soils, relief.

В данной работе была проведена оценка состояния почв на нескольких участках объекта исследования (рис. 1). Они выбраны по принципу повышения рекреационной нагрузки. [1,6]

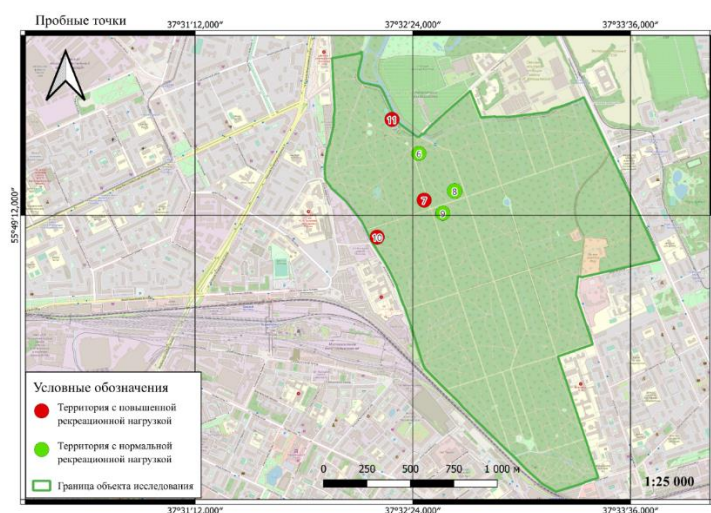


Рисунок 1 – Территория исследования

Лесная опытная дача оказалась почти в центре крупного мегаполиса, большое влияние оказывают возрастающая рекреационная нагрузка, транспорт, промышленные предприятия. [3] По этим и многим другим причинам данная территория является интереснейшим объектом для изучения. Профессор Н.С. Нестеров назвал её “Научной лабораторией и сокровищницей знаний”. [4]

Для работы проведены несколько типов анализов: влагоемкость, удержание влаги, порозность.

Влагоемкость почвы - способность почв вмещать и удерживать определенное количество воды. Влагоёмкость почвы зависит от условий, удерживающих влагу в почве. Составляет: для песчаных – 4 – 9, супесчаных – 10 – 17, легко- и среднесуглинистых – 18 – 30, тяжелосуглинистых и глинистых – 23 – 40. [2]

$$A = 100 (c - v) / (v - a)$$

где: А – влагоемкость почвы, %; а – масса пустого цилиндра, г; в – масса цилиндра с почвой до погружения в воду, г; с – масса цилиндра с почвой после насыщения водой, г.

Таблица 1 – Влагоемкость почвы

Образец	Сухой	С водой	Влагоёмкость
9	232	288	24,1
6	202	246	21,8
10	224	268	19,6
7	233	278	19,3
8	197	261	32,5
11	229	266	16,2

Удержание влаги. Почвы способны удерживать значительное количество воды и удерживать ее до тех пор, пока не будет превышена скорость пропускания воды.

Поры (пространства, которые существуют между частицами почвы) обеспечивают прохождение и / или удержание газов и влаги внутри почвенного профиля. Способность почвы удерживать воду тесно связана с размером частиц; молекулы воды более прочно удерживаются на мелких частицах глинистой почвы, чем на более крупных частицах песчаной почвы, поэтому глины обычно удерживают больше воды.

Тип глины, органическое содержание и структура почвы влияют на удержание воды. Удержание воды в почве имеет огромное значение для сельского хозяйства и здоровья почвы. Для опыта были использованы небольшие образцы почвы с ежедневными замерами изменения веса, с целью описания содержания влаги в составе.

Таблица 2 – Удержание влаги в почве

Образец	Почва					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	30 день
9	500	435	373	344	343	343
6	500	440	374	337	299	299
10	500	446	388	358	352	351
7	500	437	377	347	343	342
8	500	446	385	322	297	293
11	500	352	297	288	288	288
	Процент					
9	100	87	74,6	68,8	68,6	68,6
6	100	88	74,8	67,4	59,8	59,8
10	100	89,2	77,6	71,6	70,4	70,2
7	100	87,4	75,4	69,4	68,6	68,4
8	100	89,2	77	64,4	59,4	58,6
11	100	70,4	59,4	57,6	57,6	57,6

Порозность. Почва имеет порозность - совокупность почвенных пор разных размеров и конфигураций. Порозность зависит от физических и физико-химических процессов в почве. Степень порозности зависит от структуры, гранулометрического состава и содержания гумуса.

Общая порозность почвы - объем почвенных пор в почвенном образце, обычно выражается в процентах от объема почвы. Знание величин порозности важно для оценки состояния почвы и плодородия.

Выполнение анализа: В градуированный цилиндр на 500 мл высыпают 250 мл почвы и наливают 250 мл воды. После смешивания почвы с водой и заполнения всех пор определяют объем смеси и производят расчеты.

$P = (A + B - K) / A \times 100$ где: P – порозность почвы, %; A – объем почвы, мл; B – объем воды, мл; K – объем смеси почвы и воды, мл; V – сумма объемов почвы и воды, мл. [2]

Таблица 3 – Порозность почвы

Образец	Объем общ.	Объем воды	Объем почвы	Объем смеси	Итог
9	500	250	250	343	62,8
6	500	250	250	361	55,6
10	500	250	250	374	50,4
7	500	250	250	382	47,2
8	500	250	250	363	54,8
11	500	250	250	371	51,6

Заключение

Из работы можно сделать вывод, что превышение рекреационной нагрузки на отдельных участках территории воздействует на сразу на множество почвенных процессов. В то же время на территории присутствуют территории, не задействованные в рекреационных процессах, с практически на тронутой почвой. Данная работа может стать шагом на пути к устойчивой рекреации на объекте. Одной из основных экологических проблем выбранной территории является повышенная рекреационная нагрузка. Для определения разницы между практически свободными от посещения участками и популярными местами было определено несколько точек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мосина Л.В. Антропогенное изменение лесных экосистем в условиях мегаполиса г. Москва. Автореф. Докт. Дисс. М.: 2003 34 с.
2. Докторова И.Н., Козлов В.В., Душкин В.В., Исаева Ю.В. Лабораторный практикум с методическими указаниями по зоогигиене для студентов биотехнологического факультета по специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Ульяновск, УГСХА, 2005, 189 с.
3. Наумов В.Д. Итоги экспериментальных работ на Лесной опытной даче РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева 2020
4. Тимофеев В.П., Лесная опытная дача ТСХА // Известия ТСХА -1954. – Вып. 1
5. Безруких А. И., Мосина Л. В. Антропогенная и рекреационная нагрузка на лесные территории в зоне городской застройки на примере лесной опытной дачи. Рязань. 202

УДК 796

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ И РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

*Белая Ангелина Викторовна
Турманидзе Антон Валерьевич*

***Аннотация.** В статье рассмотрено влияние физической культуры в формировании личности и развитии социальных навыков. Также статья выделяет роль социальных навыков, которые развиваются в процессе занятия физической активностью. В результате приводится обоснование важности спорта для разностороннего развития личности, формирования социальной компетентности для дальнейшего взаимодействия в обществе.*

***Ключевые слова:** физическая культура, спорт, физическая активность, личность, развитие, социальные навыки, спортивные мероприятия.*

THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE IN THE FORMATION OF PERSONALITY AND THE DEVELOPMENT OF SOCIAL SKILLS

***Angelina V. Belaya**
Anton V. Turmanidze*

***Abstract.** The article examines the influence of physical culture in the formation of personality and the development of social skills. The article also highlights the role of social skills that develop during physical activity. As a result, the substantiation of the importance of sports for the versatile development of personality, the formation of social competence for further interaction in society is given.*

***Keywords:** physical education, sports, physical activity, personality, development, social skills, sports activities.*

В современном мире физическая культура является ключевым компонентом общей системы здоровья и образа жизни людей. Исследования в области психологии, медицины и педагогики доказывают, что регулярные занятия физической активностью способствуют не только укреплению здоровья, но и оказывают сильное воздействие на формирование характера и социальных навыков личности.

Целью данной статьи является рассмотрение физической культуры как один из аспектов формирования личности и развития социальных навыков. Сегодня, в мире новых технологий и ускоренного темпа жизни, изучение влияния физической активности на личность имеет огромное значение, так как это предоставляет человеку новые перспективы для создания эффективных стратегий развития своего потенциала.

Важным аспектом здорового образа жизни является укрепление и поддержание физического состояния. Физическая активность и забота о своем теле оказывают благоприятное влияние на физическое и психологическое здоровье человека. Одним из основных способов поддержания физического здоровья являются регулярные занятия физической активностью. Спорт не только помогает контролировать вес и предотвращать ожирение, но и укрепляет сердечно-сосудистую систему, способствует развитию силы, гибкости и выносливости, улучшает обмен веществ в организме [3, с. 32]. Кроме того, регулярные тренировки способствуют снижению уровня стресса, улучшению настроения, уменьшению тревожности. В процессе занятия спортом в организме человека выделяются эндорфины – гормоны радости, которые благоприятно влияют на психическое состояние человека в целом.

Формирование личности через физическую активность является ключевым процессом в развитии человека, который охватывает как физическую сферу, так и

психологическую и социальную. Регулярные занятия спортом и участие в спортивных мероприятиях оказывают положительное воздействие на различные аспекты в формировании личности человека. Далее приведены некоторые из них.

1. Развитие силы воли и характера. Занятия физической активностью и участие в спортивных мероприятиях требуют высокого уровня самоконтроля и дисциплины. Это говорит о том, что настойчивость при достижении спортивных целей способствует развитию характера, формированию силы воли и способности преодоления трудных жизненных ситуаций.

2. Повышение уровня самооценки. Спорт способствует формированию положительного отношения к своему внешнему виду и телу. Занятия физической активностью укрепляют самооценку и восприятие собственного «я». Этот процесс особенно важен в те жизненные периоды, когда происходят психологические изменения. Например, в подростковом возрасте.

3. Стрессоустойчивость и самоконтроль. Физическая культура способствует развитию не только физической, но и эмоциональной выносливости. Спорт развивает в человеке саморегуляцию эмоций и стрессоустойчивость, что позволяет эффективно справляться с трудностями с минимальными негативными последствиями для психологического здоровья.

4. Формирование системы ценностей. Участие в спортивных мероприятиях, где требуется работа в команде, способствует формированию системы ценностей. Совместная работа в команде, соблюдение правил игры, взаимодействие с соперниками влияют на формирование ценностных ориентиров и социальных навыков.

5. Повышение уровня ответственности. При занятии спортом и участии в соревнованиях перед человеком стоит большое количество задач, которые требуют высокого уровня ответственности. Качества, которые развиваются через занятия физической активностью, оказывают положительное влияние на формирование личности, делая ее более ответственной перед собой и людьми вокруг.

Так, занятия спортом оказывают влияние на различные аспекты в развитии личности: развитие характера и силы воли, повышение уровня самооценки, развитие стрессоустойчивости, формирование системы ценностей, развитие ответственности. Более того, физическая культура относится к такой области социальной деятельности, где осуществляются процессы формирования и реализации социальной активности людей [2, с. 57].

Влияние спорта на социализацию личности рассматривали в своих трудах многие отечественные исследователи: И. И. Михайлов, Р. Р. Тахаутдинов, П. Г. Воронцов и другие [1, с. 323]. Развитие социальных навыков в процессе занятия спортом является существенным аспектом в формировании полноценной личности. Спорт и участие в спортивных мероприятиях предоставляют человеку возможности социального взаимодействия и общения с окружающими, что способствует развитию ряда важно-социальных навыков.

Одним из ключевых социальных навыков, который развивается в процессе занятия спортом, является навык коммуникации. Физическая культура требует эффективной коммуникации со всеми участниками процесса: тренер, сокомандники,

соперники, судьи и так далее. Развитие коммуникации в данном контексте способствует улучшению понимания себя и окружающих.

Кроме того, человек, участвующий в спортивных мероприятиях, развивает навык командной работы и сотрудничества. Спортсмены учатся взаимодействовать друг с другом, доверять друг другу и адаптироваться к разным людям в коллективе. Данный навык полезен и в других сферах жизни, таких как работа или образование.

Эмпатия тоже является важным навыком, который развивается в процессе занятия физической активностью. Спортивные соревнования создают ситуации, в которых участники должны понимать эмоции своих соперников. Это позволяет развивать эмпатию и умение воспринимать различные точки зрения, что полезно в дальнейшем взаимодействии с обществом в целом.

Таким образом, физическая активность является не только методом укрепления физического здоровья и поддержания красоты тела, но и эффективным инструментом в формировании и развитии социальных навыков, которые являются необходимыми для успешной адаптации и взаимодействия в обществе.

В целом, физическая культура играет важную роль в формировании личности и развитии социальных навыков, что важно для нашего общего благополучия. Спорт способствует физическому, психологическому и социальному развитию человека. Это доказывает необходимость регулярной физической активности и заботы о своем теле для достижения более полной и благополучной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голобоков, А. С. Роль физического и спортивного воспитания в социализации личности и общества / А. С. Голобоков, М. С. Наумова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2017. – Т. 6, № 2(19). – С. 323-325.

2. Данилина, К. К. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности / К. Данилина // Вопросы педагогики. – 2019. – № 4-1. – С. 56-60.

3. Ким, В. Н. Роль физической культуры в жизни человека / В. Н. Ким // Место и роль физической культуры в современном мире: сборник статей и тезисов докладов Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 18–19 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2023. – С. 30-34.

УДК 658.5.011

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Гарбузова Таисия Георгиевна

Аннотация. В статье рассматриваются основные принципы создания современного экологически безопасного производства основываясь на поддержании баланса, строящегося на рациональном взаимодействии между обществом и окружающей природной средой.

Ключевые слова: экологически безопасное производство, контроль производства, экологически чистые технологии, рациональное природопользование.

PRINCIPLES OF CREATION OF MODERN ENVIRONMENTALLY SAFE PRODUCTION

Taisiya.G. Garbuzova

Abstract. *The article discusses the basic principles of creating modern environmentally friendly production based on maintaining a balance based on rational interaction between society and the natural environment.*

Keywords: *environmentally friendly production, production control, environmentally friendly technologies, environmental management.*

Природопользование в современной жизни является неотъемлемой составляющей жизнедеятельности общества, обеспечение которого достигается путем активного вмешательства человека в окружающую природную среду и избежать его воздействия на современном этапе развития промышленных технологий не представляется возможным [1, с.137], но в целях снижения неблагоприятных последствий для человека и других организмов является необходимым поиск баланса для поддержания и достижения устойчивого развития всей экологической системы.

Интенсивность мировых техногенных процессов в настоящее время достигла столь значительных масштабов, что уже приближается к критической отметке и по своим объемам может быть сравнима разве что с ключевыми природообразующими процессами [2, с.117].

Промышленные производства оказывают огромное антропогенное воздействие на окружающую среду и функционирование экологических систем, особенно по росту глобального объема выбросов, в том числе тепловых, радиационных и т.д.

В виду масштабности воздействия ставится под угрозу само существование и нормальное функционирование отдельных экологических систем и для их поддержания необходимо принятие конкретных мер и контроль происходящих антропогенных процессов со стороны человека.

Для поддержания баланса необходима разработка и соблюдение принципов и требований к созданию современных экологически безопасных производств, а именно [3, с.129]:

— Разработка и внедрение экологически чистых технологий и принципов экологически безопасного функционирования производств, основанных не на существующей парадигме борьбы с негативными последствиями антропогенного воздействия на окружающую среду, а на разработке экологически чистых технологий, исключающих или сводящих к минимуму негативное воздействие на биосферу;

— Обеспечение комплексной и более полной переработки сырья, в том числе за счет внедрения новых химических технологий, позволяющих не только повысить рентабельность производства и процент выхода готовой продукции, но и существенно снизить объем производимых, включая опасные, отходов [4, с.115];

— Разработка и внедрение экологически чистых технологий и методик:

- Создания замкнутых циклов;
- Очистки твердых и жидких отходов, их вторичного использования, хранения, уничтожения и т.д.

— Внедрение энергосберегающих технологий при создании современных экологически безопасных производств, позволяющих не только повысить качество

производимой продукции при минимизации издержек, но и усовершенствовать производственный процесс в целом.

Таким образом, создание современного экологически безопасного производства должно быть построено на поддержании баланса, основывающегося на рациональном взаимодействии между обществом и окружающей природной средой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грекова, Г. И. Взаимодействие власти, бизнеса и гражданского общества в современной России: вопросы теории и практики / Г. И. Грекова, М. В. Киварина. – Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2016. – 231 с. – EDN YRMYLL.

2. Гарбузова, Т. Г. Возможности цифровизации комплексной экологической оценки для обеспечения экологической биобезопасности / Т. Г. Гарбузова // Экология и здоровье человека: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, памяти профессора Ю.Д. Жилова, Москва, 28 февраля – 01 2022 года / Отв. редактор Ю.П. Молоканова. – Москва: Московский государственный областной университет, 2022. – С. 116-118. – EDN SVZSTC.

3. Киварина, М. В. Особенности становления российской модели социальной ответственности бизнеса / М. В. Киварина // Бизнес. Образование. Право. – 2011. – № 4(17). – С. 126-130. – EDN OYMWPR.

4. Гарбузова, Т. Г. Система экологической биобезопасности как важный элемент реализации концепции устойчивого развития / Т. Г. Гарбузова // Экология и здоровье человека: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, памяти профессора Ю.Д. Жилова, Москва, 28 февраля – 01 2022 года / Отв. редактор Ю.П. Молоканова. – Москва: Московский государственный областной университет, 2022. – С. 113-115. – EDN NUINAR.

УДК 378.15: 378.26

ДВИГАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ В ПЕРИОД ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ И НАПРЯЖЕННЫХ УМСТВЕННЫХ НАГРУЗОК

Дубогрызова Ирина Александровна

Аннотация: В данной статье проведён анализ средств физической культуры и форм физических нагрузок, способствующих противодействию психическому стрессу и снятию нервно-эмоционального напряжения в период зачетно - экзаменационных сессий. Физические упражнения, в первую очередь, оказывают тонизирующее влияние на нервную систему: уравниваются процессы как возбуждения, так и торможения в центральной нервной системе, нормализуются вегетативные функции, повышается умственная работоспособность, снимаются различные тормозные состояния в мозге, которые нарушают работу различных органов, идет на улучшение его руководящая и координирующая деятельность.

Ключевые слова: двигательный режим, студенты, физическая культура, средства физической культуры, формы физических нагрузок, умственные нагрузки, объём двигательной активности.

MOTOR MODE DURING THE EXAMINATION SESSION AND INTENSE MENTAL STRESS

Irina A. Dubogryzova

Abstract: *This article analyzes the means of physical culture and forms of physical activity that contribute to counteracting mental stress and relieving nervous and emotional tension during the test and examination sessions. Physical exercises, first of all, have a tonic effect on the nervous system: the processes of both excitation and inhibition in the central nervous system are balanced, vegetative functions are normalized, mental performance increases, various inhibitory states in the brain are removed, which disrupt the work of various organs, and its guiding and coordinating activities are being improved.*

Keywords: *motor mode, students. physical culture, means of physical culture, forms of physical activity, mental stress. the volume of motor activity.*

Активизация учебного процесса при возрастающих умственных нагрузках требует оздоровления условий режима учёбы, быта и отдыха студентов.

Приобщение к систематическим занятиям физическими упражнениями связано с формированием у студентов правильного отношения к физической культуре и спорту, её социальной роли, с осознанием личной необходимости заниматься освоением определенной системы знаний для организации здорового образа жизни.

Если другие знания можно пополнять и «черпать» из книг, практического опыта, то знания и навыки в физическом воспитании необходимо осваивать путём упражнений, постоянно выполняя и совершенствуя их. Чтение специальной литературы может выступать как вспомогательный фактор.

Несмотря на интегральный характер воздействия средств физической культуры и спорта на решение общих задач физического воспитания, их можно условно дифференцировать по направленности выполнения:

- средства нормирования двигательной активности;
- средства активного отдыха и повышение умственной работоспособности;
- средства противодействия психическому стрессу и для снятия нервно-эмоционального напряжения.

У большинства людей, вовлеченных в сферу умственной деятельности, наблюдается ограничение двигательной активности. С другой стороны, около 10% студентов увлекаются спортом, который требует от занимающихся выполнения больших по объёму и интенсивности физических нагрузок. Отсюда возникает важная задача – определение оптимальных, а также минимальных и максимальных объёмов двигательной активности. Дозирование нагрузок должно соответствовать полу и возрасту, состоянию здоровья.

Американский учёный Кеннет Купер разработал систему тестов для всех возрастных групп, и каждый человек, пользуясь этой системой, может испытать себя на этот или иной тест. Один из них – 12-ти минутный бег (тест на выносливость). Пробежал студент за 12-ть минут 1,6 км – выносливость очень плохая; 1,6 – 1,9 км – плохая; 2,0 – 2,4 км – удовлетворительная; 2,5 – 2,7 – хорошая; 2,8 > км – отличная.

Исследования, проведённые на кафедре физвоспитания БГИТУ, позволили выявить влияние различных двигательных режимов, в частности, бега на выносливость, на физическую подготовленность и умственную работоспособность студентов.

Установлено, что объём циклической нагрузки до 1200 км в год – в основном, как нагрузка поддерживающая. От 1200 – 2500 км в год – нагрузка развивающая (оптимальный двигательный режим для физической и умственной

работоспособности), рекомендуется студентам. Более 3000 км в год – нагрузка развивает физические качества, но не способствует успеваемости студентов. Средний балл (3,56) против (3,86) балла в контрольной группе.

Двигательная и умственная виды деятельности человека взаимосвязаны. Использование физических упражнений как средства активного отдыха и повышения умственной работоспособности – в условиях учебной деятельности студента – чрезвычайно важно.

Формы физических нагрузок, способствующие умственной работоспособности:

- самостоятельные ежедневные занятия в общем режиме жизни (утренняя гигиеническая гимнастика);
- физкультурные паузы между занятиями (5 – 10 минут снимают утомление);
- обязательные учебные занятия по физической культуре на всех курсах обучения не реже 2-х раз в неделю;
- туристические походы, прогулки, лыжные прогулки, соревнования.

Физические упражнения могут быть как средство противодействия психическому стрессу и снятию нервно-эмоционального напряжения в период зачетно-экзаменационных сессий.

Занятия в этот период должны носить профилактический характер, а для занимающихся спортом – поддерживающий режим тренировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента: Учебное пособие / В.А. Бароненко. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. - 336 с.
2. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: Учебное пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. - М.: КноРус, 2013. - 240 с.

УДК 796.015.57

МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК 1-го, 2-го и 3-го КУРСОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В РАМКАХ ГТО

Дубогрызова Ирина Александровна

Аннотация: В данной статье проведён сравнительный анализ физической подготовленности студенток 1-го, 2-го и 3-го курсов Брянского государственного инженерно-технологического университета, в свете современного Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). По мнению специалистов в области физической культуры и массового спорта, внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» будет способствовать увеличению числа граждан, в том числе и студенческой молодежи, занимающихся физической культурой и спортом систематически, повышению общего уровня физической подготовленности студентов.

Ключевые слова: студенты инженерно-технологического университета, Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО), физическая подготовленность, Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».

MONITORING OF PHYSICAL FITNESS OF FEMALE STUDENTS OF 1ST, 2ND AND 3RD COURSES OF THE TECHNICAL UNIVERSITY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE TRP

Irina A. Dubogryzova

Abstract: *This article presents a comparative analysis of the physical fitness of 1st, 2nd and 3rd year students of the Bryansk State University of Engineering and Technology, in the light of the modern All-Russian sports complex "Ready for Work and Defense" (TRP). According to experts in the field of physical culture and mass sports, the introduction of the All-Russian physical culture and sports complex "Ready for work and Defense" will contribute to an increase in the number of citizens, including students, engaged in physical culture and sports systematically, increasing the overall level of physical fitness of students.*

Keywords: *students of the University of Engineering and Technology, All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Work and Defense" (TRP), physical fitness, Federal Law "On Physical Culture and Sports in the Russian Federation".*

История развития комплекса ГТО показывает, что в процессе физической подготовки нельзя обойтись без постоянной корректировки критериев, позволяющих оценить как качество тренировочного процесса, так и степень развития двигательных навыков человека и его физическое состояние в целом на каждом возрастном этапе с учетом постоянно изменяющихся требований трудовой и военной деятельности. [1, с.18]

Для оценки уровня физической подготовленности населения применялись разнообразные варианты комплексов испытаний (тестов), в основном направленных на учащуюся молодежь (школьники и студенты). В ряде регионов России проводилась оценка физической подготовленности населения по собственным нормативам, которые зачастую не были научно обоснованы. Отсутствие единой государственной системы нормативов не позволяло сравнивать результаты тестирования и не давало целостной картины состояния данной проблемы в Российской Федерации. Назрела острая необходимость создания единой, общепринятой, доступной и объективной системы оценки и контроля физической подготовленности и степени владения навыками поведения в экстремальных ситуациях у различных возрастных групп населения. Принимая во внимание вышеизложенное, президентом Российской Федерации 24 марта 2014 г. был принят указ № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)», Правительством Российской Федерации – постановление от 11 июня 2014 г. № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)».

Целью Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» является повышение эффективности использования воз можностей физической культуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничном и всестороннем развитии личности, воспитании патриотизма и обеспечение преемственности в осуществлении физического воспитания населения. [1, с.19]

Задачами Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса являются:

- увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом в Российской Федерации;
- повышение уровня физической подготовленности населения;
- формирование у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни;
- повышение общего уровня знаний населения о средствах, методах и формах организации самостоятельных занятий физической культурой, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- модернизация системы физического воспитания и системы развития массового, детско-юношеского, школьного и студенческого спорта в образовательных организациях, в том числе путем увеличения количества спортивных клубов. [1, с.20]

Физическая подготовленность студенток 1-го, 2-го и 3-го курсов Брянского государственного инженерно-технологического университета определялась по результатам 5 тестов: челночный бег 3х10м (сек.); прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см); сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз); наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (см); поднимание туловища из положения лёжа на спине (кол-во раз за 1 мин.)

Студентки, участвовавшие в данных испытаниях, показали следующие результаты (см. табл.1).

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности студенток 1-го, 2-го и 3-го курсов БГИТУ

№ п/п	Виды испытаний (тестов)	1 курс n=30	2 курс n=30	3 курс n=30	Нормативы (женщины)	
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	Серебряный знак	Золотой знак
1	Челночный бег 3х10м (сек.)	8,58±0,1	8,91±0,1	9,88±0,12	8,7	8,4
2	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	172,5±2,9	164,5±2,5	172,5±0,12	180	195
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз)	11,64±0,9	10,95±0,9	14,5±0,96	12	17
4	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (см)	+15,31±0,9	+15,17±0,6	+16,46±0,9	+11	+16
5	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)	33,2±1,9	31,2±1,1	30,08±2,3	35	43

Анализируя средние результаты тестов студенток 1-го, 2-го и 3-го курсов, можно сделать следующие выводы: уровню «золотого знака» соответствует результат, показанный студентками 3-го курса в наклоне вперёд из положения стоя на гимнастической скамье; уровню «серебряного знака» соответствуют результаты, показанные только в трёх испытаниях: это челночный бег 3х10м у первокурсниц, наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье - как на 1-ом так и на 2-ом курсах и сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу на 3-ем курсе; 3,3% студенток на 1-ом курсе и 13,3% - на 2-ом получили «серебряный знак» и 0% - на 3-ем, 0% - «золотой знак».

Физическая подготовленность студенток как 1-го, 2-го, так 3-го курсов БГИТУ находится на низком уровне, и конечно же, чтобы её улучшить, необходимо не только посещать учебные занятия по физической культуре по расписанию, но и заниматься дополнительно, самостоятельно или посещая секции по видам спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврониная Г. А. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» в системе физического воспитания студентов вуза [электронный ресурс]: учебно-метод. пособие / Г. А. Гаврониная, Т. И. Чедова, К. В. Чедов - Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2019. – 1,34 Мб; 104 с. – Режим доступа <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/fizra-gotov-k-trydy-i-oborone-vyz.pdf>.–

2. Указ Президента Российской Федерации от 24 марта 2014 г. № 172.«О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе Готов к труду и обороне (ГТО)».

УДК 615.012.1

РЕАКЦИЯ ДИХЛОРАНГИДРИДА 2-ФЕНИЛ-2-ХЛОРЕТЕНИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ С НУКЛЕОФИЛЬНЫМИ АГЕНТАМИ

Егорова Анастасия Валерьевна

Лобова Анастасия Михайловна

Егоров Дмитрий Михайлович

Аннотация. В данной работе изучалась возможность протекания реакции 2-фенил-2-хлорэтенилфосфоновой кислоты с такими нуклеофильными агентами, как амины различной основности. Была предсказана биологическая активность полученных амидов с помощью программного пакета PASS.

Ключевые слова: биологическая активность, дихлорангидрид, винил фосфонаты, амиды.

REACTION OF 2-PHENYL-2-CHLOROETHENYLPHOSPHONIC ACID DICHLORIDE WITH NUCLEOPHILIC AGENTS

Anastasia V. Egorova

Anastasia M. Lobova

Dmitry M. Egorov

Abstract. In this work, we studied the possibility of the reaction of 2-phenyl-2-chloroethenylphosphonic acid with nucleophilic agents such as amines of various basicities.

The biological activity of the obtained amides was predicted using the PASS software package.

Key words: biological activity, dichloride, vinyl phosphonates, amides

Молекулы, содержащие в себе сопряженные системы, например, такие как комбинация винильной и фосфонатной группировок, вызывают большой интерес у ученых занимающихся как фундаментальной химией, так и прикладной, в частности, для медицинской химии. Наличие атома хлора при двойной связи в винилфосфонатах приводит к дополнительной поляризации всей сопряженной системы на атоме фосфора наблюдается дополнительное увеличение положительного заряда. Этот фактор положительно сказывается на реакционной способности таких объектов по отношению к различным нуклеофилам.

Ранее нами были синтезированы дихлорангидриды β -хлорфенилвинилфосфоновой кислоты [1] и было показано, что они обладают фотокоонтролируемой биологической активностью [2]. Оценка изменения активности, связанной с фотоиндуцированным переходом из *цис*-изомера в *транс*, производилась по изменению величины ингибирования ферментов семейства холинэстераз.

В продолжение выше представленных работ и для изучения лимитов протекания реакции дихлорангидридов с нуклеофилами, нами были выбраны новые объекты. В данной работе мы демонстрируем возможность введения в реакцию с 2-фенил-2-хлорэтилфосфоновой кислотой аминов различной основности: бензиламин ($pK_a=9$), диэтиламин ($pK_a=9,1$), N-бензилэтаноламин ($pK_a=14,59$), толуидины ($pK_a=9,41-8,83$).

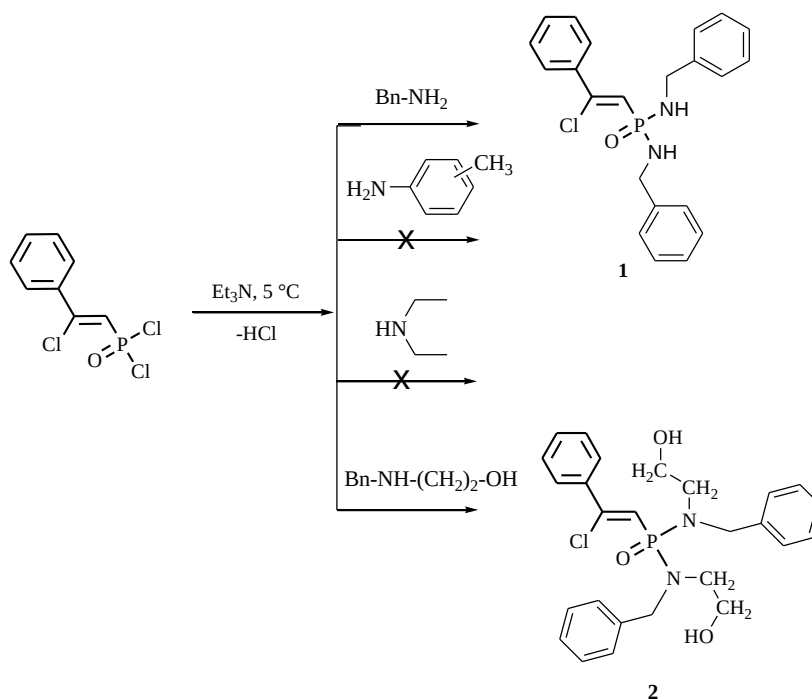


Схема 1 – Схема синтеза фосфондиамидов

Основываясь на ранее проведенных исследованиях реакционной способности дихлорангидрида 2-фенил-2-хлорэтилфосфоновой кислоты [1], в качестве растворителя для всех исследуемых аминов был выбран неполярный апротонный

растворитель – четыреххлористый углерод. В качестве акцептора хлористого водорода использовался избыток триэтиламина (схема 1). Также, для избежания реакции элиминирования хлористого водорода из исходного хлоралкена, реакция проводилась при охлаждении. В случае реакции с диэтиламино и толуидинами селективно провести реакцию не удалось.

Поскольку ранее синтезированные соединения на основе 2-фенил-2-хлорэтилфосфоновой кислоты демонстрировали наличие широкого спектра биологической активности, нами были проанализированы выделенные в данной работе амиды. Прогнозирование биологической активности синтезированных соединений проводилось с помощью программного пакета PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances). Было показано, что синтезированные соединения **1** (N,N'-добензил-P-[(Z)-2-хлор-2-фенилэтил]диамид фосфоновой кислоты) и **2** (P-[(Z)-2-хлор-2-фенилэтил]-N,N'-диэтанол-N,N'-дифенилфосфондиамид), возможно, проявляют биологическую активность с высокой вероятностью (>0,8 Pa). Данные прогнозирования биологической активности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рассчитанная вероятность биологической активности синтезированных соединений 1 и 2

Соединение	Pa	Тип активности
1	0.945	Лечение заболеваний желчевыводящих путей
	0.914	Противоопухолевая активность (не-Ходжкинская лимфома)
	0.846	Бесподие женщин
2	0.907	Блокаторы калиевых каналов, применяемые при лечении сердечной аритмии
	0.872	Противоопухолевая активность (не-Ходжкинская лимфома)
	0.785	Лечение фобических расстройств

Таким образом, в данной работе было показано, что введение в реакцию с 2-фенил-2-хлорэтилфосфоновой кислотой бензиламина и толуидинов не приводит к образованию целевых продуктов. При этом, при равных условиях синтеза, вводимые в реакцию бензиламин и N-бензилэтанолламин приводят к селективному образованию соответствующих диамидов **1** и **2**, с возможной биологической активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Egorova, A.V., Egorov D.M., Sonin N.O., Kolesnikov I. E., Pankin D. V., Manshina A. A., Baichurin R. I. Synthesis of a New Series of β -Chloro- β -phenylvinylphosphonic Acid Chloride Derivatives // Russ. J. Gen. Chem. – 2022. – Vol. 92. – P. 2191-2196.
2. Bikbaeva G., Egorova A., Sonin N., Pilip A., Kolesnikov I., Pankin D., Boroznjak R., Manshina A. / Vinyl Phosphonates as Photopharmacological Agents: Laser-Induced Cis-Trans Isomerization and Butyrylcholinesterase Activity // ChemPhotoChem – 2023. – e202300131.

УДК 57(576)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ОНКОМАРКЕРА РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С 2021 ПО 2023 ГОД

Запруднова Елена Александровна

Аннотация. В статье представлена диагностика обнаружения онкомаркера рака предстательной железы в возрасте от 24 до 94 лет. Исследование проводило с помощью иммунохимического анализатора Mindray CL 1200i хемилюминесцентным методом. Выявлена группа риска в возрасте от 64 до 73 лет и изучено значение онкомаркера: в ранней диагностике рака предстательной железы, в изучении динамики заболевания, в профилактике рецидива и лечении. На сегодняшний день этиология рака не до конца раскрыта, поэтому необходимо использовать такие методы диагностики, что позволили бы выявить раковую опухоль на ранних стадиях, ведь в большинстве случаев клинически заболевание никак себя не проявляет. Иммунохимический исследования крови на простатический специфический антиген (ПСА), играют важную роль в современной медицине. Целью исследования было изучение роли онкомаркера простатического специфического антигена в диагностике рака предстательной железы. Рак предстательной железы является актуальной проблемой на сегодняшний день и является проблемой современной медицины и наиболее распространенным злокачественным новообразованием. Роль и значение онкомаркера рака предстательной железы для диагностики рака в современной онкологической клинике трудно переоценить.

Ключевые слова: онкомаркер, ПСА, хемилюминесцентный метод, иммунохимический анализатор, предстательная железа, рак, рецидив.

A STUDY ON THE DETECTION OF CANCER MARKERS OF PROSTATE CANCER FROM 2021 TO 2023

Elena A. Zaprudnova

Olga V. Kazakova

Abstract. The article presents the diagnosis of the detection of an oncomarker of prostate cancer at the age of 24 to 94 years. The study was performed using the Mindray CL 1200i immunochemical analyzer using the chemiluminescent method. A risk group aged 64 to 73 years was identified and the importance of the cancer marker was studied: in the early diagnosis of prostate cancer, in studying the dynamics of the disease, in the prevention of recurrence and treatment. To date, the etiology of cancer has not been fully disclosed, therefore it is necessary to use such diagnostic methods that would allow detecting a cancerous tumor in the early stages, because in most cases the disease does not manifest itself clinically. Immunochemical blood tests for prostate specific antigen (PSA) play an important role in modern medicine. The aim of the study was to study the role of the prostate specific antigen cancer marker in the diagnosis of prostate cancer. Prostate cancer is an urgent problem today and is a problem of modern medicine and the most common malignant neoplasm. The role and importance of the prostate cancer oncomarker for the diagnosis of cancer in a modern cancer clinic cannot be overestimated.

Keywords: oncomarker, PSA, chemiluminescent method, immunochemical analyzer, prostate gland, cancer, relapse.

На сегодняшний день стратегия всей системы борьбы с раком основана на предупреждении, выявлении и лечении предраковых состояний и различных форм

злокачественных новообразований. Опухолевый рост одно из самых загадочных явлений природы. Опухолью считается процесс, что сопровождается прибавлением клеточной массы, так же для новообразований характерен автономный рост, следовательно. Прибавление клеточной массы опережает клеточную гибель за счет пролиферации или угнетения апоптоза [3, с. 23]. На развитие рака влияют многие факторы, все начинается с нарушения работы клетки. При онкологии канцерогенные агенты действуют на генетический аппарат клетки, вызывая различные патологии [4, с. 58]. Прогноз и результаты лечения рака предстательной железы зависят от стадии заболевания, поэтому так важна ранняя диагностика, ведь болезнь длительное время может проявляться бессимптомно. Ранняя диагностика включает в себя определение уровня ПСА, это гликопротеин, вырабатываемый секреторным эпителием предстательной железы [2, с. 9].

Среди мужского населения России рак предстательной железы занимает второе место (15,1 %) на 2021 год [1, с. 4]. Исследование проводилось у пациентов ГБУЗ ВО ГБ № 6 города Владимира. Было проведен сбор статистических данных больницы с января 2021 по декабрь 2023 года. Всего было обследовано 663 пациента в возрасте от 24 до 94 лет. На сегодняшний день существует множество иммунохимических анализаторов, обладающих разной специфичностью и чувствительностью, целью которых является выявление онкологических заболеваний на ранних стадиях или выявление рецидивов. Данное исследование проводилось на иммунохимическом анализаторе Mindray CL 1200 i. Данный анализатор способен выявить до 20 видов онкомаркеров, в том числе простатический специфический антиген. Нормы для исследования представлены в таблице № 1.

Таблица 1 – Нормы показателя онкомаркера ПСА

Возраст	Референсные значения
до 49 лет	0-2,5 нг/мл
50-59 лет	0-3,5 нг/мл
60-69 лет	0-4,5 нг/мл
70-79 лет	0-6,5 нг/мл

Материал исследования – сыворотка крови. Всего за 3 года в лаборатории было выполнено 663 исследования, полученные данные представлены в таблице № 2.

Таблица 2 – Количество исследований ПСА с 2021 по 2023 год.

Год	Количество исследований
2021	116
2022	246
2023	301
Всего	663

Было проанализировано число повышенных результатов. За 2021 год было выявлено 30 случаев повышенных значений ПСА, из них: 8 случаев в возрасте 74-83 года; 9 в возрасте 54-63 года и 13 в возрасте 64-73 года. При этом в возрасте 54-65 лет наблюдается 2 случая с результатом менее 0,008 нг/мл. Пациенты с показателями ПСА менее 0 нг/мл, уже перенесли операцию по удалению рака простаты или самой железы, если у данных пациентов в динамике будет наблюдаться повышение

показателей онкомаркера ПСА, это может говорить о рецидиве. Рецидив может быть местным, развившемся в облученной ткани простаты, либо в области ложа удаленной предстательной железы, может быть системным с метастазами соседних органов или биохимическим, он проявляется только в увеличении уровня ПСА.

За 2022 год было выявлено 23 случая с повышенными значениями онкомаркера ПСА, из них: 1 в возрасте 84-94 года; 1 в возрасте 54-63 года; 8 в возрасте 74-83 года и 13 случаев в возрасте 64-73 года. Так же 3 пациента с результатами менее 0,008 нг/мл наблюдается в возрасте 74-83 года и 3 в возрасте 64-73 года.

За 2023 год было выявлено 52 случая с повышенными показателями ПСА, из них: 2 в возрасте 84-94 года; 3 случая в возрасте 44-53 года; 9 случаев в возрасте 54-63 года; 11 случаев в возрасте 74-83 года и 27 случаев в возрасте 64-73 года. В период с 2021 по 2023 год наблюдается повышенный показатель онкомаркера в сыворотке крови пациентов в возрасте 64-73 года (1951-1960 год рождения). Стоит отметить, что в 2023 году увеличилось количество пациентов, сдающих кровь на онкомаркер ПСА и количество пациентов с показателями выше нормы. Так же количество пациентов с результатами менее 0,008 нг/мл составило 2 человека в возрасте 74-83 года и 3 человека в возрасте 64-73 года.

Согласно вышесказанным данным за 2021 год в 30 случаях был повышен уровень онкомаркера ПСА, что составило 25,8 % от всех обследованных пациентов за данный год; за 2022 9,3 %; за 2023 17,3 %. С учетом маленькой выборки за 2021 год, всего 116 человек, 25,8 % большой показатель. Стоит отметить, что за 3 года у 53 пациентов в возрасте 64-73 года повышен показатель ПСА, это 7,9 % от всех пациентов, сдававших кровь на онкомаркер ПСА. Именно в этом возрасте риск заболевания раком предстательной железы достигает пика, конечно, стоит учитывать, что, если уровень ПСА повышен на несколько единиц, не всегда означает рак. Для уточнения диагноза следует использовать дополнительные методы исследований, например, МРТ-магнитно-резонансная томография малого таза, биопсию.

Анализ представленных данных позволяет заключить, что проблемка заболеваемости раком предстательной железы остаётся актуальной. Количество пациентов за 2023 с повышенными показателями ПСА увеличилось в 2 раза по сравнению с 2021 и 2022 годом. Так же за 2023 год увеличилось количество тестов на онкомаркер ПСА на 22 %. В период с 2021 по 2023 год выявлено 14 пациентов с показателем менее 0,008 нг/мл, это может указывать на удаленную опухоль, данные пациенты находятся на учете уролога и онколога, они составляют 2,1 % от всех пациентов, сдававших анализ крови на ПСА. Такие показатели говорят об успешной ранней диагностики рака, в этой стадии рак поддается лечению без оперативного вмешательства. Пациентам, перенесенным операцию по удалению рака предстательной железы необходимо наблюдать за уровнем ПСА, что в динамике указывает на развитие рецидива.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, - 2022. – илл. – 252 с.
2. Филиппович В.А. Диагностика и лечение рака предстательной железы: пособие для студентов лечебного, медико-психологического и медико-диагностического факультетов. Гродно: ГрГМУ, - 2015. – 31 с.

3. Шарафутдинов, М. Г. Общая онкология: учебно-методическое пособие для врачей и студентов / М. Г. Шарафутдинов, В. В. Родионов, С. В. Панченко, В.С. Морозов – Ульяновск: УлГУ, 2013. – 101 с.

4. Шейн А.А. Онкология: Учебник для студентов медицинских вузов. Тюмень: Изд-дат. Центр «Академия», 2004. - 544с.

УДК 796.01:159.9

АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПАУЭРЛИФТИНГОМ, С УЧЕТОМ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Зезюля Владимир Сергеевич

***Аннотация.** В статье рассматривается уровень сформированности волевых качеств студентов, занимающихся пауэрлифтингом, на этапе начальной подготовки. Определены основные параметры выраженности и генерализованности волевых качеств спортсменов. На основе тест-опросника самооценки волевых качеств Н.Б. Стамбуловой дана характеристика сформированности основных волевых качеств личности.*

***Ключевые слова:** физкультурно-спортивная деятельность, пауэрлифтинг, волевые качества*

ANALYSIS OF THE MANIFESTATION OF VOLITIONAL QUALITIES OF STUDENTS ENGAGED IN POWERLIFTING, TAKING INTO ACCOUNT SPORTS QUALIFICATIONS

Vladimir S Zezyulya

***Abstract.** The article examines the level of formation of volitional qualities of students engaged in powerlifting at the stage of initial training. The main parameters of the severity and generalization of volitional qualities of athletes are determined. Based on the self-assessment questionnaire of volitional qualities by N.B. Stambulova, the characteristic of the formation of the main volitional qualities of a personality is given.*

***Keywords:** physical culture and sports activities, powerlifting, strong-willed qualities*

Физкультурно-спортивная деятельность в ВУЗе оказывает существенное влияние на физическое и эмоционально-волевое развитие студентов. Спортивно-соревновательная деятельность связана с постоянным преодолением спортсменами различных трудностей объективного и субъективного характера, как в физическом, так и психологическом плане. Поэтому занятия определенными видами спорта требуют не только высокого уровня развития волевых качеств, но и создают благоприятные условия для их проявления и развития.

Пауэрлифтинг, как вид спорта, характеризуется как деятельность в которой преобладают высокие физические силовые нагрузки с высоким эмоциональным напряжением. В процессе тренировочных занятий и соревновательной деятельности спортсменам постоянно приходится сталкиваться со специфическими трудностями и препятствиями.

Занятия пауэрлифтингом в силу высоких требований к психическим и физическим качествам являются самым продуктивным средством развития силы воли. Сила воли постоянно развивается в условиях повседневных тренировочных занятий и соревновательной деятельности. Волевая подготовка спортсмена – задача такая же сложная, как силовая, техническая или тактическая подготовка, и этому компоненту подготовке необходимо уделять должное внимание. Воспитание воли включает в себя работу над такими психологическими качествами, как целеустремленность, настойчивость и упорство, решительность и смелость, выдержка и самообладание, инициативность и самостоятельность, дисциплинированность. Без развития этих качеств невозможны ни успешный тренировочный, ни успешный соревновательный процессы. Пауэрлифтинг как вид спорта предъявляет достаточно высокие требования к психике спортсмена, он оказывает мощное воздействие на развитие личностных качеств человека, наибольшее влияние при этом приходится на развитие воли спортсмена. Пауэрлифтер должен тренировать волевое усилие по преодолению, практически запредельных, но краткосрочных нагрузок. Достижение высоких спортивных показателей в пауэрлифтинге возможно только при условии систематических занятий, направленных на всестороннее физическое развитие, выработку волевых качеств, стремления к постоянному совершенствованию техники выполнения разного рода упражнений.

Анализ и обобщение научно-методической литературы показали, что вопросы совершенствования методики развития волевой сферы личности рассматривались в ряде диссертационных исследований за последние годы.

На ряду с этим в теории и методике пауэрлифтинга проблема проявления волевых качеств личности остается еще не достаточно изучена, особенно у спортсменов низших разрядов.

Цель исследования - выявить особенности проявления волевых качеств студентов, занимающихся пауэрлифтингом с учетом спортивной квалификации.

Методика и организация исследования. Для достижения поставленной цели исследования применялись следующие научные методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, тест-опросник самооценки волевых качеств Н.Б. Стамбуловой, математическая статистика.

В исследовании приняли участие студенты, занимающиеся в секции по пауэрлифтингу и имеющие III - II разряды. Стаж занятий от года до двух лет. Всего в исследовании приняли участие 15 человек. Семь человек имеют 2 разряд и 8 человек 3 спортивный разряд.

Реализованное нами экспериментальное исследование позволило выявить уровень волевых качеств студентов, занимающихся пауэрлифтингом в спортивной секции университета, каждый опросник позволяет диагностировать два параметра волевого качества: выраженность и генерализованность. Под выраженностью качества понимается наличие и устойчивость проявления основных его признаков, под генерализованностью - универсальность качества, т.е. широта его проявления в различных жизненных ситуациях и видах деятельности. Определялись показатели целеустремленности, смелости и решительности, настойчивости и упорства, самостоятельности и инициативности, выдержки и самообладания. Показатели

уровня выраженности волевых качеств соответствуют: от 0 до 19 баллов - низкий уровень, 20 - 30 баллов - средний уровень, 31 - 40 баллов - высокий уровень.

Таблица 1 – Показатели волевых качеств спортсменов. (Выраженность)

Волевые качества	Показатели
Целеустремленность	31,125
Смелость и решительность	25,125
Настойчивость и упорство	29,625
Самостоятельность и инициативность	20,625
Выдержка и самообладание	31,375

Таблица 2 – Показатели волевых качеств спортсменов. (Генерализованность)

Волевые качества	Показатели
Целеустремленность	29,125
Смелость и решительность	27,5
Настойчивость и упорство	28,875
Самостоятельность и инициативность	18,5
Выдержка и самообладание	30,75

Результаты исследования. Установлено (таб. 1 и 2), что студенты занимающиеся пауэрлифтингом имеют высокий уровень целеустремленности (31,125 балла) в качестве наличия и проявления этого качества, в то время как качества проявления универсальности и широты в различных родах деятельности имеют средний уровень проявления (29,125 балла), смелость и решительность средний уровень проявления (25,125 балла) и (27,5 балла) соответственно, настойчивость и упорство также оказались на уровне средних показателей (29,625 балла) и (28,875 балла), самостоятельность и инициативность в качестве выраженности показало средний уровень проявления (20,625 балла) и генерализованности низкий уровень (18,5 балла), выдержка и самообладание высокий уровень (31,375 балла) и (30,75 балла) соответственно.

Вывод. Студенты, регулярно занимающиеся пауэрлифтингом, имеют высокий уровень развития целеустремленности, а также выдержки и самообладания, что является свидетельством настроенности на результат и адекватности поведения как в тренировочном процессе, так и на соревнованиях

ЛИТЕРАТУРА

1. Малкин, В. Р. Психологические методы подготовки спортсменов: учебное пособие для вузов / В. Р. Малкин, Л. Н. Рогалева; под научной редакцией В. Н. Люберцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07625-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533587>
2. Серова, Л. К. Спортивная психология: профессиональный отбор в спорте : учебное пособие для вузов / Л. К. Серова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06393-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514561>
3. Чумаков, М. В. Эмоционально-волевая сфера личности: учебное пособие для вузов / М. В. Чумаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 106 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13994-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519820>

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Козлова Ольга Николаевна

Аннотация. В работе определена роль математического моделирования в строительстве, рассмотрены примеры, задачи математического моделирования в строительстве и выделены для них математические модели. В работе показаны решения задач.

Ключевые слова: математическое моделирование, конструктивные решения, безопасность, оптимизация, планирование, прочность, энергоэффективность, устойчивость, эргономика, эстетика, виртуальные эксперименты и симуляции.

MATHEMATICAL MODELING IN CONSTRUCTION

Olga N. Kozlova

Abstract. The paper defines the role of mathematical modeling in construction, considers the examples and tasks of mathematical modeling in construction and identifies mathematical models for them. Solutions to the problems are shown in the paper.

Key words: mathematical modeling, constructive solutions, safety, optimization, planning, endurance, energy efficiency, sustainability, ergonomics, aesthetics, virtual experiments and simulations.

Математическое моделирование играет важную роль в строительстве и позволяет анализировать и оптимизировать различные процессы и системы, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и инфраструктуры. Выделим некоторые примеры математического моделирования в строительстве:

1. Прогнозирование нагрузок и деформации:

Математическое моделирование позволяет предсказать нагрузки, которые будут действовать на конструкцию, и оценить ее деформации и поведение в различных условиях. Это позволяет инженерам разработать оптимальные конструктивные решения и учесть факторы безопасности.

2. Оптимизация планирования строительства:

Математическое моделирование может помочь оптимизировать планирование и управление строительными проектами. Модели могут учитывать ограничения времени, ресурсов и бюджета, чтобы определить оптимальные расписания выполнения работ, распределение ресурсов и оптимальное использование оборудования.

3. Анализ энергоэффективности:

Математическое моделирование позволяет оценить энергоэффективность зданий и инфраструктуры. Модели могут учитывать факторы, такие как теплопотери, энергетические системы, солнечная радиация и климатические условия, чтобы определить оптимальные стратегии энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии.

4. Оптимизация дизайна:

Математическое моделирование позволяет оптимизировать дизайн зданий и инфраструктуры. Модели могут учитывать различные параметры, такие как прочность, устойчивость, эргономика и эстетика, чтобы найти наилучшие решения в соответствии с требованиями заказчика и местными нормами, и стандартами.

5. Симуляция и моделирование поведения материалов:

Математическое моделирование может быть использовано для анализа и симуляции поведения различных материалов, таких как бетон, сталь и композы. Модели могут помочь предсказать механические свойства материалов, их деформации и прочность, что помогает в выборе наиболее подходящих материалов для конкретной конструкции.

Это лишь некоторые примеры применения математического моделирования в строительстве. В целом, математическое моделирование позволяет улучшить эффективность, безопасность и устойчивость строительных проектов, а также снизить затраты и негативное воздействие на окружающую среду. Оно помогает принимать обоснованные решения, учитывая разнообразные факторы и условия, и дает возможность проводить виртуальные эксперименты и симуляции для оценки различных вариантов.

Рассмотрим несколько характерных задач в строительстве и приведем для них примеры математических моделей:

1. Расчет прочности конструкции:

Задача заключается в определении максимальных нагрузок, которые может выдержать конструкция без повреждений или разрушения. Для этого может быть использована модель, основанная на принципах механики материалов, таких как упругость, пластичность и разрушение. Математическая модель может включать уравнения напряжений и деформаций, а также критерии прочности для определения безопасных значений нагрузок.

2. Оптимальное планирование путей движения строительных машин:

Задача состоит в нахождении оптимальных траекторий движения строительных машин на строительной площадке с учетом различных ограничений и целей, таких как минимизация времени, затрат или препятствий. Математическая модель может включать в себя алгоритмы оптимизации, графовую теорию и уравнения движения, чтобы найти оптимальные маршруты для каждой машины.

3. Оптимальное распределение ресурсов:

Задача состоит в эффективном распределении ресурсов, таких как рабочая сила, материалы и оборудование для выполнения строительных работ. Математическая модель может включать в себя оптимизационные алгоритмы, линейное программирование или симуляционные методы, чтобы определить оптимальное распределение ресурсов и минимизировать затраты или время выполнения проекта.

4. Прогнозирование энергопотребления здания:

Задача заключается в прогнозировании энергопотребления здания на основе его характеристик и климатических условий. Математическая модель может включать в себя уравнения теплообмена, климатические данные и параметры здания, чтобы предсказать энергопотребление и определить оптимальные стратегии энергосбережения, такие как изоляция, энергоэффективные системы отопления и охлаждения, и использование возобновляемых источников энергии.

5. Моделирование гидравлических систем:

Задача состоит в моделировании поведения гидравлических систем, таких как системы водоснабжения или отопления, с целью оптимизации их работы и эффективности. Математическая модель может включать уравнения потока жидкости, законы сохранения энергии и массы, а также параметры системы, чтобы определить оптимальные настройки и управление для достижения требуемых характеристик системы.

Это только несколько примеров задач и соответствующих математических моделей в строительстве. В каждой конкретной ситуации модель может быть различной, и ее формулировка будет зависеть от конкретных условий, требований, целей проекта. Рассмотрим несколько характерных задач и получим для них математическую модель.

Задача о прогнозировании нагрузок на конструкцию:

Предположим, имеется балка длиной 10 метров, изготовленная из стали. Необходимо узнать максимальную нагрузку, которую она выдержит без деформации.

Математическая модель для этой задачи может быть основана на принципе максимального напряжения. Нам известны характеристики стали и геометрические параметры балки. Пусть σ - максимальное разрешенное напряжение стали (в МПа), E - модуль упругости стали (в МПа), S – площадь поперечного сечения балки (в квадратных метрах), L - длина балки (в метрах), F - максимальная нагрузка на балку (в ньютонах). Тогда математическая модель может быть записана: $F = \sigma \cdot S$. Однако для получения более точного результата, необходимо учесть, что напряжение в балке не будет равномерным. Поэтому можно использовать формулу Эйлера-Бернулли для описания распределения напряжений в балке.

Задачи об оптимальном планировании траектории строительных машин:

В городе имеется два бетонных завода. Первый выпускает в день 400 т. Бетона, а второй - 560 т. Бетон с этих заводов отправляется на четыре стройплощадки. На первую стройплощадку поступает в день 220 т. Бетона, на вторую – 200 т., на третью – 180 т., на четвертую – 360 т. Стоимость перевозки одной тонны бетона с каждого завода на каждую стройплощадку известна. Требуется организовать перевозку бетона с заводов на стройплощадки, чтобы суммарная стоимость всех перевозок была минимальной.

От содержательной постановки задачи перейдем к математической:

Пусть C_{ij} - стоимость перевозки одной тонны бетона с i -го завода на j - ю стройплощадку (эти величины заданы). X_{ij} - количество тонн бетона, которое необходимо перевезти с i -го завода на j - ю стройплощадку (эти величины необходимо найти). Тогда, стоимость всех перевозок будет определять функция

$f = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^4 C_{ij} X_{ij}$. Необходимо найти минимум этой функции.

Так как с первого завода вывозится 400 т. бетона, то $\sum_{j=1}^4 X_{1j} = 400$.

Так как со второго завода вывозится 560 т. бетона, то $\sum_{j=1}^4 X_{2j} = 560$.

На первую стройплощадку завозится 220 т. бетона, следовательно $\sum_{i=1}^2 X_{i1} = 220$.

Аналогично для остальных стройплощадок: $\sum_{i=1}^2 X_{i2} = 200$, $\sum_{i=1}^2 X_{i3} = 180$,

$$\sum_{i=1}^2 X_{i4} = 360.$$

Следовательно, X_{ij} должны удовлетворять следующей системе ограничений:

$$\sum_{j=1}^4 X_{1j} = 400, \sum_{j=1}^4 X_{2j} = 560, \sum_{i=1}^2 X_{i2} = 200, \sum_{i=1}^2 X_{i3} = 180, \sum_{i=1}^2 X_{i4} = 360, X_{ij} > 0$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Математические модели некоторых задач в строительстве [Электронный ресурс] // Mylektsii.ru – сборник материалов для учебы. - Режим доступа: <https://mylektsii.ru/2-42789.html>
2. Солдатенко Л.В. Введение в математическое моделирование строительно-технологических задач [Текст]: учебное пособие / Л.В. Солдатенко. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 161 с.

УДК 528.9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА МЕЛОВОГО КАРЬЕРА ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

*Косарев Антон Валериевич
Рогачева Светлана Михайловна
Жутов Александр Сергеевич
Симонова Зоя Александровна*

Аннотация. Методом дистанционного зондирования Земли исследован меловой карьер Вольского цементного завода. Изучены особенности рельефа карьера, построена картограмма распределения толщин составляющих его сегментов. Полученные данные позволили определить объем карьера, который составил 246,9 км³. Полученные результаты актуальны для решения задач рационального использования природных ресурсов.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, карьер, Вольск, рельеф, толщина, объем.

DETERMINATION OF THE VOLUME OF A CHALK QUARRY BASED ON REMOTE SENSING DATA

*Anton V. Kosarev
Svetlana M. Rogacheva
Alexander S. Zhutov
Zoya A. Simonova*

Abstract. The chalk quarry of the Volsky Cement Plant was investigated by remote sensing of the Earth. The features of the quarry relief have been studied, a cartogram of the distribution of the thickness of its constituent segments has been constructed. The data obtained made it possible to determine the volume of the quarry, which amounted to 246.9

km³. The results obtained are relevant for solving the problems of rational use of natural resources.

Key words: remote sensing, quarry, Volsk city, relief, thickness, volume.

Введение. Обеспечение рационального использования природных ресурсов является в настоящее время одной из основных проблем инженерной экологии и требует для своего решения применения функциональных методов исследования и мониторинга. К таким относятся методы неразрушающего контроля, среди которых широко применяется дистанционное зондирование Земли. Так, георадиолокационный мониторинг позволяет выявлять разрывные нарушения в вертикальных разрезах, такие как трещины, проседания и оползневые зоны [1, с.181]. Результаты космического мониторинга позволяют оценивать геомеханическое состояние карьеров, например, выявлять зоны сдвижения, деформации горных пород [2, с.48]. Спутниковое зондирование карьеров позволяет исследовать горнопромышленные ландшафты добычи металлов, а также оценивать нагрузку технологического оборудования и поступление отходов в окружающую среду [3, с.24].

Цель работы – определить объем мелового карьера (на примере завода ОАО «Вольскцемент») с помощью данных SRTM. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- а) построена цифровая модель рельефа исследуемого карьера;
- б) построена картограмма распределения толщин;
- в) рассчитан объем карьера.

Материалы и методы. В качестве исследуемого объекта выбран карьер ОАО «Вольскцемент», расположенный на юге г. Вольска, благодаря следующим признакам: выраженная структура рельефа, незначительность пространства карьера, занятого фитоценотической вторичной сукцессией (рис.1). Этот объект вскрывает меловые отложения восточной части Ульяновско-Саратовского прогиба [4, с.47]. Обработка матрицы высот и картографирование полученного материала проводились с помощью кроссплатформенной программной системы QGIS (version 3.32.0). Для разбиения и картографирования толщин карьера применялась программа SAGA-GIS (version 9.2.0).

Результаты и обсуждение. DEM-растр, содержащий информацию о матрице высот над исследуемой территорией загружали с помощью модуля SRTM-downloader и перепроецировали из географической системы координат WGS 84 EPSG 4326 в систему координат проекции WGS 84/Pseudo-Mercator EPSG 3857. В этой же системе были заданы все остальные слои. Карта рельефа в изучаемом карьере приведена на рис. 2. Оцифровка периметра карьера проводилась с помощью полигонального shp-файла. С помощью инструмента работы с долинами «Valey Depth» в программе SAGA-GIS построена карта толщин (рис.3).



Рисунок 1 – Карта карьера цементного завода ОАО «Вольскцемент»

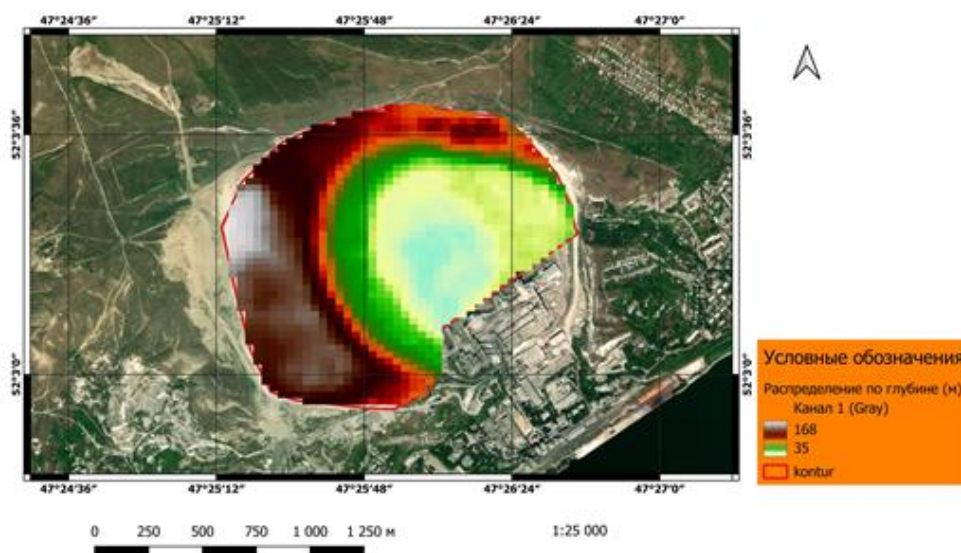


Рисунок 2 – Карта рельефа карьера цементного завода ОАО «Вольскцемент»

Этот инструмент определяет края долины и заполняет ее ячейками, каждая из которых показывает расстояние между дном долины и поверхностью крайних бровок (краев долины).

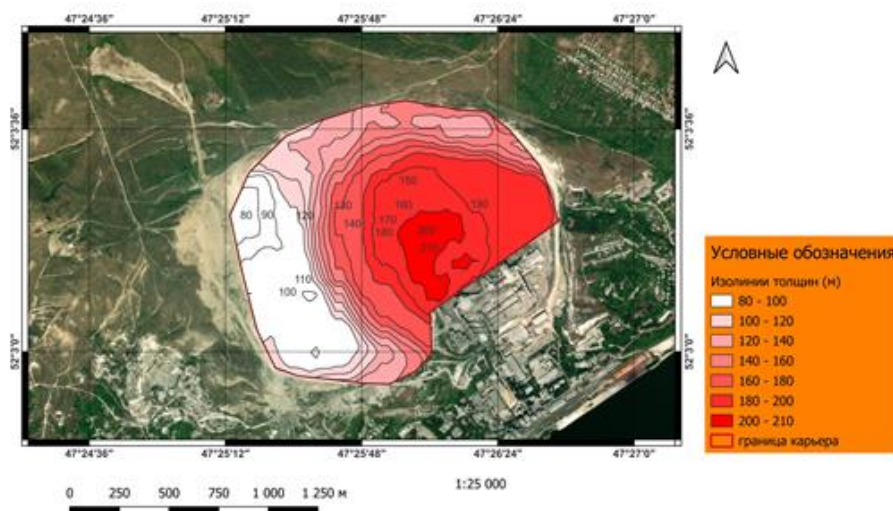
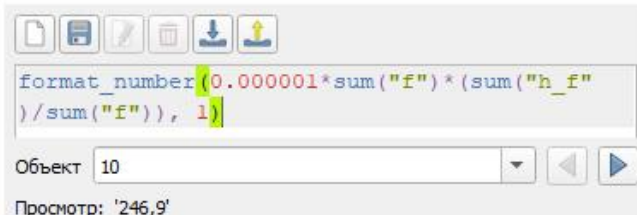


Рисунок 3 – Карта распределения толщин в изучаемом карьере

Далее эта grid-карта толщин переводилась в полигональный векторный объект, с помощью которого можно рассчитать объем. Это делалось с помощью инструмента «создать полигоны изолиний» с разностью между соседними изолиниями толщины, составляющей 10 м. Рассчитанная карта изолиний раскрашивалась с помощью градуированного знака по полю ELEV_MAX, отражающего максимальную высоту слоя, при этом применялась градиентная заливка Reds. При классификации использовалась опция «форматированные отступы», при этом диапазон толщин разбивался на 7 классов. С усилением красной окраски территории карьера увеличивается глубина составляющих его сегментов. Для выделения исследуемой территории карьера из всей площади космоснимка, карта изолиний обрезалась по оцифрованному полигональному периметру. Атрибутивная таблица векторного слоя «Изолинии толщин» содержит в себе следующие данные: ELEV_MIN и ELEV_MAX – минимальная и максимальная толщина отдельного сегмента соответственно; h – толщина сегмента (равная в расчетах ELEV_MAX); f – площадь каждого сегмента (\$area); h_f – объем отдельного сегмента толщины h; F – объем карьера, определяющийся как средневзвешенное суммы объемов, соответствующих отдельным сегментам толщиной h, в соответствии с формулой:

$$F = \sum(f) \cdot \left(\frac{\sum(h \cdot f)}{\sum f} \right) \quad (1)$$



The calculator interface shows the following formula: `format_number(0.000001*sum("f")*(sum("h_f")/sum("f")), 1)`. Below the formula, the object is set to 10 and the view is set to '246,9'.

	ID	ELEV_MIN	ELEV_MAX	h	f	h_f	F
1	7	70,0000000000...	80,0000000000...	80	30940,399	2475231,920	246,900
2	8	80,0000000000...	90,0000000000...	90	46327,023	4169432,070	246,900
3	9	90,0000000000...	100,0000000000...	100	257218,716	25721871,600	246,900
4	10	100,0000000000...	110,0000000000...	110	62653,687	6891905,570	246,900
5	11	110,0000000000...	120,0000000000...	120	70599,817	8471978,040	246,900
6	12	120,0000000000...	130,0000000000...	130	72642,263	9443494,190	246,900
7	13	130,0000000000...	140,0000000000...	140	119473,341	16726267,740	246,900
8	14	140,0000000000...	150,0000000000...	150	119357,282	17903592,300	246,900
9	15	150,0000000000...	160,0000000000...	160	72245,786	11559325,760	246,900
10	16	160,0000000000...	170,0000000000...	170	77927,222	13247627,740	246,900
11	17	170,0000000000...	180,0000000000...	180	136690,996	24604379,280	246,900
12	18	180,0000000000...	190,0000000000...	190	241025,410	45794827,900	246,900
13	19	190,0000000000...	200,0000000000...	200	201359,476	40271895,200	246,900
14	20	200,0000000000...	210,0000000000...	210	93241,480	19580710,800	246,900

Рисунок 4 – Расчет объема карьера на калькуляторе растров и результаты этого расчета в атрибутивной таблице векторного слоя «Изолинии толщины»

Проведенные расчеты показали, что объем исследуемого карьера составляет 246,9 км³ (рис.4).

Результаты работы актуальны для круга задач инженерной экологии, связанных с рациональным использованием природных ресурсов и обеспечением устойчивого эколого-экономического развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролова О.В., Зимановская Н.А., Охотенко А.И., Щербаков Д.А., Тельгараева А. Геотехнический мониторинг николаевского карьера с применением дистанционных методов зондирования // Труды университета. – 2022. – № 4 (89). – С. 181–186. 2. Каранеева А.Д., Мозер Д.В. Наблюдения за обрушениями на карьере "Западный Каражал" по данным дистанционного зондирования // Труды университета. – 2014. – № 4 (57). – С. 48–52.

3. Зеньков И.В., Чинь Ле.Х., Вокин В.Н., Кирюшина Е.В., Латынцев А.А., Кондрашов П.М., Павлова П.Л., Конов В.Н., Лунев А.С., Скорнякова С.Н., Маглинец Ю.А., Раевич К.В. Космические технологии дистанционного зондирования в исследовании открытых горных работ и экологии на месторождениях руд цветных металлов // Экология и промышленность России. 2022. – Т. 26. – № 1. – С. 24–29.

4. Олферьев А.Г., Беньямовский В.Н., Иванов А.В., Овечкина М.Н., Сельцер В.Б., Харитонов В.М. Верхнемеловые отложения севера Саратовской области. Статья 1. Разрез карьера «Большевик» в окрестностях Вольска // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение геологический. – 2009 – Т.84– Вып.2 – С.5–23

УДК 101.1:316

ОСОЗНАНИЕ ВАЖНОСТИ ЭКОЛОГО-ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОГЕННОГО МИРА

Кузьменко Александр Анатольевич

Аннотация. В статье рассматривается эколого-эргономическое взаимодействие представляющее интересный подход к изучению воздействия человека на биосферу. Результат эколого-эргономической синергии представляется в виде междисциплинарных направлений, одним из которых выступает экоэргономика (экологическая эргономика). Экоэргономика, стремится создать устойчивую и сбалансированную систему, где эргономическое проектирование используется для сохранения и восстановления естественной природы.

Ключевые слова: эколого-эргономическая синергия, социально-техногенный мир, эргономика, экоэргономика устойчивое-неустойчивое развитие.

AWARENESS OF THE IMPORTANCE OF ECOLOGICAL AND ERGONOMIC SYNERGY IN THE CONDITIONS OF INCREASING INSTABILITY OF THE SOCIO-TECHNOLOGICAL WORLD

Alexander A. Kuzmenko

Abstract. The article discusses ecological and ergonomic interaction, which is an interesting approach to studying the interaction between man and nature. The result of ecological and ergonomic synergy is presented in the form of interdisciplinary directions, one of which is ecoergonomics (ecological ergonomics). The ecology-oriented ergonomics aims to create a sustainable and balanced system where ergonomic design is used to preserve and restore the natural environment.

Keywords: *ecological and ergonomic synergy, socio-technogenic world, ergonomics, ecoergonomics sustainable and unstable development/*

Введение

Эколого-эргономическое взаимодействие представляет собой не только инновационный исследовательский подход, но и философскую концепцию, объединяющую основные принципы эргономики и концепции экологической устойчивости. Этот подход стремится создать гармоничное единство между человеком и природой, переосмысливая взаимодействие между социосферой и биосферой. В поисках устойчивого развития и осознавая неотъемлемую связь между человеком и окружающей средой, А. Титчер предложил направление эколого-эргономического взаимодействия - экоэргономику.

Центральным вопросом экоэргономики является взаимодействие между социотехническими системами и природой. В этом подходе подчеркивается, что эргономическое проектирование несет ответственность за свое влияние на окружающую среду, а также за то, каким образом биосферные ресурсы могут быть лучше использованы для улучшения социосферы. Таким образом экоэргономика представляет собой переосмысленный взгляд эргономического проектирования, в котором устойчивость и благополучие становятся неотъемлемой частью взаимодействия между социумом, техносферой и биосферой. Другими словами, этот подход призывает к созданию систем и технологий, которые не только обеспечивают комфорт и безопасность для человека, но и содействуют сохранению и восстановлению биосферы.

Эргономические подходы к устойчивому развитию в условиях социально-техногенного мира

Устойчивое развитие, понятие, выражающее идею развития, которое удовлетворяет потребности текущего поколения, не отрицая возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [1]. Сущность этого подхода основана на убеждении, что для достижения устойчивости необходимо гармоничное взаимодействие между тремя формами капитала (экономическом, социальном и природным). Экономический, социальный и природный капиталы взаимосвязаны, и неустойчивость в одной из них может привести к негативным последствиям в других. Данный подход предполагает, что решение проблемы устойчивости должно включать в себя не только экономический и социальный подъем, но также сферы, касающиеся сохранения и восстановления природных ресурсов.

В своих работах К. Цинк подчеркивают необходимость сбалансированного подхода к устойчивому развитию, охватывающего все три капитала [12]. Данную позицию поддерживает А. Тэтчер, отмечая, что в области эргономики преобладают усилия, направленные на экономические и социальные аспекты, в то время как воздействие на природные системы учитывается в меньшей степени [11].

Исходя из проанализированных работ в области эргономики [7, 8, 9] можно сделать вывод, что традиционный подход в большей степени направлен на экономические выгоды и безопасность для общества. При этом в большинстве случаев игнорируется воздействие на биосферу, что приводит к дисбалансу глобальной социотехноприродной системы. Игнорирование социально-техногенного

воздействия на биосферу приводит к её трансформации, а в ряде случаев и деградации, о чем не однократно говорили отечественные и зарубежные ученые [1, 2, 3, 4, 5, 7].

В представленном контексте, экоэргономика разрабатывает эколого-эргономические методологии, направленные на формирование устойчивых связей между человеком, техникой и природой. Важно отметить, что экоэргономика, хотя и придает особое значение природному капиталу в рамках изучения устойчивого развития, не изолирована от изучения и учета социального и экономического капиталов.

Как отмечает А. Тэтчер суть данной концепции заключается в том, что человеческая деятельность должна ориентироваться на гармоничное сочетание интересов общества, техносферы и биосферы. Включение экологических аспектов в проектирование должно служить не только эффективному использованию природных ресурсов, но и обеспечению благосостояния общества в долгосрочной перспективе [11].

Воплощение эколого-эргономической синергии в новом междисциплинарном направлении экоэргономики

Экоэргономика является подходом, который призван объединить принципы эргономики с целями экологической устойчивости. Эргономическое проектирование, направленное на уменьшение воздействия социотехнических систем на биосферу, становится неотъемлемым компонентом устойчивого развития. Важно осознавать, что деградация природной среды создает препятствия для привычного функционирования жизни на планете. Экоэргономика призывает к предотвращению и снижению природных кризисов через эргономическое проектирование устойчивых и безопасных социотехнических систем, учитывающее взаимосвязи между человеком и естественной природой [12].

Эколого-эргономическая синергия, выраженная в концепции экоэргономики привносит важные размышления о взаимоотношениях между человеком и техносферой, человеком и биосферой, техносферой и биосферой, стремясь раскрывать, как эти связи могут не только способствовать сохранению и восстановлению природного капитала, но и оказывать положительное влияние на благополучие и безопасность человека. Данная концепция рассматривает важность биомимикрии, в которой эргономическое проектирование черпает вдохновение из биосферы принимая активное участие в разработке биомиметических систем.

Заключение

Экоэргономика, как одна из дисциплин использующая методы эколого-эргономического взаимодействия, преодолевает традиционные границы между человеком и окружающей природной средой, обеспечивая комплексное понимание влияния деятельности человека на биосферу и, воздействия биосферы на человека. Важной особенностью является использование эргономических методов и подходов для разработки систем, которые содействуют экологической устойчивости и эффективности социосферы. Область применения экоэргономики охватывает различные аспекты, начиная от проектирования экологически устойчивых рабочих мест и городских пространств до разработки инновационных технологий, способствующих сохранению природы.

Дальнейшие исследования и разработки в области экоэргономики предоставляют возможность углубленного изучения взаимосвязей между социосферой, техносферой и биосферой, что включает в себя поиск новых методов и решений, способствующих балансу между потребностями человека и сохранением природы. Развитие экоэргономики представляет собой важный шаг в направлении устойчивого сосуществования социосферы, техносферы и биосферы, обеспечивая гармоничное взаимодействие в экологически ориентированных обществах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демиденко Э.С. Ноосферное восхождение земной жизни: моногр. сб. ст. по социально-экологической тематике. М.: МАОР, 2003. 247 с.
2. Дергачев К.В., Трифанков Ю.Т. Мультидисциплинарные исследования как приоритетное направление брянской научно-философской школы социально-техногенного развития мира // Проблемы современного антропосоциального познания. Брянск, 2018. С. 15-30.
3. Дергачева Е.А. Тенденции и перспективы социотехноприродной глобализации: Монография. М.: Либроком/URSS, 2009. 232 с.
4. Дергачева Е.А. Техногенное общество и противоречивая природа его рациональности. Брянск: БГТУ, 2005. 219 с.
5. Кузьменко А. А. Философское осмысление становления феномена эргономики и принципов эргономического проектирования (эргодизайна) орудий труда в период собирательного общества // Евразийский юридический журнал. 2023 № 10(185). С.181-184
6. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. - М., 2001. - С.69.
7. Charytonowicz J. Ergonomics in architecture // Human Factors in organizational Design & Management VI, Oxford: Elsevier. – 1998. P 357.
8. Hanson, M. 2010. “Green Ergonomics: Embracing the Challenges of Climate Change.” The Ergonomist 480: 12 – 13.
9. Hendrick, H.W., 1991. Human factors in organizational design and management. Ergonomics, 34 (6), 743–756.
10. Moray, N. (1995). Ergonomics and the global problems of the twenty-first century. Ergonomics, 38(8), 1691-1707.
11. Thatcher, A. (2012). Affect in designing for sustainability in human factors and ergonomics. International Journal of Human Factors and Ergonomics, 1(2), 127-147.
12. Zink, K. J. 2014. “Designing Sustainable Work Systems: The Need for a Systems Approach.” Applied Ergonomics 45 (1): 126– 132.

УДК 371.72+378.17

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Полехин Василий Григорьевич

Аннотация. В студенческом возрасте остро встают вопросы малоподвижного образа жизни, табакокурения, употребления алкоголя и наркотиков, которые оказывают пагубное влияние на состояние здоровья.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, курение, двигательная активность, ожирение, гипертония.

HEALTHY LIFESTYLE OF STUDENTS IN MODERN CONDITIONS

Vasily G.Polekhin

Abstract. *At the student age, the issues of sedentary lifestyle, smoking, alcohol and drug use, which have a detrimental effect on health, are acute.*

Keywords: *healthy lifestyle, smoking, physical activity, obesity, hypertension.*

Здоровье для человека бесценно, оно является основным условием и залогом полноценной жизни, позволяет нам решать задачи, преодолевать трудности, ставить перед собой цели и планировать свою деятельность. Здоровьем считается состояние полного физического, душевного и социального благополучия. На сегодняшний день существует множество факторов, определяющих его: генетика, экология, медицина, образ жизни, климат и т.д., обычно их классифицируют по социальным, экономическим, экологическим, наследственным и медицинским основаниям. Понятие «здоровый образ жизни» и его аббревиатуру «ЗОЖ» знает каждый. К нему относятся такие показатели как: режим труда и отдыха, режим питания, организация сна и двигательной активности, выполнение требований санитарии, гигиены, закаливания, профилактика вредных привычек, культура сексуального и межличностного общения, а также психофизическая регуляция организма.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, здоровье человека на 50-55% зависит от его образа жизни, остальные 45-50% составляют факторы наследственности, внешней среды и здравоохранения (20% – окружающая среда, 18 – 20% – генетическая предрасположенность и 10% – медицина).

Сегодня здоровый образ жизни среди студентов является особенно актуальной проблемой. Это связано с тем, что большие учебные и психоэмоциональные нагрузки, а также вредные привычки снижают уровень их здоровья. В студенческом возрасте остро встают вопросы малоподвижного образа жизни, табакокурения, употребления алкоголя и наркотиков, которые оказывают пагубное влияние на состояние здоровья. К сожалению, в современном мире многие обучающиеся средних профессиональных образовательных и высших учебных заведений пренебрегают правилами здорового образа жизни. Такое предположение можно сделать на основе анализа статистических данных, которые утверждают, что около 70% студентов – курят, такой же процент подростков и молодежи, по данным МВД РФ, хоть раз употребляли наркотические вещества, 42% молодых людей в возрасте до 39 лет страдают ожирением. Такие высокие показатели негативно влияют на состояние здоровья всего населения, уровень их жизни, заболеваемости, а также на рождаемость и смертность страны. На сегодняшний день существует множество программ, проектов и акций, связанных с популяризацией здорового образа жизни среди молодежи: «Здоровые города», «Здоровая Россия», «Сочи – город, свободный от курения», «Тихий Дон – здоровье в каждый дом», «Здорово живешь, молодежь!» и т.д. Именно они позволяют формировать стремление к ЗОЖ, профилактике заболеваний, отказу от вредных привычек. В России, как утверждают социологи, идет трансформация общественных ценностей. Исследования показали, что для российского человека здоровый образ жизни и спорт несомненно важны. Данное суждение подтверждается ежедневным поведением граждан, в том числе студентов – пробежки по утрам, катание на лыжах, самокатах, езда на велосипедах, закаливание, регулярные занятия фитнесом и спортом, раздельное питание, ежедневное потребление фруктов и овощей, снижение количества сахара и соли в пище и т.д. Одной из ведущих составляющих ЗОЖ

является двигательная активность, обеспечивающая человеку нормальное функционирование всех органов и тканей. Она способствует улучшению сердечной, дыхательной, пищеварительной, выделительной и кровеносной систем организма, снижает риск развития таких болезней как инсульт, диабет, рак, гипертония, способствует нормальному обмену веществ, а также развитию личности в целом. Недостаток или отсутствие двигательной активности негативно влияет на состояние здоровья - физическое, психологическое, социальное и эмоциональное. Доказательством данного суждения стали последствия пандемии COVID-19, связанные прежде всего с нарушениями работы дыхательной системы у переболевших, длительным дистанционным обучением и чрезмерным сидением за компьютером, как следствие снижение зрения. Также большое влияние оказало закрытие парковых зон и фитнес- центров. Состояние здоровья многих студентов ухудшилось из-за отсутствия движения, появились боли в спине и суставах, пропал мышечный тонус, чувствовался упадок сил, участились эмоциональные срывы, возникло прогрессирование сутулости и искривления осанки. Помимо этого, большое количество студентов в связи с малой двигательной активностью в этот период значительно прибавили в весе.

Здоровый образ жизни в студенческом возрасте является важной составляющей дальнейшей жизни человека. Именно в этот период формируются и закрепляются привычки, отношение к себе, своему здоровью. Важны все составляющие ЗОЖ - сон, питание, водно-солевой баланс, витамины, физическая активность и т.д. Также стоит отметить, что студентам, как будущим родителям, важно задумываться о здоровье потомков, ведь оно во многом будет зависеть от образа жизни родителей. Для того, чтобы студент чувствовал себя комфортно и здорово ему необходимо соблюдать несколько условий здорового образа жизни, которые выделяет Росстат: отсутствие курения, ежедневное потребление овощей и фруктов, адекватная физическая активность (не менее 150 мин умеренной или 75 мин интенсивной физической нагрузки в неделю), употребление алкоголя не более 168 гр. чистого спирта в неделю для мужчин и не более 84 гр. для женщин, а также нормальное потребление соли (не более 5 гр. в сутки) [0, 0].

Здоровье напрямую зависит от образа жизни человека, его привычек, физической активности, режима труда, отдыха и т.д. Соблюдение основных правил здорового образа жизни позволяют студентам полноценно развиваться как физически, так и умственно. В современном мире существует множество программ по пропаганде ЗОЖ, которые нацелены на улучшение состояния здоровья человека за счет отказа от курения, алкоголя и наркотиков, ведь именно эти проблемы на сегодняшний день являются наиболее актуальными. Студенческий возраст – один из определяющих периодов формирования личности, и от того, какой образ жизни будет вести человек, зависит дальнейшее развитие всей страны, прежде всего это связано с показателями смертности и заболеваемости населения. Нельзя не отметить, что сегодня многие студенты уделяют большое внимание физической культуре и спорту, что, безусловно, оказывают положительное влияние на их здоровье. Сбалансированное питание, сон (не менее 7 часов в день), физическая активность (не менее 20 мин в день) – три «кита» здоровья. Пренебрежение какой-либо составляющей повлечет за собой нарушение работы всего организма в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малоподвижный образ жизни распространился среди молодежи // Сайт Российской газеты. rg.ru. URL:<https://rg.ru/2019/12/02/chetvero-iz-piati-podrostkov-v-mire-lisheny-reguliarnoj-fizicheskoy-aktivnosti.html>
2. Сколько в России курильщиков // Сайт statistika.ru. URL:<http://statistika.ru/zdr/skolko-v-rossii-kurilshchikov.html>.
3. Статистика россиян с избыточным весом // Сайт gazeta.ru. URL:<https://www.gazeta.ru/social/2018/07/09/11831305.shtml>.

УДК 796+378.17

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

Полехин Василий Григорьевич

Аннотация. Студенты, которые готовятся к экзаменам, часто игнорируют проблему сохранения своего здоровья, потому что слишком увлекаются учебой. Не занимаясь своим физическим здоровьем в свободное от занятий время, они не понимают, что хорошо учиться можно только, если они здоровы, хорошо питаются, что, в конечном счете, помогает им лучше запоминать, получать хорошие оценки и быстрее обрабатывать информацию.

Ключевые слова: здоровье, физические упражнения, здоровый образ жизни, экзамен, студент.

STUDENTS' ATTITUDE TO PHYSICAL EDUCATION AND A HEALTHY LIFESTYLE

Vasily G. Polekhin

Abstract. Students who are preparing for exams often ignore the problem of maintaining their health because they are too involved in studying. Without taking care of their physical health in their free time, they do not understand that they can study well only if they are healthy, eat well, which ultimately helps them remember better, get good grades and process information faster.

Keywords: health, physical exercises, healthy lifestyle, exam, student.

Студенты во время экзаменов могут забыть о чем угодно, лишь бы хорошо их сдать, это же чаще всего влияет на их самочувствие, что также приводит к получению не самых лучших оценок, к которым стремится студент. Предлагаю обратить внимание на некоторые несложные правила поведения во время подготовки к экзаменам, а также научиться применять их на протяжении всей жизни, что поможет сохранить здоровье.

В настоящее время, хоть и ведется пропаганда здорового образа жизни, не всегда и не все даже задумываются об этом. Студенты, которые готовятся к экзаменам, часто игнорируют проблему сохранения своего здоровья, потому что слишком увлекаются учебой. Не занимаясь своим физическим здоровьем в свободное от занятий время, они не понимают, что хорошо учиться можно только, если они

здоровы, хорошо питаются, что, в конечном счете, помогает им лучше запоминать, получать хорошие оценки и быстрее обрабатывать информацию.

Здоровье – это богатство, взрослые с детства говорят это детям, но дети могут этого не понимать, но студенты должны осознавать и заботиться о своем здоровье во всех отношениях – это и питание, и физические упражнения, и здоровый образ жизни. Человек, не имеющий хорошего здоровья, не сможет потом наслаждаться своими успехами и материальными достижениями [1].

На всех жизненных этапах человека здоровье должно быть поставлено на первое место. Карьера, стремления и мечты – все это важно, но это можно достичь, если наше тело и ум здоровы. Напряженный график и растущая конкуренция могут стать препятствием для сохранения здоровья, но нужно работать над тем, чтобы сбалансировать свой жизненный график и здоровье.

Рассмотрим ряд условий, с помощью которых можно поддерживать здоровый образ [2].

1. Ложиться спать вовремя и спать достаточно.
2. Не перенапрягаться.
3. Пить достаточно воды.
4. Регулярно выполнять физические упражнения.
5. Питаться здоровой пищей.
6. Отказаться от вредных привычек.

Молодому человеку, чтобы восстановить энергию, нужно не менее семивосьми часов спокойного и правильного сна. У студентов, большая часть работы связана с работой мозга, поэтому они нуждаются в крепком сне, чтобы работать лучше. Качество сна также имеет значение, поскольку оно напрямую связано со здоровьем. Важно рано ложиться спать, кроме этого:

- не есть много вечером и в течение дня;
- спать под теплым одеялом;
- не держать электронику в своей комнате;
- в комнате должно быть темно и тихо.

Во время подготовки к экзаменам студенты находятся в состоянии беспокойства и стресса, которые влияют на здоровье и самочувствие. Для управления стрессом необходимо:

- принять свои ошибки и простить себя за них;
- понять, что есть события, которые находятся вне контроля;
- быть настойчивым в своих чувствах или мнениях;
- сохраняйте позитивное отношение к жизни;

Необходимо регулярно заниматься физической культурой и спортом, питаться здоровой пищей, что поможет эффективно бороться со стрессом.

Пить достаточное количество воды считается важной привычкой в жизни человека, достаточное количество воды в день не только сохраняет гидратацию, но и вымывает избыток токсинов из организма.

Нездоровая пища вредит коже и здоровью. Здоровое питание не только помогает выглядеть сияющим снаружи, но и делает человека сильнее, избавляет от стресса, способствует более продуктивной работе. Плохая концентрация внимания, лень, разочарование и усталость – все это симптомы несбалансированного питания.

Здоровый человек может лучше думать, лучше чувствовать и лучше учиться. Здоровая и сбалансированная диета очень важна для поддержания здоровья тела и, в конечном счете, здорового ума.

Физические упражнения также играют важную роль в поддержании здоровья студентов. Сидячая поза (за компьютером, учебниками) способствует развитию различных заболеваний шеи и позвоночника, так как неподвижная поза увеличивает нагрузку на опорно-двигательный аппарат, что может привести к дегенеративным процессам в мышцах и позвоночнике. Для предупреждения таких процессов и снижения гиподинамии, студентам необходимо регулярно делать зарядку или обширный комплекс упражнений с отягощениями, заниматься в тренажёрном зале.

Курение, алкоголь, стресс, тревога, гнев и т. д. все это не только приводит к печальной жизни, но и заставляет человека выглядеть нездоровым и скучным.

Сигаретный дым содержит угарный газ, который вытесняет кислород в коже, а никотин уменьшает жирный поток, оставляя кожу сухой и обесцвеченной. Курение также истощает многие питательные вещества, включая витамин С, который помогает защитить и восстановить повреждения кожи. Курение является причиной морщин на лице, это трудно исправить даже с помощью косметической хирургии.

Важно знать, что стресс вызывает химические реакции в организме, делая кожу более чувствительной и реактивной. Кроме этого, в состоянии стресса нервная система все время находится в состоянии тревоги. Это заставляет мозг быть чрезмерно активным, а тело вырабатывать гормоны (кортизол), который приводит к другим проблемам с кожей.

Каждый человек может выстроить собственный путь к здоровому образу жизни, так как знает свою жизнь лучше, чем кто-либо другой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спорт – это жизнь! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.goosportetozizn123456789/home/fygle.com/site/> (дата обращения: 15.03.2021)

2. Бароненко В.А. Здоровье и физическая культура студента / В.А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. М.

УДК 630*453.793.2:630*174.754

ВЛИЯНИЕ ЗВЁЗДЧАТОГО ПИЛИЛЬЩИКА-ТКАЧА НА СОСТОЯНИЕ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ОЧАГАХ ЕГО РАЗМНОЖЕНИЯ

*Проскурнина Ирина Николаевна
Шелуха Василий Павлович*

Аннотация. На территории Брянской области за 2022 год в результате повреждения вредными насекомыми погибло 93,5 га хвойных насаждений. Вред, наносимый вредителями велик. Наибольшую опасность для хвойных насаждений несет один из видов филофагов – звездчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda posticalis* Mats.), площадь очагов которого стремительно растет в последние годы. Работы проводились в чистых сосняках, поврежденных звездчатым пилильщиком-ткачом с помощью стандартных методик инструментального лесопатологического обследования. Определено санитарное состояние сосняков на территории Фокинского участкового лесничества и численность зимующей фазы вредителя.

Рассчитана ожидаемая угроза объедания сосняков на исследуемой территории на следующий год.

Ключевые слова: *филлофаги, вредители сосны, санитарное состояние, звёздчатый пилильщик-ткач, очаги вредителей.*

THE INFLUENCE OF THE STELLATE SAWFLY ON THE CONDITION OF PINE PLANTATIONS IN THE FOCI OF ITS REPRODUCTION

Irina N. Proskurnina

Vasily P. Shelukho

Abstract. *In the territory of the Bryansk region in 2022, 93.5 hectares of coniferous plantations died as a result of damage by harmful insects. The harm caused by pests is great. The greatest danger to coniferous plantations is one of the species of phyllophages - the stellate sawfly (*Acantholyda posticalis* Mats.), the area of foci of which has been growing rapidly in recent years. The work was carried out in clean pine forests damaged by the stellate saw-weaver using standard methods of instrumental forest pathology examination. The sanitary condition of pine forests on the territory of the Fokinsky district forestry and the number of the wintering phase of the pest have been determined. The expected threat of overeating of pine forests in the study area for the next year has been calculated.*

Keywords: *phyllophages, pine pests, sanitary condition, the stellate saw-weaver, foci of pests.*

Территория Брянской области входит в зону периодических вспышек численности вредителей, циклически образующих очаги размножения по типу вторичных со средним и сильным, но не полным повреждением насаждений [6, с. 16].

Общая площадь лесов на территории Брянской области по состоянию на 01.01.2023 г. составила 1237,8 тыс. га, в том числе покрытые лесной растительностью земли – 1147,6 тыс. га. Лесистость области – 32,9 % [3, с. 97]. Хвойные древостои занимают 47,7 % лесопокрытой площади.

За 2022 год на территории области всего погибло 1425,9 га лесонасаждений, из них хвойных – 1290,4 га. От повреждения вредных насекомых погибло хвойных – 93,5 га [5].

Из всего множества видов дендрофильных филлофагов значительную опасность сосновым лесам Брянской области в настоящее время представляет звездчатый пилильщик – ткач (*Acantholyda posticalis* Mats.) – новый вид в списке вредителей сосны в Брянской области. Первые очаги размножения и повреждения насаждений обнаружены в 2009 году и позднее только увеличивают площадь и распространение по территории лесов зеленой зоны г. Брянск [6, с. 16–17; 7, с. 125; 1, с. 4].

Пилильщик-ткач – перепончатокрылое насекомое, с размером имаго: самка длиной 11–16 мм, самец – 10–13 мм; голова и грудь черные с желтовато-белыми черточками; брюшко сплющенное, буро-желтое с черными пятнами посередине; ноги рыжие; крылья прозрачные. Яйцо размером 2,5–3,0 мм, желто-белое. Личинка длиной 18–26 мм, с тремя парами черных грудных ног; окраска тела зеленовато-оливковая с четырьмя буроватыми продольными полосами. Зимуют эонимфы и пронимфы в земляных колыбельках на глубине 10–30 см. В конце апреля – мае перезимовавшие

пронимфы звёздчатого пилильщика-ткача линяют и окукливаются. Куколка – 12–16 мм, свободная, желтовато-белая, блестящая. Через 11–12 суток выходят имаго [1, с. 5].

Повреждения в форме объедания хвои, наносимые звёздчатым пилильщиком-ткачом, приводят к ослаблению, снижению устойчивости деревьев, усыханию вершин и отдельных деревьев, увеличению текущего отпада. Сильно ослабленные объеданием деревья становятся кормовой базой для стволовых вредителей.

Площадь очагов звездчатого пилильщика-ткача и пространственное расположение очагов объедания динамичны. В настоящее время данный вредитель встречается на территории многих лесничеств Брянской области, а не только на территории Учебно-опытного лесничества, где он был обнаружен впервые.

Объектом наших исследований являлись чистые сосновые насаждения 80–100 летнего возраста Брянского лесничества Фокинского участкового лесничества, поврежденные звездчатым пилильщиком-ткачом. Средняя таксационная характеристика насаждений представлена в таблице 1. При работе использовались стандартные методики закладки временных пробных площадей [4].

Таблица 1 – Средняя таксационная характеристика насаждений Фокинского участкового лесничества

Местонахождение участка	Состав	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Полнота	Бонитет	Тип леса /ТЛУ
Кв. 63, выд. 7 (ВПП № 1)	10С+Е+Б	80	33	36	0,8	1	ЛЩКС/С2
Кв. 65, выд. 3 (ВПП № 2)	10С+Е+Б+С	100	35	40	0,6	1	КИСЗ/С2

Согласно данным лесопатологического обследования, средневзвешенная категория санитарного состояния на временных пробных площадях (ВПП) составила: ВПП № 1 – 3,01, а на ВПП № 2 – 3,13, насаждения – сильно ослабленные. В таблице 2 отражено распределение деревьев по степени объедания крон.

Таблица 2 – Объедание крон сосны обыкновенной в очаге размножения звездчатого пилильщика-ткача на пробных площадях

Кв. выд.	Количество деревьев, шт/%					Средняя степень объедания, %
	Без повреждения	Объедание до 25 %	Объедание до 26–50 %	Объедание до 51–75 %	Объедание более 75 %	
Кв. 63, выд. 7 (ВПП № 1)	0/0	0/0	25/29,5	23/28,0	53/42,5	74,8
Кв. 65, выд. 3 (ВПП № 2)	0/0	0/0	14/15,9	37/44,8	50/39,3	76,0

По данным нашего обследования на временных пробных площадях степень объедания варьировала от средней (26–50 %) до полного объедания (более 75 %). На временных пробных площадях преобладают деревья с полным объеданием, на ВПП № 1 их 42,5 %, а на ВПП № 2 – 39,3 % от общего количества учтенных деревьев. Средняя степень объедания варьирует от 74,8 до 76 %. Размер текущего отпада на

ВПП № 1 – 3,1 % - не превышает естественный, а вот на ВПП № 2 – 8,7 % (превышает естественный в 2 раза). Общий отпад на ВПП № 1 – 8,6 %, а на ВПП № 2 – 21,2 %.

Во время проведения лесопатологического обследования нами было заложено 6 пробных площадок в подстилке и почве для учёта личинок пилильщика-ткача. Анализ личинок проводился по методике Гниненко Ю.И. и др. [2, с. 23–25]. Раскопки проводились на глубину 15–25 см. Всего было учтено 42 особи. В среднем на 1 м² почвы приходится от 16 до 40 особей ткача-пилильщика. На долю эонимф приходится от 6,7 до 16,6 %, т.е. большую часть занимают эонимфы, которые не вылетят весной 2024 года, а останутся в диапаузе. Диапауза на стадии эонимфы превращает генерацию из одногодовой в 2-, 3- и 4-летнюю. Доля больных, зараженных инфекциями особей составляет от 3,3 до 16,6 %. Основная часть особей – самцы.

Угроза повреждения крон насаждений в 2024 году составит 100 % (по таблицам Ф.Н. Семевского или А.В. Голубева), так как расчетное количество личинок младших возрастов (абсолютная заселенность на 100 г зеленой массы) будет в 2024 году на ВПП № 1 – 300 шт/м², на ВПП № 2 – 373 шт/м² и текущая охвоенность сосновых насаждений – 25,2 % и 24 % соответственно.

На основе проведенных исследований, можно сказать, что воздействие пилильщика на состояние обследованных насаждений значительное, что отражается сильным увеличением текущего и общего отпада в сравнении с естественным текущим. В 2024 году на территории Фокинского участкового лесничества следует ожидать сохранения очаговой численности популяции вредителя, находящегося в фазе собственно вспышки и увеличение повреждения крон сосны. Высокая численность диапаузирующих особей в почве требует заострить внимание к учетным работам в данной местности, так как часть эонимф может окуклиться в середине лета и увеличить повреждение хвои. Требуется контрольные весенние учеты численности вредителя для уточнения прогноза ситуации.

На территории Фокинского участкового лесничества Брянской области популяция звёздчатого пилильщика-ткача находится в стадии вспышки. Популяция требует усиленного надзора и контроля за её состоянием. Необходимо на основе дальнейших исследований разработать и обосновать комплекс целесообразных и эффективных мероприятий, позволяющих сохранить биологическую устойчивость насаждений и снижающих численность вредителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алдушина Т.В. Биология и лесотипологическая приуроченность звездчатого пилильщика – ткача в Брянской области // Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. – БГИТА, 2017. – с. 4–8.
2. Гниненко Ю.И., Серый Г.А., Бондаренко Е.Ю. Звездчатый пилильщик-ткач: вредоносность, лесопатологические обследования в очагах и меры защиты – Пушкино: ВНИИЛМ, 2015. – 60 с.
3. Годовой доклад об экологической ситуации в Брянской области в 2022 г. «Природные ресурсы и окружающая среда Брянской области». – Брянск, 2023. – 205 с.
4. Порядок проведения лесопатологических обследований и форма акта лесопатологического обследования / утвержден приказом Минприроды России от 9 ноября 2020 года N 910.
5. Сведения о защите лесов за 2022 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/12-LH_2022.xlsx (Дата обращения: 27.09.2023).

6. Шелуха В.П. Особенности развития очагов звездчатого пилильщика-ткача в Брянской области // В сборнике: НАУКА РОССИИ: ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. сборник научных трудов по материалам XX международной научной конференции. Екатеринбург, 2020. С. 15–19.

7. Шершнева И.В., Либерман А.А., Кравцова К.В. Изучение очага массового размножения звездчатого пилильщика ткача *Lyda nemoralis* Thoms в сосняках ГКУ Брянской области «Учебно-опытное лесничество» // Сборник научных трудов. Актуальные проблемы лесного комплекса, сельское и лесное хозяйство. Брянск: БГИТА. – 2012. – № 31. – С.124-126.

УДК 796

РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК НАУКИ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

*Савельев Павел Андреевич
Хайруллин Ильдар Тагирович*

Аннотация. Современная физическая культура находится в постоянном развитии и интегрируется с другими областями науки, такими как медицина, психология и биология. Развитие передовых технологий предоставляет новые возможности анализа физической активности и улучшения тренировочных методик. Стремление к учёту индивидуальных особенностей каждого человека приводит к созданию персонализированных тренировочных программ. Появление новых видов спорта и фитнес-трендов делает занятия физической культурой более разнообразными и доступными.

Ключевые слова: физическая культура, интеграция, технологии, индивидуализация, медицина, спорт, тренировки, новые виды спорта, реабилитация, научные исследования.

DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE AS A SCIENCE IN MODERN REALITIES

*Pavel A. Savelyev
Ildar T. Khairullin*

Abstract. Modern physical culture is in constant development and is integrated with other fields of science, such as medicine, psychology and biology. The development of advanced technologies provides new opportunities for analyzing physical activity and improving training methods. The desire to take into account the individual characteristics of each person leads to the creation of personalized training programs. The emergence of new sports and fitness trends makes physical education more diverse and accessible.

Keywords: physical culture, integration, technology, individualization, medicine, sports, training, new sports, rehabilitation, scientific research.

Физическая культура как наука находится в постоянном развитии, и современные тенденции показывают, что она становится все более интегрированной, технологичной и индивидуализированной.

Интеграция с другими областями науки стала одной из ключевых тенденций развития физической культуры. Медицина, психология, биология и другие науки все более активно взаимодействуют с физической культурой, что позволяет создавать

более комплексные и эффективные программы тренировок и занятий, учитывающие особенности человеческого организма. [3]

С развитием передовых технологий в области физической культуры появляются новые возможности для анализа физической активности, улучшения тренировочных методик и предотвращения травм. Благодаря этому, спортсмены и обычные люди могут достичь более высоких результатов и поддерживать свое здоровье более эффективно.

Одной из важных тенденций развития физической культуры является также учёт индивидуальных особенностей каждого человека. Персонализированные тренировочные программы, учитывающие физиологические и психологические особенности, становятся все более распространенными, что позволяет достичь лучших результатов и избежать травм. [1]

Развитие новых видов спорта и фитнес-трендов также является важным аспектом современной физической культуры. Появление новых видов спорта и фитнес-направлений делает занятия физической культурой более разнообразными, интересными и доступными для всех желающих поддерживать своё здоровье и форму.

Современная физическая культура также играет важную роль в процессе восстановления после травм и болезней. Новейшие методики реабилитации, основанные на научных исследованиях и практическом опыте, позволяют эффективно возвращать людей к активной жизни. [4]

Наконец, современные исследования в области физической культуры позволяют расширить научно-методическую базу этой области. Это способствует созданию более эффективных тренировочных программ, улучшению медицинских подходов к спорту и фитнесу, а также формированию более глубокого понимания влияния физической активности на организм человека. [2]

Таким образом, современные тенденции развития физической культуры как науки свидетельствуют о её постоянном прогрессе и расширении возможностей для улучшения здоровья, повышения спортивных достижений и обогащения научного знания о физической активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветков Н.Е. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Научная электронная библиотека «Киберленинка». [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-kultura-i-sport-kak-sotsialnye-fenomeny-obschestva-fizicheskaya-kultura-i-sport-kak-sotsialnye-fenomeny-obschestva>, (Дата обращения 07.12.2023).
2. Гончарова, А. В. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности студентов / А. В. Гончарова, В. В. Сумина // Образование и педагогические науки в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. ст. II Междунар. науч.- практ. конф.: в 2 ч. - Чебоксары, 2017. - С. 175-177.
3. Тагариев Р.З., Шихов С.Е. Новые образовательные технологии и принципы организации учебного процесса в сфере физической культуры // Современные наукоемкие технологии, 2007. No 6. С. 92-93.
4. Филимонова, Н. И. Современные оздоровительные методы коррекции состояния здоровья обучающихся подросткового возраста / Н. И. Филимонова, Т. И. Трищина, О. В. Шило // Физическая культура, спорт, наука и образование: материалы II всерос. науч. конф.-Чурапча, 2018. - С. 546-549.

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сбитный Сергей Николаевич

Аннотация. Представлен комплекс специальных упражнений в системе физического воспитания футболистов, который позволит повысить уровень технической и тактической подготовленности.

Ключевые слова: техника, тактика, челночный бег, футболист.

TECHNIQUES AND TACTICS OF TRAINING YOUNG FOOTBALL PLAYERS AT THE STAGE OF PRIMARY EDUCATION

Sergey N. Sbitny

Abstract. A set of special exercises in the system of physical education of football players is presented, which will increase the level of technical and tactical preparedness.

Keywords: technique, tactics, shuttle running, football player.

Основная проблема заключается в том, что, с одной стороны, возникает необходимость повышения международных результатов и дальнейшего развития футбола, а с другой – невозможность решить эту задачу без повышения эффективности подготовки футболистов, которая должна базироваться на совершенствовании системы спортивного резерва по футболу в целом. В этой связи представляется актуальной, что подготовка юных футболистов должна базироваться на стройной преемственной организации и методике тренировки, обеспечивающей становление спортивного мастерства, рост функциональных возможностей и их максимальную реализацию [2].

Одной из фундаментальных проблем спортивной науки является проблема построения многолетней подготовки. В этой связи разработка актуальных вопросов подготовки юных футболистов должна быть тесно связана с результатами новейших исследований, выполненных в области детско-юношеского спорта [1].

Главные средства воздействия тренера на психику футболиста – слово, голос, интонация. Слово тренера может поднять игрока на спортивный подвиг, а может и свести все усилия на нет. Слово тренера должно быть справедливым, убедительным, доходчивым и верным. В нем – не место упрекам, бестактности, грубости. Голос тренера должен меняться в зависимости от обстоятельств и от того, с кем наставник ведет разговор. Но в принципе он должен сохранять среднюю тональность и не переходить ни на высокие ноты, ни (тем более) на грубый окрик или крик. Надо знать, когда повысить, а когда снизить тон.

Состояние повышенного возбуждения у футболистов может вызвать и сам тренер, если, давая установку на игру (в день матча), будет излишне требовательно говорить о задаче команды «выиграть во что бы то ни стало». Еще хуже, если это настоятельное требование высказать «досрочно» и в такой форме, которая не

допускает даже попытки оспорить или просто возразить: «Выиграть, выиграть, и только выиграть!» В результате такой «перенакачки» в сознании игроков возникнет изолированный очаг возбуждения, который может вначале затормозить, а затем и подавить все остальные начала. Для ребят и так ясно: соревноваться они выходят для того, чтобы побеждать. И чересчур часто напоминать им об этом нет нужды [3].

Статистическое сравнение результатов тестируемых групп показало, что достоверных различий между показателями не выявлено. По результатам физической подготовленности видно, что силовые качества юных футболистов находятся на «удовлетворительном» уровне. Уровень развития гибкости на неудовлетворительном, а ведь это будущий запас движений для освоения технически сложных игровых действий. Максимальной подвижности можно добиться лишь в дошкольном и школьном возрасте, а дальнейшем лишь сохранять достигнутый уровень подвижности.

Показатели технической подготовленности исследуемых футболистов свидетельствуют о «удовлетворительном уровне вбрасывания мяча из-за головы, удара на точность, и ведения мяча 30 метров. Это объясняет высокий коэффициент брака – количество потерь мяча в игровой деятельности (табл. 2). Таким образом, можно заключить, что физические и технические возможности исследуемых юных футболистов на начало эксперимента находились на одинаковом уровне.

Таблица 1 – Уровень физической и технической подготовки юных футболистов экспериментальной и контрольной групп в начале педагогического эксперимента

№ п/п	Показатели	КГ; n=15	ЭГ; n=16	Разность	t	p
		M±m	M±m			
1.	Глубина наклона (см)	4,1±1,0	4,2±0,5	0,1	0,5	>0,05
2.	Бег 30м (с)	5,6±0,7	5,3±0,7	1,3	1,8	>0,05
3.	Челночный бег 3x10м (с)	7,9±0,1	7,8±0,07	0,1	0,1	>0,05
4.	Прыжок в длину с места (см)	171±9	173±12	2	0,5	>0,05
5.	6-минутный бег (мин)	1324±101	1338±32	14	1,8	>0,05
6.	Ведение мяча 30м (с)	6±0,3	6,2±0,4	0,2	0,05	>0,05
7.	Вбрасывания мяча из-за головы (м)	10,5±1	10±1	0,5	0,002	>0,05
8.	Удар на точность (б)	6±1	7±1	1	0,1	>0,05

Анализ позволил установить, что в среднем активность игроков в контрольной и экспериментальной группе на начало эксперимента примерно одинаковая.

В экспериментальной группе за учебно-тренировочный год существенной динамики достигли 3 из пяти показателей характеризующих физическую подготовленность юных футболистов: время челночного бега 3x10м ($p<0,05$), глубина наклона и результаты 6-минутного бега ($p<0,05$) (таблица 3). Челночный бег характеризует качество быстроту в сочетании с ловкостью и гибкостью. Челночный бег как двигательная координационная способность развивался за счет применения разнообразных специальных упражнений. Сущность упражнений требовала от занимающихся мобилизации на высоком уровне психомоторики, функциональных систем, обеспечивающих перемещение игрока с высокой скоростью, со сменой

направления движения, переноской кубиков. В контрольной группе изменения в результате также произошли, но различия не достоверны.

Таблица 2 – Динамика показателей физической и технической подготовленности юных футболистов в экспериментальной группе за экспериментальный период

№ п/п	Показатели	До эксперимента	После эксперимента	Разность	t	p
		M±m	M±m			
1.	Глубина наклона (см)	4,2±0,5	10,6±0,5	6,4	3,5	<0,05
2.	Бег 30м (с)	5,3±0,7	4,8±0,7	0,5	0,8	>0,05
3.	Челночный бег 3х10м (сек)	7,8±0,07	6,2±0,3	1,6	2,9	<0,05
4.	Прыжок в длину с места (см)	173±9	179±12	6	1,5	>0,05
5.	6-минутный бег (мин)	1338±32	1540±52	202	6,8	<0,05
6.	Ведение мяча 30м (сек)	6,2±0,4	5,7±0,4	0,5	2,8	<0,05
7.	Вбрасывания мяча из-за головы (м)	10±1	12±1	2	2,21	>0,05
8.	Удар на точность (б)	7±1	12±1	5	3,1	<0,05

Глубина наклона – характеризует подвижность плечевых и тазобедренных суставов. В экспериментальной группе этот показатель также увеличился и различия достоверны ($p<0,05$). Этому способствовали (по нашему мнению) упражнения на повышение подвижности в суставах на тренировках, посвященных общей физической подготовке и соревновательный метод организации этих тренировок.

Многократное практическое выполнение тактических игровых ситуаций по нашему мнению повысило результат в 6-минутном беге, в экспериментальной группе различия достоверны (табл.1).

Таблица 3 – Динамика показателей физической и технической подготовленности юных футболистов контрольной группы за экспериментальный период

№ п/п	Показатели	До эксперимента	После эксперимента	Разность	t	p
		M±m	M±m			
1.	Глубина наклона (см)	4,1±0,5	6,6±0,5	2,5	2,2	>0,05
2.	Бег 30м (с)	5,6±0,7	5,3±0,7	0,3	0,8	>0,05
3.	Челночный бег 3х10м (с)	7,9±0,1	7,2±0,3	0,7	1,9	<0,05
4.	Прыжок в длину с места (см)	173±9	180±12	7	1,5	>0,05
5.	6-минутный бег (мин)	1324±32	1440±52	116	2,8	<0,05
6	Ведение мяча 30м (с)	6±0,4	5,7±0,4	0,3	2,5	<0,05

7	Вбрасывания мяча из-за головы (м)	10,5±1	12±1	1,5	2,21	>0,05
8	Удар на точность (б)	6±1	8±1	2	2,1	<0,05

В контрольной группе за экспериментальный период значительно улучшился результат в 6-минутном беге, этот показатель характеризует качество выносливость, без чего не возможна игра в футбол (табл. 3). Занимающиеся футболом подростки контрольной и экспериментальной групп демонстрируют хорошую динамику этого показателя. Остальные показатели технической и физической подготовленности в контрольной группе тоже имеют положительную динамику, но различия не достоверны.

На основании анализа отечественной литературы по проблемам физического воспитания и спортивной тренировки мы выявили, что прочное освоение всего многообразия рациональной техники (на основе использования законов биомеханики и с учетом индивидуальных особенностей занимающихся) во многом предопределяет успешность применения приемов для решения тактических задач в сложных условиях игры. Техническое мастерство футболистов базируется на высоком уровне их разносторонней физической подготовленности.

В экспериментальной группе за учебно-тренировочный год существенной динамики достигли 3 из пяти показателей характеризующих физическую подготовленность юных футболистов: время челночного бега 3х10м ($p < 0,05$), глубина наклона и результаты 6-минутного бега ($p < 0,05$). В технических элементах также произошли изменения, но не все они достоверны. Так результаты ведения мяча 30 метров улучшились на 0,5 секунд и удары на точность на 5 баллов, результаты достоверны ($p < 0,05$). Результат вбрасывания мяча из-за головы также увеличился на 2 метра, но результат не достоверен. Результат ведения мяча в анализируемых группах имел незначительную динамику, что указывает на его консервативность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годик М.А. Решение тактических задач: контроль и оценка /М.А. Годик, Адель Масуд Омар Саид, В.Е.Папаев, Д.В. Кузьмичев //Футбол: Ежегодник. – 1999. – М.: Физкультура и спорт, 1999.С. 20 – 27.
2. Голомазов С.В. Теория и методика футбола: Техника игры: Т. 1. / С.В. Голомазов– М.: Спорт-Академ-Пресс, 2002.–С.45.
3. Чирва Б.Г.Эффективность атак, начинающих с посылы мяча вратарями в разные зоны поля различными способами /Б.Г.Чирва// Теория и методика футбола – 2004, № 1.С.2 – 7.

УДК 613.86

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

*Скорохватов Василий Петрович
Гулина Ангелина Юрьевна*

Аннотация. Специальность врача терапевта входит в число профессий в сфере «человек-человек», наиболее подверженных влиянию стресса, что зачастую приводит к формированию синдрома профессионального выгорания. В этой статье

рассматривается, как физическая активность может помочь предотвратить формирование данного синдрома.

Ключевые слова: физическая активность, профессиональное выгорание, психическое здоровье, стресс, психоэмоциональная нагрузка, физическое здоровье, тревожность.

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE PREVENTION OF PROFESSIONAL BURNOUT OF FUTURE DOCTORS

Vasily P. Skorokhvatov

Angelina Yu. Gulina

Abstract. *The specialty of a general practitioner is among the professions in the field of "human-to-human" that are most affected by stress, which often leads to the formation of professional burnout syndrome. This article will look at how physical activity can help prevent the formation of this syndrome.*

Keywords: *physical activity, professional burnout, mental health, stress, psychoemotional stress, physical health, anxiety.*

Высокая психоэмоциональная нагрузка на личность врача отмечается особым повышением напряженности в современном мире из-за многократного расширения рабочего процесса и ограничений во времени на прием пациента, постоянной модернизации системы, высокой ответственности за жизни людей, а также усложнения и дублирования. Всё это составляет высокий риск формирования синдрома эмоционального выгорания будущего специалиста. Этот синдром обычно имеет сочетание психопатологических, психосоматических, соматических симптомов и признаков социальной дисфункции [5, с.7]. Наблюдается хроническая усталость, когнитивные дисфункции, нарушения сна, головные боли, нарушения в работе ЖКТ и сердечнососудистой системы, возможно развитие депрессивных и тревожных расстройств.

Так как фактор стрессогенности высок, то от будущего врача требуется поддержание здоровья физического и психического. Для этого необходима выработка психологической устойчивости и ресурсной обеспеченности, наличие адаптивных способов для борьбы со стрессом, а также выработка таких личностных качеств как ответственность, мобильность, креативность, способность к быстрой и компетентной оценке.

О влиянии физической активности на психику человека проведено множество исследований, установлено, что связь между регулярной физической нагрузкой и психическим здоровьем оказывает позитивное психологическое воздействие.

Тогда как снижение уровня физической активности в совокупности с ростом уровня стресса приводит к ухудшению состояния здоровья. Именно последнее соотношение отражает работу врача.

Согласно рекомендациям ВОЗ, здоровым людям работоспособного возраста определен минимальный порог, где рекомендуется уделять аэробной физической активности умеренной интенсивности не менее 150- 300 минут в неделю; или аэробной физической активности высокой интенсивности не менее 75- 150 минут в неделю. А также дважды в неделю или чаще уделять время физической активности,

направленной на развитие мышечной силы всех основных групп мышц. Но для эффективности необходимо постепенно поднимать планку и увеличивать нагрузку, согласно собственному уровню адаптации, равномерно распределять время в течение недели и поддерживать регулярность, соблюдать режим нагрузки и отдыха, избегая перегрузок. Затрачиваемые усилия должны быть достаточными, но не чрезмерными. Только при этих условиях растёт функциональный потенциал организма [3, с.132]. В период отдыха израсходованные биохимические и физиологические потенциалы восстанавливаются, трудоспособность повышается сначала к исходному уровню, а потом - и выше, что при регулярности физической активности повышает работоспособность.

Интенсивная физическая активность запускает те же самые системы, что и психоэмоциональный стресс, таким образом, регулярная активация системы стресса, под контролем частоты сердечных сокращений во избежание перегрузок, с помощью физических упражнений может привести к полезной адаптации к стрессу, снижению уровня тревожности [2, с.1423].

В настоящее время также установлено, что физическая активность, даже с минимальной нагрузкой, оказывают ряд мощных эффектов на мозг, таких как улучшение памяти, настроения, когнитивных функций, пластичности и способностей к обучению, оказывают антидепрессивное действие, улучшение эмоционального состояния за счет нейрогенеза в головном мозге [1, с.161].

Регулярная физическая активность ведет к улучшению микроциркуляции крови, мозгового кровообращения и повышает уровень эритропоэтина, что приводит к увеличению производства эритроцитов. Оба эти фактора улучшают снабжение кислородом во время тренировок, что дает чувство бодрости, легкости, и повышает выносливость. Со временем васкуляризация мышц также увеличивается, что еще больше улучшает газообмен и метаболические способности. Путем увеличения частоты и объема дыхания во время занятий идет поддержание газового баланса крови и баланс pH. Со стороны эндокринной системы: улучшается гликемический контроль и чувствительность к инсулину; регулируется уровень кортизола, адреналина, норадреналина, дофамина; увеличение уровня тестостерона повышает настроение и либидо.

Также регулярные занятия физической активностью снижают накопленное напряжение в мышцах и возбуждение в нервной системе, что в свою очередь позволяет расслабиться и получить более качественный сон. Это, в свою очередь, положительно сказывается на психическом здоровье человека.

Регулярные занятия физической активностью влекут за собой ведение здорового образа жизни, что предупреждает возникновение алкогольной зависимости, как возможного деструктивного компенсационного способа снятия напряжения. Также положительное психологическое действие оказывает чувство выполненного долга, после окончания тренировки.

Регулярная физическая активность - это не только работа, направленная на тело, которая развивает физическую выносливость, координацию движений, быстроту реакции, оздоравливает, но и воздействует на формирование внутреннего мира человека, что всесторонне развивает личность, формирует собственные ценностные ориентации, убеждения, привычки, дисциплину, организованность,

ответственность. Так осознанные мотивы и потребности являются движущей силой построения физического и психического здоровья.

Так регулярная физическая активность снимает утомление, эмоциональное напряжение, увеличивает работоспособность в сложных условиях деятельности, а также восстанавливает функциональное состояние при наличии такой симптоматики, как нарушения сна, высокой тревожности, раздражительности и пр. Также формирует необходимые для будущего врача самосознание и личностные качества, положительно влияет на психоэмоциональное состояние, поддерживает физическое здоровье.

В итоге можно сделать вывод, что регулярная физическая активность является адаптивным способом борьбы со стрессом, формирует ресурс для будущего врача в виде психического и физического здоровья. Всё это предупреждает в будущем развитие синдрома профессионального выгорания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Childs E., de Wit H. Regular exercise is associated with emotional resilience to acute stress in healthy adults. *Front. Physiol.* 2014;5:161. doi: 10.3389/fphys.2014.00161.
2. Haskell W. L., Lee I. M., Pate R. R., Powell K. E., Blair S. N., Franklin B. A., et al. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc.* 39, 1423–1434.
3. Белашова И. С., Еремин Р. В. Физическая культура как средство формирования основ здорового образа жизни в деятельности курсантов // *Наука-2020*. 2020. № 1 (37). С. 134-137.
4. Любченко, Е. С. Влияние регулярных занятий физической культурой на уровень тревожности у зубных врачей и врачей-стоматологов разного профиля / Е. С. Любченко, В. П. Скорохатов // *Научное обозрение. Медицинские науки*. – 2020. – № 3. – С. 39-43. – EDN NWCCSX.
5. Синдром эмоционального выгорания специалиста: монография / Е.И. Чердымова, Е.Л. Чернышова, В.Я. Мачнев - Самара: Изд-во Самарского университета, 2019 - 124 с.

УДК 372.853

КАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Тарасова Анастасия Олеговна
Софронова Екатерина Юрьевна
Фоминых Светлана Олеговна*

***Аннотация.** Используя разнообразные методы преподавания, учитель физики может сделать современный урок интересным и значимым. Решение качественных задач, связанных с примерами из реальной жизни, позволяет детям объяснить практическое применение физики. В данной статье рассмотрены идеи для активизации познавательной деятельности учеников на уроках физики. А также рассмотрены примеры экспериментальных и качественных задач, которые могут быть разобраны учителем на занятии.*

***Ключевые слова:** познавательная активность, низкая мотивация, качественные задачи, урок физики.*

QUALITATIVE TASKS IN PHYSICS AS A MEANS OF ACTIVATING COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

Abstract. *Using a variety of teaching methods, a physics teacher can make a modern lesson interesting and meaningful. Solving qualitative problems involving real-life examples allows children to explain the practical applications of physics. This article discusses ideas for enhancing the cognitive activity of students in physics lessons. Examples of experimental and qualitative problems that can be analyzed by a teacher in class are also considered.*

Keywords: *cognitive activity, low motivation, quality tasks, physics lesson.*

Низкая заинтересованность школьников учебной работой требует от учителей физики постоянного поиска способов для активизации познавательной деятельности. Неоднократно педагоги встречаются с тем, что представленные в научной литературе методы, приемы и средства повышения познавательной активности не дают желаемых результатов.

В таких случаях можно обратиться к другим методам, которые могут быть эффективными для активизации познавательной деятельности учеников на уроках физики. Вот несколько возможных идей:

1. Использование интерактивных технологий: создание интерактивных презентаций, видеороликов, виртуальных экспериментов или моделирования физических явлений на компьютере. Это может помочь учащимся лучше понять и запомнить сложные концепции и применить их на практике.

2. Игровые подходы: использование игр, как альтернативных форм обучения, где ученики могут применять физические законы и решать задачи в интерактивной и захватывающей форме.

3. Проектная деятельность: разделение учащихся на группы и предложение им решать реальные задачи, связанные с применением физики в жизни [1].

4. Физические эксперименты и демонстрации: проведение различных опытов и демонстраций, чтобы позволить учащимся наблюдать и изучать физические явления на практике [2].

5. Использование мультимедийных материалов: использование фотографий, видеороликов, анимаций или даже виртуальной реальности, чтобы создать более наглядное представление о физических процессах.

6. Развитие критического мышления: поощрение учащихся анализировать и оценивать полученную информацию, задавать вопросы и формулировать собственные выводы.

7. Контекстно-ориентированное обучение: связывание изучаемых тем с реальными ситуациями и примерами, чтобы учащиеся видели практическую применимость знаний по физике.

Важно помнить, что каждый ученик индивидуален, поэтому комбинация различных методов и подходов может быть наиболее эффективной для активизации познавательной деятельности в классе физики.

Конечно, можно сказать, что формирование познавательных способностей учащихся является непрерывным процессом. Учитель должен постепенно и

систематически стимулировать учебную деятельность студентов, чтобы достичь цели формирования их творческих познавательных способностей.

Активизация познавательной деятельности учеников на уроках физики с помощью качественных задач является отличным способом развития их аналитических и логических навыков, а также углубления понимания физических явлений.

Рассмотрим несколько примеров качественных задач, которые могут помочь в этом процессе:

1. Пусть учитель описывает ситуацию, в которой ученики должны предсказать, что произойдет с объектом в определенных условиях. Например, как поведет себя шар, брошенный вверх, когда он достигнет своей максимальной высоты. Ученики могут обсуждать и анализировать силы, действующие на шар и предсказывать его движение. После этого можно провести эксперимент, чтобы проверить их предсказания.

2. Учитель может предложить ученикам рассмотреть два разных эксперимента, например, движение шарика по горизонтальной поверхности и движение шарика по наклонной плоскости. Затем ученикам задается вопрос о том, какая сила будет действовать на шарик в каждом из случаев, и как это повлияет на его движение. Ученики должны применить свои знания о законах движения и силе трения, чтобы дать ответы.

3. Можно предложить ученикам провести исследование, чтобы выяснить, как величина массы влияет на скорость падения тела. Ученикам предоставляются различные предметы разной массы, и им предлагается замерить время, за которое предметы достигают земли с одинаковой высоты. Затем ученики анализируют полученные данные и делают выводы о влиянии массы на скорость падения.

4. Учитель может предложить ученикам исследование явления резонанса на примере колебаний пружинного маятника. Ученикам нужно экспериментально определить зависимость периода колебаний от массы груза и длины пружины. Ученики могут оценить значения периода колебаний для разных комбинаций массы и длины и составить соответствующую таблицу или график. Затем они могут сделать выводы о влиянии массы и длины на период колебаний.

Все вышеперечисленные задачи требуют активного участия учеников, анализа и применения физических законов для объяснения наблюдаемых явлений. Они помогут развить у школьников навыки наблюдения, анализа данных, логического мышления и принятия решений, что важно в изучении физики.

В результате проведенного анкетирования среди учащихся 7а и 7б классов одной из школ г. Чебоксары было выявлено, что:

1. 96% знают, чем отличаются качественные задачи от количественных.

2. 58% считают, что решение качественных задач не вызывают у них затруднения.

3. 62% думают, что необходимо увеличить количество качественных задач, решаемых на уроках физики.

4. 72% считают, что качественные задачи позволяют повысить интерес к изучению физики.

Приведем качественные задачи теоретического характера:

1. Чему равен вес волейбольного мяча, пролетающего над сеткой?

Ответ: Волейбольный мяч, пролетающий над сеткой, не давит на опору и не растягивает подвес, следовательно, его вес равен нулю.

2. Как удобнее передвигаться по рыхлому снегу: на лыжах или без них?

Ответ: конечно же будет удобнее на лыжах, особенно если они будут охотничьи, так как поверхность у них больше и весь ваш вес будет распределяться на них.

3. Объясните, какой выигрыш в силе можно получить, используя систему 2 подвижных и 2 неподвижных блоков? Почему?

Ответ: Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза, неподвижный - выигрыша в силе не дает, следовательно, используя систему из 2 подвижных и 2 неподвижных блоков получим выигрыш в 4 раза.

По проведенному анкетированию можно сделать вывод, что учащиеся заинтересованы в решении качественных задач. Часть обучающихся общеобразовательных классов имеют проблемы с выражением своих мыслей письменно, поэтому качественные задачи привлекают их меньше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фоминых, С. О. Особенности организации проектной деятельности будущих учителей физики в условиях Технопарка / С. О. Фоминых // Казанский педагогический журнал. – 2023. – № 1(156). – С. 76-82. – DOI 10.51379/KPJ.2023.158.1.007. – EDN OOGCYM.

2. Фоминых, С. О. Некоторые аспекты подготовки будущего учителя физики к работе по развитию познавательных интересов школьников / С. О. Фоминых, Е. Ю. Софронова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2023. – № 2(119). – С. 194-199. – DOI 10.37972/chgpu.2023.119.2.024. – EDN XQUADI.

УДК 511.13

ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ ДРОБИ У УЧАЩИХСЯ V КЛАССА

Троякова Варвара Александровна

Аннотация. В статье раскрываются особенности знакомства школьников с понятием дроби как одним из новых видов чисел. Формирование представлений о дробях, в целом, является первым этапом к расширению своих знаний о числе как математической категории. Последующее использование полученных знаний в различных сферах деятельности является одной из приоритетных задач в изучении курса математики.

Ключевые слова: дробь, величина, доля, мера, понятие, учащийся, школа, обучение, система.

FORMATION OF THE CONCEPT OF FRACTIONS AMONG FIFTH GRADE PUPILS

Varvara A. Troyakova

Abstract. The article reveals the peculiarities of introducing schoolchildren to the concept of fractions as one of the new types of numbers. Forming ideas about fractions, in general, is the first step towards expanding one's knowledge of number as a mathematical

category. The subsequent use of the acquired knowledge in various fields of activity is one of the priorities in the study of mathematics.

Keywords: *fraction, magnitude, proportion, measure, concept, school child, school, education, system.*

Каждому человеку в его жизни приходится считать не только предметы, но и величины. Измерение длины, объема емкостей, площади участков, веса – все это необходимые и важные процессы, с которыми сталкивались люди в разное время развития общественных отношений. Вместе с дифференциацией предметной системы постепенно происходило усложнение и системы измерения разных величин, в результате чего человек столкнулся с пониманием того, что некоторые единицы измерения не укладываются в целое количество раз. В итоге наряду с целыми числами появились дроби. Исконно их появление было продиктовано необходимостью делить добычу, полученную от промысловой деятельности. Так появилось понятие половины, трети, четверти, как одних из самых распространенных дробных мер, которыми измеряются величины и сегодня.

Начиная обучение в школе, каждый ребенок уже имеет представление о натуральных числах как числах, возникающих естественным образом при счете, и имеет представление об их последовательности, расположенной в порядке возрастания. По мере изучения математики, понятие учащихся о числах расширяются и углубляются, и связано это, в первую очередь, с необходимостью освоения навыков, связанных с измерением величин. Решение разных математических задач способствует расширению запаса чисел, введению новых чисел, отличающихся от натуральных. Так происходит знакомство с понятием дроби как разновидности рационального числа.

В современной школьной программе изучение дробей начинается только с пятого класса, после того, когда у учащихся уже сложится представление о целых числах и действиях с ними. Нужно сказать, что тема дробей на всех этапах ее изучения для школьников всегда оставалась одной из наиболее сложных. Вместе с тем, нельзя не сказать и о том, что именно понимание системы дробных отношений формирует у детей не только пространственные представления, но развивает логическое мышление.

В пятом классе формирование понятие дроби целесообразно начинать с выделения конкретной доли при делении какой-либо целой величины на несколько частей. Знакомство с дробной системой измерения разных величин лучше проводить с опорой на повседневные примеры (предметы), которые постоянно окружают школьника, ведь с дробными величинами школьники встречаются значительно чаще именно в окружающей среде.

Это наглядные образы, с которыми дети сталкиваются каждый день, самый простой и доступный – это продукты питания (еда). Разделить на части можно многое: фрукты, конфеты, плитку шоколада и многое другое. С помощью дробных выражений практически в любом предмете можно выделить части или доли. В этом отношении основная задача формирования представлений о дробной системе состоит в том, чтобы школьники приобрели навыки выделения и письменного обозначения доли от целой величины, научились отличать такие понятия, как половина, треть, четверть, и могли на конкретных примерах правильно использовать эти знания.

Следующим этапом в формировании представлений о дробях системе станет выполнение арифметических действий с ними. Когда школьник увидит практическое применение дробей в своей реальной жизни, ему будет проще оценить необходимость владения этим компонентом математического знания.

Таким образом, опираясь на смысл понятия дроби и выбор спектра заданий предметной направленности, учитель способен сформировать познавательную активность и заинтересованность обучающихся, что позволит повысить качество освоения образовательной программы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жохов В.И. Обучение математике в 5-6 классах. Методическое пособие для учителя к учебникам Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова и др. / В.И. Жохов. – 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2015. – 328 с.
2. Ляпин Е.С. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для студентов физико-математических фак. пед. ин-тов. ч. I: Числа / Е.С. Ляпин, А.Е. Евсеев. – М.: Просвещение, 2004. – 384 с.
3. Черкасов Р.С. Методика преподавания математики в средней школе: общая методика: учебные пособия для студентов пед. вузов / сост.: Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – М.: Просвещение, 2001. – 335 с.

УДК 72

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗНОМАСШТАБНОЙ СТРУКТУРЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Баишаджиева Раяна Муратовна*

Аннотация. Исследование принципов разномасштабного проектирования общественных пространств, с акцентом на ландшафт. Рассмотрение влияния масштабов на визуальное восприятие, гармоничное сочетание природных элементов и зеленых технологий. Статья предлагает взгляд на создание уникальных, функциональных и вдохновляющих городских пейзажей.

Ключевые слова: Исследование принципов, ландшафт, природные элементы, общественные пространства, зеленые технологии

PRINCIPLES OF DESIGNING A MULTI-SCALE STRUCTURE OF PUBLIC SPACES

*Karina B. Abakarova
Rayana M. Bashkhadzhieva*

Abstract. A study of the principles of multi-scale design of public spaces, with a focus on the landscape. Consideration of the impact of scale on visual perception, the harmonious combination of natural elements and green technologies. The article offers a look at the creation of unique, functional and inspiring urban landscapes.

Keywords: Principles research, landscape, natural elements, public spaces, green technologies

Введение. В гармонии городского пейзажа прячется искусство создания общественных пространств, способных восхищать и соединять разнообразные пласты общества. В эпоху, где города превращаются в мозаику жизни, принципы разномасштабного проектирования становятся важным направлением, особенно в контексте ландшафта.

Ландшафт, как ключевой элемент в оформлении общественных пространств, не только формирует визуальное восприятие окружающей среды, но и служит основой для внедрения принципов разномасштабности. В данной статье мы углубимся в мир ландшафтных интриг и рассмотрим, как принципы разномасштабного проектирования взаимодействуют с природными формами, создавая пространства, которые не только функциональны, но и олицетворяют дух уникальности и вдохновляющей гармонии.

Разнообразная структура ландшафта. Создание уникальных и привлекательных пространств. Внимание к разнообразию МАФ становится важным фактором для формирования привлекательных и уникальных окружающих сред. Разнообразие МАФ не просто служат декоративным элементам, они играют

ключевую роль в создании многогранных и эстетически привлекательных пространств.

Разнообразие МАФ в ландшафте предоставляет возможность создания динамичных и разносторонних образов. От крупных элементов, таких как декоративные структуры и фонтаны, до мельчайших деталей, например, цветочные клумбы или камни, каждый масштабный уровень приносит свой вклад в общую визуальную композицию.

Особенно важным становится внедрение уединенных зон в ландшафтный дизайн. Места для отдыха и размышлений, такие как укромные уголки, тенистые аллеи или маленькие площадки, добавляют элемент уединения. Эти участки, оформленные с учетом различных масштабов, создают уникальные места, в которых люди могут наслаждаться покоем и индивидуальностью в обширном пространстве.

Разнообразие МАФ напрямую воздействует на восприятие окружающей среды. От крупных форм, подчеркивающих величие пространства, до мелких деталей, привлекающих внимание к деталям, каждый уровень масштаба формирует уникальный опыт. Это создает плавный контраст, обогащающий эстетическое восприятие и придающий ландшафту глубину.

Внимание к разнообразию МАФ в ландшафтном проектировании является неотъемлемой частью создания уникальных, привлекательных и эмоционально насыщенных пространств, способных вдохновлять и удивлять посетителей.

Эстетика и зеленые технологии в ландшафтном дизайне: Гармония и устойчивость. В ландшафтном дизайне, эстетика и зеленые технологии играют важную роль, совмещая красоту природы с инновационными практиками для устойчивого развития. Природные элементы являются неотъемлемой частью эстетической привлекательности, внесение которых придает ландшафту уникальность и визуальное обогащение.

Природные элементы, такие как деревья, цветы, водные формы и камни, формируют основу эстетического восприятия ландшафта. Их разнообразие и гармоничное взаимодействие создают живописные композиции, акцентируя красоту и уникальность окружающей среды. Эстетика, вдохновленная природой, способна вызвать эмоциональные реакции, улучшая общее визуальное восприятие пространства.

Зеленые технологии в ландшафтном дизайне представляют инновационные подходы к устойчивости и эффективности использования ресурсов. Интеграция таких технологий, как энергосберегающие системы полива, солнечные панели, и "умные" системы управления, дополняет эстетическое великолепие природы с экологической ответственностью. Это позволяет создавать ландшафты, которые не только красивы, но и способствуют сохранению природных ресурсов и балансу экосистем.

Сочетание эстетики и зеленых технологий в ландшафтном дизайне представляет собой гармоничное взаимодействие между красотой природы и современными средствами устойчивого развития. Это не только придает привлекательность окружающей среде, но и подчеркивает важность баланса между эстетикой и ответственностью к природе в создании уникальных и экологически устойчивых ландшафтов.

Гибкость и адаптивность в проектировании общественных пространств: В современном мире городских пространств, где потребности и предпочтения пользователей могут быстро изменяться, гибкость и адаптивность становятся важнейшими принципами проектирования общественных мест. Принцип модульности, позволяющий быстро изменять функциональное назначение пространства в соответствии с меняющимися потребностями, играет ключевую роль в создании адаптивных общественных пространств.

Одним из ключевых аспектов модульности является способность быстро изменять функциональное предназначение пространства. Это может быть особенно важно в городских средах, где общественные пространства должны эффективно поддерживать различные мероприятия — от культурных выступлений до спортивных событий. Модульные элементы позволяют быстро адаптировать пространство к конкретным потребностям, что содействует его максимальной эффективности.

Гибкость также касается универсальности использования пространства для различных видов мероприятий и событий. Например, площадь, которая может быть использована для культурных мероприятий в один момент времени, может быть адаптирована под пространство для открытого офиса в другой. Эта гибкость снижает ограничения и повышает адаптивность общественного пространства.

Главная идея заключается в том, чтобы общественное пространство могло быстро и эффективно реагировать на смену потребностей и запросов общества. Это также способствует сохранению актуальности и привлекательности пространства в течение длительного времени, а не ограничивает его функциональность строго определенными рамками.

Заключение. В процессе рассмотрения принципов разномасштабного проектирования общественных пространств становится ясно, что эти принципы представляют собой не просто набор правил, а основу для создания динамичных, уникальных и вдохновляющих мест для общественности. Разнообразие МАФ в ландшафте вносит гармонию в визуальное восприятие, создавая привлекательные и живые пространства, способные удовлетворять разнообразные потребности.

Эстетика и зеленые технологии дополняют друг друга, формируя не только красивые, но и устойчивые среды. Интеграция инновационных технологий подчеркивает необходимость ответственного отношения к природе, создавая экологически устойчивые общественные пространства, которые становятся не только центром активности, но и плацдармом для продвижения зеленых практик.

Важность учета потребностей различных групп пользователей и гибкости в дизайне выделяют необходимость создания включающих и адаптивных пространств. Эти принципы не только учитывают разнообразие потребностей, но и подчеркивают значение социокультурного взаимодействия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агулина О. Жизнь на берегу / О. Агулина // Современный дом. – 2004. – № 4(57).
2. Белкин А.Н. Городской ландшафт / А.Н. Белкин; под общ. ред. Н.Н. Миловидова, Б.Я. Орловского, А.Н.Белкина: учебное пособие. – М.: Высш. шк., 1987. - 111 с.
3. Велев П. Пешеходные пространства городских центров: пер.с болг. / П. Велев. – М., 1982.
4. Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация озелененных пространств в городских центрах: учебное пособие / А.П. Вергунов. – М.: МАРХИ, 1986. – 126 с.

5. Вергунов А.П. Ландшафтное проектирование: учебник для вузов спец. «Архитектура» / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М.: Стройиздат, 1991. – 240 с.
6. Габрусь Т. Граница земли и воды в историко-социальном контексте [Электронный ресурс] / Т. Габрусь // Архитектура и строительство. – 2009. – №6 (205) – Режим доступа: <http://www.ais.by/node/2692>
7. Гарнизоненко Т.С. Справочник современного ландшафтного дизайнера / Т.С. Гарнизоненко. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 313 с.
8. Голосова Е. Сад в японском стиле / Е. Голосова. – М.: ЗАО «Фитон+», 2003. – 176с.
9. Горохов В.А. Зеленая природа города. – М.: Стройиздат, 2003. – 528 с.
10. Гостев, В.Ф. Проектирование садов и парков: учебник для техникумов / В.Ф. Гостев, Н.Н. Юскевич. – М.: Стройиздат, 1991. – 416 с

УДК 72

ФОРМИРОВАНИЕ РАЗНОМАСШТАБНОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ПРИМЕРЕ Г. ГРОЗНОГО. ИЗУЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ РАНЕЕ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Баишхаджиева Раяна Муратовна*

Аннотация. *Статья посвящена исследованию формирования разномасштабной архитектуры на примере города Грозного. Исследование выявляет многомасштабный характер архитектурной среды Грозного, включая в себя как исторические элементы, так и современные тренды. Обзор предыдущих исследований выделяет важность интеграции традиционных и инновационных подходов к градостроительству, а также отмечает существующие пробелы в анализе влияния масштабов на архитектурные решения.*

Ключевые слова: *Грозный, исследование, архитектура, архитектурная среда, интеграция, формирование, градостроительство*

THE FORMATION OF A MULTI-SCALE ARCHITECTURE ON THE EXAMPLE OF GROZNY. THE STUDY OF RESEARCH CONDUCTED IN THIS AREA EARLIER

*Karina B. Abakarova
Rayana M. Bashkhadzhieva*

Abstract. *The article is devoted to the study of the formation of multi-scale architecture on the example of the city of Grozny. The study reveals the multi-scale nature of Grozny's architectural environment, including both historical elements and modern trends. A review of previous studies highlights the importance of integrating traditional and innovative approaches to urban planning, and also notes existing gaps in the analysis of the impact of scale on architectural solutions.*

Keywords: *Grozny, research, architecture, architectural environment, integration, formation, urban planning*

Введение. Города являются живыми организмами, подвластными непрерывным изменениям и эволюции. Глобальные тенденции в градостроительстве стремятся к созданию городов, способных эффективно адаптироваться к

потребностям жителей, сохраняя свою уникальность и идентичность. В контексте города Грозного, Чеченской Республики, эта актуальность приобретает особое значение. Грозный, испытавший в прошлом сложные периоды, становится объектом интенсивного развития и модернизации. Научные исследования в области разномасштабной архитектуры в городской среде Грозного до настоящего времени оставались недостаточно освещенными. Этот пробел в знаниях обусловлен не только уникальностью самого города, но и недостатком комплексного подхода к изучению его архитектурных особенностей.

Успешная архитектурная стратегия, объединяющая мелкие детали и крупные проекты, станет ключом к устойчивому развитию и сохранению уникального характера Грозного в эпоху постоянных трансформаций и вызовов.

Обзор существующих исследований. Научные исследования, посвященные архитектуре и градостроительству в контексте города Грозного, предоставляют важные инсайты в процессы формирования и развития данной городской среды. Рассмотрим существующие работы, проведенные в этой области, с целью выявления ключевых результатов, использованных методологий и выявления возможных пробелов в наших знаниях.

Работы, проведенные в прошлом, проливают свет на исторические этапы развития Грозного и позволяют лучше понять, как прошлые изменения сказываются на современной архитектурной структуре города. Однако, мало исследований фокусируется на вопросах взаимодействия мелких и крупных масштабов при создании единой архитектурной гармонии.

Отмечается недостаток исследований, сосредотачивающих внимание на технологических и инновационных аспектах в контексте архитектуры Грозного. Также существует нехватка анализа влияния социокультурных факторов на формирование городской среды. Проблемы интеграции традиционных и современных подходов к архитектуре требуют дополнительного изучения.

В свете выявленных пробелов предлагается фокусировать дальнейшие исследования на следующих направлениях: анализ влияния технологий на архитектурную среду, изучение социокультурных аспектов, а также разработка интегрированных методологий, учитывающих многомасштабные аспекты при проектировании городского пространства.

Городской ландшафт Грозного. Городской ландшафт Грозного представляет собой уникальное сочетание исторических наследий и современных тенденций в архитектуре. В этом контексте, формирование ландшафта Грозного включает в себя сложное взаимодействие различных масштабов, создавая многослойную структуру, характеризующую город в настоящее время.

Старинные здания и исторические районы сохраняют свой неповторимый характер, создавая атмосферу уважения к культурному наследию.

Именно здесь в Грозном сливаются современные архитектурные концепции с историческими контекстами, создавая гармоничное пространство для взаимодействия жителей и посетителей города.

Этот комплексный городской ландшафт отражает динамичность и разнообразие Грозного, где каждый масштаб, от индивидуальных строений до городского ансамбля, вносит свой вклад в уникальный облик города.

Распределение зон отдыха, парков и зеленых насаждений в городе Грозном является важным аспектом, воздействующим на общий ландшафт.

Городской ландшафт в Грозном – это симбиоз истории, современности и потребностей современного общества.

Масштабные аспекты архитектуры в городе Грозном. Исследование влияния различных масштабов является важным этапом в формировании архитектурного облика города Грозного.

Архитектурный ландшафт Грозного формируется взаимодействием множества масштабов, начиная от отдельных зданий и заканчивая градостроительными концепциями. С другой стороны, крупные проекты, вроде торговых комплексов или жилых кварталов, определяют общий облик и функциональность города.

Современные тренды и технологии. В современной архитектурной практике широко используются инновационные подходы и передовые технологии для создания городского пространства, способного сочетать в себе эстетику, функциональность и устойчивость. В контексте разномасштабной архитектуры Грозного рассмотрим некоторые современные тренды и технологии.

Тренд к строительству в вертикальном направлении может привести инновационные решения для эффективного использования городского пространства. Это включает в себя высотные здания с интегрированными зелеными технологиями и уникальными концепциями пространств.

Тренд к смешанным использованиям пространства подразумевает создание комплексов, объединяющих жилье, офисные пространства, магазины и зоны отдыха. Этот подход способствует разнообразию и активной городской жизни.

Интеграция современных трендов и технологий в архитектурные решения поможет Грозному развиваться как инновационный и устойчивый город, сохраняя при этом свою уникальность и историческое наследие.

Перспективы развития архитектуры в Грозном: Перспективы развития включают в себя грамотное сочетание традиционных архитектурных элементов с инновационными подходами. Это позволит сохранить культурную идентичность Грозного, в то время как инновации способствуют современности и устойчивости.

Развитие архитектуры должно направляться на создание разнообразных функциональных зон, объединяющих жилье, коммерцию, образование, и отдых. Это содействует увеличению комфорта жизни горожан и стимулирует городскую активность.

Заключение. Анализ исторических этапов развития Грозного позволяет понять, как прошлые изменения сказываются на современной архитектурной структуре, а также какие элементы следует сохранить и внедрить в будущих проектах.

Исследование современных трендов и технологий выявило потенциал для интеграции инновационных подходов, таких как устойчивое строительство, интеллектуальное градостроение и смешанные использования пространства.

Исследование подчеркивает, что учет различных масштабов в градостроительстве – ключевой компонент успешного развития города. Этот подход способствует созданию гармоничного городского пространства, которое сочетает в себе историческое наследие, современные технологии и потребности жителей.

Суммируя результаты исследования, можно заключить, что успешное развитие архитектуры Грозного зависит от умелой интеграции различных масштабов, что открывает новые перспективы для формирования уникального и современного облика этого города.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баумгартен Л.В. Сущность, особенности разработки и использования фирменного стиля гостиничного предприятия в качестве маркетингового инструмента // Маркетинг в России и за рубежом. - 2016. - № 1. - С. 33 - 45.
2. Бодьян А.Н., Бодьян Л.А. Разработка основных стилеобразующих элементов фирменного стиля // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 10-4. - С. 654 - 659.
3. Бондаренко Е.А. Роль фирменного стиля в деятельности организации // Инновационная наука. - 2017. - № 12. - С. 92 - 94.
4. Быстров С.А. Организация гостиничного дела. - М.: Инфра-М, 2016. - 432 с.
5. Власова А.С. Становление «личности» коммерческой корпоративной организации: теоретические и практические аспекты // Право и экономика. - 2015. - № 9. - С. 43 - 52.
6. Гаранина Е.Н. Клиентоориентированная концепция конкурентоспособности гостиницы // Вестник РМАТ. - 2015. - № 1. - С. 78 - 89.
7. Гордеева О.В. Маркетинговые стратегии как элемент формирования имиджа организации // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. - 2016. - № 3. - С. 104 - 106.
8. Дзотцоева К.А. Создание целостного образа бренда: позиционирование отдельных элементов продукта // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 11. - С. 1169 - 1172.
9. Егоров А.Ю. Особенности позиционирования гостиничных услуг // Инновационная экономика и современный менеджмент. - 2015. - № 6. - С. 28 - 34.
10. Зайцева А.Н., Пахомова А.И. Влияние фирменного сервис-стиля на эффективность деятельности предприятия // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 3. - С. 801 - 803.

УДК 72

МИРОВОЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСТИНИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Бердукаева Мата Сайпиевна*

Аннотация. *Статья обобщает мировой опыт создания гостиничных комплексов в горных районах. Авторы исследуют особенности планирования, инфраструктурные решения и управление гостиничными комплексами в уникальных условиях горных ландшафтов. Рассматриваются ключевые факторы успешности таких проектов, включая адаптацию к природным условиям, привлечение туристов и устойчивое развитие. Статья предоставляет обзорные данные и анализ с целью сформировать базу знаний для разработки и улучшения гостиничных комплексов в горных регионах.*

Ключевые слова: *гостиница, комплекс, горы, район, ландшафт, инфраструктура, природные условия, мировой опыт*

WORLD EXPERIENCE IN THE FORMATION OF HOTEL COMPLEXES IN MOUNTAINOUS AREAS

Karina B. Abakarova

Abstract. *The article summarizes the world experience of creating hotel complexes in mountainous areas. The authors explore the features of planning, infrastructure solutions and management of hotel complexes in the unique conditions of mountain landscapes. The key factors for the success of such projects are examined, including adaptation to natural conditions, attracting tourists and sustainable development. The article provides overview data and analysis with the aim of creating a knowledge base for the development and improvement of hotel complexes in mountainous regions.*

Keywords: *hotel, complex, mountains, area, landscape, infrastructure, natural conditions, world experience*

Одним из ключевых аспектов формирования гостиничных комплексов в горных регионах является сохранение природы и культурного наследия. Успешные комплексы уделяют внимание экологической устойчивости и взаимодействию с местным населением. Например, в Швейцарии и Австрии многие гостиничные комплексы сохраняют традиционную архитектуру и предлагают экскурсии, позволяющие гостям погрузиться в местную культуру.

Современные туристы ожидают большего, чем просто горные лыжи. Успешные гостиничные комплексы предоставляют разнообразие развлечений и активностей для гостей вне зависимости от сезона. Комплексы в Альпах и Рокки обычно предлагают пешеходные маршруты, велосипедные трассы, спа-процедуры и многое другое.

Качественная инфраструктура и комфорт для гостей играют важную роль. Гостиничные комплексы в горных регионах обычно предоставляют доступ к современным удобствам, включая высокоскоростные подъемники, рестораны и велнес-центры.

Для успешного развития гостиничных комплексов в горных регионах часто требуются значительные инвестиции. Партнерства с частными инвесторами, государством и местными сообществами могут обеспечить необходимый финансовый ресурс и поддержку.

Успешные комплексы стремятся предоставлять активности как зимой, так и летом. Горные регионы могут привлечь гостей не только для горнолыжного сезона, но и для пешеходных и велосипедных маршрутов, фестивалей и культурных мероприятий.

Анализ успешных мировых примеров развития горнолыжных и туристических комплексов. Горнолыжные и туристические комплексы являются популярными направлениями для активного отдыха и развлечений в разных уголках мира. В последние десятилетия наблюдается рост интереса к этим регионам, как со стороны туристов, так и со стороны инвесторов. Давайте рассмотрим несколько успешных мировых примеров развития горнолыжных и туристических комплексов и выясним, какие факторы способствуют их успеху.

Шамони, Франция. Франция славится своими горнолыжными курортами, и Шамони - один из наиболее известных. Расположенный у подножия Монблана, высочайшей вершины Альп, этот регион предлагает великолепные горные лыжи и прекрасные пейзажи. Одним из ключевых факторов успеха Шамони является разнообразие трасс для горнолыжников всех уровней подготовки. Кроме того, курорт

активно развивает экотуризм и привлекает ценителей природы.

Вайст, США. Вайст в штате Колорадо, США, славится своими идеальными условиями для зимних видов спорта. Здесь можно найти множество горнолыжных трасс и современных гостиничных комплексов. Курорт активно инвестирует в инфраструктуру и развивает летний туризм, предоставляя путешественникам разнообразные активности в теплое время года.

Церматт, Швейцария. Церматт - это швейцарский курорт, который сочетает в себе обаяние альпийской аутентичности и современные удобства. Расположенный у подножия Маттерхорна, он предлагает высококачественные горнолыжные трассы, а также богатство культурных мероприятий. Церматт уделяет особое внимание экологии и устойчивому туризму.

Квинстаун, Новая Зеландия. Квинстаун в Новой Зеландии предоставляет уникальную возможность сочетать горнолыжные удовольствия с прекрасными пейзажами Южного полушария. Курорт знаменит своими активностями на открытом воздухе, включая бунджи-прыжки и водные виды спорта. Это пример того, как разнообразие развлечений может привлечь разные аудитории.

Хакуба, Япония. Хакуба на острове Хонсю в Японии известен своими обилием снега и культурными достопримечательностями. Этот регион привлекает любителей горных лыж, а также исследователей японской культуры. Хакуба успешно объединяет туризм и уважение к природе.

Успех горнолыжных и туристических комплексов зависит от разнообразных факторов, включая качество инфраструктуры, разнообразие развлечений, акцент на устойчивость и природные достопримечательности. Учитывая мировой опыт, можно выделить, что разнообразие и удовлетворение потребностей различных аудиторий являются ключевыми составляющими успеха. Туризм в горных регионах имеет огромный потенциал для развития, при условии компетентного подхода и сохранения природной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Ю.Ф. Введение в гостиничный и туристический бизнес: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
2. Гостиничный и туристский бизнес / Под ред. проф. Чудновского А.Д. - М.: ЭКМОС, 2002.
3. Овчаров А.О. Туристический комплекс России тенденции, риски, перспективы: монография / А.О. Овчаров. - М.: ИНФРА-М, 2012.

УДК 72

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ГОРАХ РОССИИ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Бердукаева Мата Сайпиевна*

***Аннотация.** Статья представляет анализ и обзор отечественного опыта развития туризма в горах России. Авторы рассматривают историю развития горного туризма, особенности инфраструктуры и туристических объектов в российских горных регионах. Освещаются актуальные тенденции развития горного туризма, включая меры поддержки от государства, инициативы местных сообществ и проблемы, с которыми сталкиваются российские горные курорты и*

туристические базы. Статья призвана предоставить обзор состояния и перспектив развития горного туризма в России.

Ключевые слова: гостиница, комплекс, горы, район, ландшафт, инфраструктура, природные условия, планирование, отечественный опыт

DOMESTIC EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE MOUNTAINS OF RUSSIA

Karina B. Abakarova

Mata S. Berdukaeva

Abstract. *The article presents an analysis and review of domestic experience in the development of tourism in the mountains of Russia. The authors consider the history of the development of mountain tourism, features of infrastructure and tourist sites in Russian mountain regions. Current trends in the development of mountain tourism are highlighted, including support measures from the state, initiatives of local communities and problems faced by Russian mountain resorts and tourist centers. The article is intended to provide an overview of the state and prospects for the development of mountain tourism in Russia.*

Keywords: *hotel, complex, mountains, area, landscape, infrastructure, natural conditions, planning, domestic experience*

Россия, с ее многообразием природных ландшафтов, имеет огромный потенциал для развития туризма в горных регионах. Горы, реки, озера и национальные парки предоставляют путешественникам уникальные возможности для активного отдыха и знакомства с культурой и природой страны. Отечественный опыт развития горного туризма демонстрирует, как Россия раскрывает свой туристический потенциал в этом направлении.

Кавказский регион: Альпийские курорты России. Кавказский регион, включая Республику Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкарию, Чечню и Дагестан, является домом для ряда замечательных горнолыжных курортов. Это включает в себя курорты вроде Домбая, Эльбруса и Красной Поляны в Сочи. Курорты предлагают современные горнолыжные трассы и инфраструктуру, привлекая как российских, так и иностранных туристов.

Алтай: Красота природы и культурное наследие. Алтайский край известен своими впечатляющими пейзажами, включая горы, леса и озера. Здесь развиваются экотуризм и альпинизм. Туристы могут познакомиться с культурой алтайцев и узнать больше об их традиционных обрядах и обычаях.

Крым: Сочетание гор и моря. Крым - уникальный регион, где горы встречаются с морем. Регион предлагает разнообразие активностей, включая горные лыжи, пешие походы и водные виды спорта. Национальный парк "Ай-Петри" и город Ялта - лишь несколько примеров популярных туристических мест.

Сибирские горы: дикий и экологичный туризм. Сибирские горы предоставляют уникальные возможности для туристов, желающих исследовать дикую и нетронутую природу. Здесь можно найти национальные парки и заповедники, где экологический туризм процветает.

Красноярский край: встреча с Саянами. Красноярский край предоставляет доступ к Саянским горам и многочисленным национальным паркам. Регион развивает

активности, такие как альпинизм, парапланеризм и рафтинг, предоставляя уникальный опыт для природных любителей.

Изучение проектов развития горных курортов и туристических комплексов в России. Россия, со своим множеством горных регионов, обладает значительным потенциалом для развития горнолыжных курортов и туристических комплексов. Последние десятилетия свидетельствуют о росте интереса к этим проектам и стремлении к созданию современных и устойчивых мест для активного отдыха. Давайте рассмотрим несколько проектов развития горных курортов и туристических комплексов в России и изучим их значимость и перспективы.

Роза Хутор, Сочи. Роза Хутор, расположенный в Сочи, Краснодарском крае, стал известным после Олимпийских игр 2014 года. Этот горнолыжный курорт привлекает как лыжников, так и путешественников, и предоставляет современные горнолыжные трассы, рестораны и отели. Этот проект способствует развитию инфраструктуры и туристического потенциала региона.

Горки Город, Московская область. Комплекс Горки Город в Московской области предлагает современные горнолыжные трассы и активности для всей семьи. Он становится популярным направлением для жителей Москвы и ближайших регионов, предоставляя доступ к горнолыжным услугам неподалеку от столицы.

Байкал Скирезорт, Иркутская область. Байкал Скирезорт на острове Ольхон в Иркутской области предоставляет уникальную возможность для горнолыжного отдыха на берегу Байкала. Этот проект способствует развитию туризма в регионе и позволяет гостям наслаждаться прекрасными видами и уникальным климатом.

Архыз, Карачаево-Черкесия. Архыз в Республике Карачаево-Черкесия предоставляет доступ к Кавказским горам и предоставляет гостям множество разнообразных активностей, включая горные лыжи и экотуризм. Этот проект демонстрирует потенциал горных регионов Кавказа.

Изучение проектов развития горных курортов и туристических комплексов в России позволяет понять, как страна использует свой богатый природный ресурс для развития туризма. Эти проекты способствуют укреплению инфраструктуры, созданию новых рабочих мест и увеличению интереса к природным достопримечательностям России.

Отечественный опыт развития туризма в горных регионах России демонстрирует разнообразие возможностей для туристической индустрии. Горы России предлагают уникальные приключения и возможности для познания природы и культуры страны. Развитие туризма в горных регионах является ключевым фактором для укрепления туристической инфраструктуры и развития отечественной туристической индустрии в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Ю.Ф. Введение в гостиничный и туристический бизнес: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
2. Гостиничный и туристский бизнес / Под ред. проф. Чудновского А.Д. - М.: ЭКМОС, 2002.
3. Овчаров А.О. Туристический комплекс России тенденции, риски, перспективы: монография / А.О. Овчаров. - М.: ИНФРА-М, 2012.

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕНДЕНЦИЙ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АЭРОПОРТОВ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Мажидова Элианна Аккадовна*

Аннотация: Статья предлагает обзор и анализ современных тенденций в функционально-планировочной структуре аэропортов. В данной работе проведен анализ технологических изменений и новаций в архитектуре и дизайне аэропортового пространства, а также рассматривается влияние этих тенденций на пассажирский опыт и обеспечение функциональности аэропортов.

Ключевые слова: аэропорт, авиация, терминал, воздушное судно, взлетно-посадочная полоса, пассажиры, структура.

ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL-PLANNING STRUCTURE OF TRENDS IN THE FORMATION OF MODERN AIRPORTS

*Karina B. Abakarova
Elianna A. Mazhidova*

Abstract: The article offers an overview and analysis of current trends in the functional planning structure of airports. This paper analyzes technological changes and innovations in the architecture and design of airport space, and also considers the impact of these trends on the passenger experience and ensuring the functionality of airports.

Keywords: airport, aviation, terminal, aircraft, runway, passengers, structure.

Функционально-планировочная структура формирования современных аэропортов представляет собой сложную систему, которая включает в себя различные элементы и функциональные зоны, необходимые для обеспечения безопасных и эффективных авиационных операций. Эта структура включает следующие ключевые элементы:

- Взлетно-посадочная полоса: Это основной элемент аэропорта, предназначенный для взлета и посадки воздушных судов. Важно, чтобы взлетно-посадочная полоса соответствовала требованиям для разных классов и типов воздушных судов.

- Такси-ways: Данное понятие представляют собой систему дорог и дорожек, которые позволяют воздушным судам перемещаться между взлетно-посадочной полосой, стоянками и терминалами. Они также должны быть спроектированы так, чтобы обеспечивать безопасное и эффективное движение воздушных судов.

- Авиационные стоянки: Авиационные стоянки предназначены для стоянки воздушных судов перед и после рейсов. Они должны быть организованы так, чтобы обеспечивать быстрый доступ к взлетно-посадочной полосе и обслуживающим зонам.

- Терминалы: Терминалы являются центральными зданиями аэропорта, где пассажиры проходят регистрацию, проходят контроль безопасности и ожидают

посадки на борт воздушного судна. Современные терминалы оборудованы современными системами безопасности и комфортабельными зонами ожидания.

- Зоны обслуживания: Эти зоны включают в себя места для обслуживания воздушных судов, обработки багажа и грузов, а также технического обслуживания, авиационные цеха, склады и другие инфраструктурные объекты.

- Авиационная система навигации: Для обеспечения безопасности полетов и ориентации воздушных судов аэропорты оборудованы системами навигации, включая радиолокацию, маяки и другие средства.

- Зоны для пассажиров и обслуживающего персонала: Аэропорты должны предоставлять места для пассажиров, включая рестораны, магазины, а также рабочие и отдыхающие зоны для обслуживающего персонала.

- Безопасность: Безопасность является приоритетом для всех аэропортов. Аэропорты оборудованы системами безопасности, включая контрольно-пропускные пункты, видеонаблюдение и другие средства обеспечения безопасности.

Это лишь общая структура современных аэропортов, и конкретные детали могут различаться в зависимости от размера и функций аэропорта. Однако целью всей этой инфраструктуры является обеспечение безопасных, комфортных и эффективных авиационных операций для пассажиров и воздушных судов.

Можно выделить помимо вышесказанного следующие значимые элементы:

- 1) Службы обслуживания пассажиров: Для удовлетворения потребностей пассажиров в аэропортах предоставляются различные службы, включая информационные стойки, агентства по продаже билетов, отели и такси.

- 2) Зеленые насаждения и природная среда: Современные аэропорты стремятся учесть экологические аспекты и внедрить зеленые насаждения в своей инфраструктуре. Парки, сады и другие зеленые элементы могут улучшить общую атмосферу и экологию вокруг аэропорта.

- 3) Эффективное управление: Важным элементом функционально-планировочной структуры аэропорта является эффективное управление всеми его элементами. Это включает в себя системы автоматизации и мониторинга, позволяющие администрации аэропорта эффективно координировать деятельность и обеспечивать безопасность и точность авиационных операций.

- 4) Соблюдение стандартов безопасности и законодательства: Аэропорты должны строго соблюдать стандарты безопасности и законодательства, как национального, так и международного уровня.

- 5) Инновации и развитие: Современные аэропорты стремятся быть на передовые внедрения новых технологий и инноваций, которые могут повысить эффективность и комфорт авиационных операций. Это может включать в себя автоматизацию процессов, улучшение систем безопасности и другое.

Основные этапы планирования и проектирования аэропортов состоят из различных технических и организационных процессов. Существующие работы исследуют широкий спектр вопросов, как теоретических, так и практических.

Некоторые ключевые аспекты исследований в данной области можно рассмотреть в работах таких авторов, как Б.И. Викторов, В.П. Инюшин и Л.А. Яценко, которые затрагивают основные вопросы развития аэропортов, а также технологические и организационные аспекты. Авторы, включая Н. Ашфорда и Р.

Файта, представляют комплексное исследование функционально-планировочной структуры аэропортов. Труды Ж.В. Блока, А. Викарио и А. Филда, в свою очередь, анализируют перспективы развития аэропортов.

Важно отметить, что в процессе проектирования аэропорта архитекторы и планировщики тесно сотрудничают, чтобы обеспечить взаимосвязку между архитектурой и инфраструктурой аэропорта. Это позволяет создать более эффективные и удобные пассажирские и грузовые терминалы, что, в свою очередь, способствует более комфортному путешествию для всех.

Учет региональных особенностей при проектировании и планировании аэропортов является критически важным для создания эффективных и визуально привлекательных объектов. Например, природно-климатические факторы, топография и геология, а также транспорт и доступность.

Важно учитывать и социокультурные аспекты, к которым относятся местные культурные и национальные традиции. Это может быть видно в архитектурных решениях, используемых материалах и даже в декоративных элементах зданий. Это способствует тому, что аэропорты становятся частью местной идентичности и привлекают пассажиров.

Учет всех этих факторов в планировании и проектировании аэропорта способствует созданию гармоничных и функциональных объектов, которые служат своей цели и при этом интегрируются в окружающую среду и культурный контекст региона.

Все эти элементы функционально-планировочной структуры аэропорта совместно образуют слаженную систему, целью которой является обеспечение высококачественного обслуживания пассажиров и безопасных авиационных операций. Важно, чтобы аэропорты постоянно адаптировались к изменяющимся потребностям и стандартам, чтобы оставаться конкурентоспособными и современными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блохин, В.И. Основы проектирования аэропортов / В.И. Блохин. - М.: Транспорт. - 1985.
2. Парфенова, К.А. Формирование архитектурно-пространственных решений международных аэровокзалов при их реконструкции: дисс. Канд. Архитектуры / К.А. Парфенова. - М., 2005.
3. ITG, Travel trade gazette, January/February, 2009

УДК 72

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ АЭРОПОРТОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

*Абакарова Карина Баймурзановна
Мажидова Элианна Аккадовна*

Аннотация: В данной статье поднят вопрос о значимости интегрированного планирования и разработки аэропортов с учетом разнообразных факторов, начиная от климатических особенностей до социокультурных аспектов региона. Обеспечение комфорта пассажиров в различных климатических условиях, адаптация к топографии и геологии региона, а также удобный доступ к аэропорту

- все эти аспекты подчеркивают необходимость гармоничного слияния архитектурных решений с окружающей средой и культурным контекстом.

Ключевые слова: аэропорт, регион, архитектор, воздушное судно, проектировщик, пассажиры, культура.

AN INTEGRATED APPROACH TO THE DESIGN OF REGIONAL AIRPORTS

Karina B. Abakarova

Elianna A. Mazhidova

Abstract. *This article raises the question of the importance of integrated planning and development of airports, taking into account a variety of factors, ranging from climatic features to the socio-cultural aspects of the region. Ensuring the comfort of passengers in different climatic conditions, adapting to the topography and geology of the region, as well as convenient access to the airport - all these aspects emphasize the need for a harmonious fusion of architectural solutions with the environment and cultural context.*

Keywords: airport, region, architect, aircraft, designer, passengers, culture.

Региональный аэропорт или аэропорт регионального значения - это воздушный транспортный узел, обслуживающий относительно небольшие регионы, региональные центры или города. Он играет важную роль в обеспечении воздушной связности менее крупных населенных пунктов с более крупными городами или международными направлениями.

Эти аэропорты обычно имеют ограниченное количество пассажирского и грузового движения по сравнению с международными или крупными национальными аэропортами. Они могут обслуживать региональные авиалинии, местные рейсы или иметь ограниченное количество международных направлений.

Региональные аэропорты важны для обеспечения доступности и удобства путешествий жителям малых населенных пунктов, а также играют роль в развитии экономики региона через стимулирование туризма, бизнес-перелетов и других видов коммерческой деятельности.

Перед началом проектирования таких аэропортов важно провести дополнительные исследования, уделяющие внимание региональным аспектам проектирования аэропортов, а также участвовать в процессе разработки генеральных планов и планирования аэропортской инфраструктуры, чтобы обеспечить наиболее эффективное использование аэропортов для стимулирования регионального экономического роста.

Все эти этапы планирования должны учитывать специфику региона и потребности аэропорта. Подготовка и координация планирования и проектирования требуют участия различных специалистов, имеющих профессиональный опыт в соответствующих областях, чтобы обеспечить удачное развитие будущего аэропорта.

Еще одной важной исходной задачей является учет воздействия на окружающую среду. Рассматривая потенциальные местоположения аэропорта, необходимо учитывать несколько факторов:

- Шумовое воздействие. Возможные проблемы, связанные с шумом от самолетов, требуется тщательно оценить. Выбор местоположения должен учесть

расстояние до населенных пунктов и чувствительных зон, где шум может вызывать нарушения.

- Характер местности. Тип ландшафта, на котором будет располагаться аэропорт, имеет значение. Равнинные или плоские местности могут быть предпочтительными, так как облегчают строительство и эксплуатацию ВПП и другой инфраструктуры.

- Землепользование. Анализ землепользования в районе выбранного местоположения важен для определения конфликтов с сельским и городским развитием.

- Экономическое развитие региона. Связи аэропорта с экономическими возможностями региона требует оценки, так как аэропорты часто становятся двигателями развития.

- Транспортные системы. Доступность аэропорта и его связи с другими транспортными системами, такими как автомагистрали и железные дороги, играют важную роль в его функционировании и доступности.

Важной частью этого процесса является также согласование с органами управления воздушным движением. Это включает в себя определение радиуса контроля над воздушным движением вокруг аэропорта и разработку необходимой навигационной инфраструктуры.

Итак, процесс выбора местоположения аэропорта включает в себя множество аспектов, от экологических и шумовых проблем до экономической и транспортной доступности, а также согласование с авиационными властями.

Это сложная задача, которая требует обширного анализа и согласования, чтобы обеспечить наилучший выбор для будущего аэропорта.

Генеральный план аэропорта представляет собой ключевой этап, который обеспечивает оптимальную координацию множества элементов инфраструктуры. Он включает в себя следующие важные аспекты:

- Координация инфраструктуры. Генеральный план разрабатывает взаимодействие различных элементов аэропорта, включая ВПП, рулежные дорожки, аэровокзалы для пассажиров и грузов, а также вспомогательное оборудование. Это позволяет обеспечить оптимальное функционирование аэропорта.

- Учет ограничений и требований: в генеральном плане подробно описываются все ограничения и требования, связанные с инфраструктурой, безопасностью и окружающей средой. Это включает в себя установление границ участков вблизи аэропорта и учет близости к важным сооружениям.

- Развитие территории. Концепция территориального развития включает в себя документ, содержащий картографические изображения и статистические показатели, которые используются для обоснования покупки земельных участков. Это крайне важно для стратегического планирования будущего развития аэропорта и обеспечения необходимой инфраструктуры.

- Средства сообщения. В контексте доступности аэропорта для пассажиров и грузов уделяется внимание транспортным маршрутам и инфраструктуре, так как многие аэропорты находятся на значительном удалении от городских центров. Это включает в себя создание дорожной сети и транспортных систем для обеспечения легкого доступа к аэропорту.

Генеральный план - это ключевой инструмент для обеспечения эффективной работы аэропорта и планирования его будущего развития. Он учитывает множество аспектов, включая функциональные и экологические, и обеспечивает базу для последующих этапов проектирования и строительства аэропорта.

Когда говорим о развитии аэропорта и обеспечении доступности для пассажиров и грузов, средства сообщения играют важную роль. Это включает различные способы транспортировки пассажиров и грузов до и от аэропорта.

Вот несколько аспектов, которые учитываются:

- Железнодорожный транспорт. Подразумевается использование междугородных железнодорожных сетей для обеспечения доступа пассажиров к аэропорту. Это может включать железнодорожные станции или специальные поезда, которые связывают города с аэропортом.

- Общественный городской транспорт. Обеспечение удобства для пассажиров, живущих в городе, через организацию городского общественного транспорта, такого как автобусы, трамваи или метро, которые доставляют пассажиров к аэропорту.

- Пункты сбора пассажиров для дальних маршрутов. Это места, где пассажиры могут собираться и пересаживаться на автобусы или экспрессы, которые направляются к аэропорту. Это может быть важным для пассажиров, прибывающих из дальних мест.

- Альтернативы собственному транспорту. Рассматриваются варианты для пассажиров, не использующих собственные автомобили или такси, и предоставляются альтернативные средства транспорта для их перевозки.

Создание и развитие эффективных систем средств сообщения является важным аспектом обеспечения удобства и доступности аэропорта для пассажиров. Планирование включает в себя как физическую инфраструктуру, так и организацию перевозок, чтобы обеспечить безопасное и удобное перемещение пассажиров и грузов. Это также учитывает экологические и экономические аспекты, связанные с разными видами транспорта и средствами сообщения.

При проектировании аэропортов архитекторы и планировщики глубоко сотрудничают, стремясь объединить архитектурные элементы с инфраструктурой аэропорта. Это обеспечивает создание более функциональных и удобных пассажирских и грузовых терминалов, улучшая общий комфорт путешествий. Важно учитывать местные особенности в процессе планирования, чтобы аэропорты были не только эффективными, но и гармонично вписывались в окружающую среду, учитывая природные и климатические условия региона. Разные регионы имеют разные климатические условия. Так, в жарких регионах важно создавать солнцезащитные устройства и обеспечивать хорошую вентиляцию и кондиционирование, чтобы пассажиры чувствовали себя комфортно.

Архитектурные решения также могут включать элементы, улучшающие микроклимат вокруг аэропорта.

Возьмем к примеру топографию и геологию. Рельеф местности и геологические условия могут влиять на выбор фундаментов и структурных решений зданий. Например, в регионах с высокой сейсмичностью необходимы специальные инженерные решения, чтобы обеспечить безопасность и устойчивость зданий.

Также транспорт и доступность. Региональные аэропорты должны обеспечивать удобный доступ к аэропорту, как для пассажиров, так и для грузоперевозок. Это может включать в себя планирование автостоянок, общественного транспорта и даже железнодорожных соединений в зависимости от региональных потребностей.

Интегрированный подход к планированию аэропортов на региональном уровне является ключевым элементом для создания устойчивых, функциональных и востребованных воздушных транспортных центров. Понимание сложности современных потребностей пассажиров, адаптация к многообразию климатических и культурных особенностей регионов, а также стремление к безопасности и устойчивости инфраструктуры - вот фундаментальные аспекты, определяющие будущее аэропортов.

Сотрудничество между специалистами различных областей, от архитектуры до инженерии и социокультурных исследований, играет важную роль в создании гармоничного, визуально привлекательного и функционального воздушного транспортного узла.

Такой комплексный подход не только способствует развитию региональных экономик и укреплению транспортной инфраструктуры, но и делает путешествия более комфортными и удобными для всех пользователей. Основываясь на этой стратегии, аэропорты регионального значения становятся неотъемлемой частью развития регионов, обеспечивая их конкурентоспособность и современность в глобальном воздушном сообществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блохин, В.И. Основы проектирования аэропортов / В.И. Блохин. - М.: Транспорт. - 1985.
2. Экономика и организация деятельности аэропортов / А.А. Шарыгин
3. Формирование архитектурно-пространственных решений международных аэровокзалов при их реконструкции: дисс. Канд. Архитектуры / К.А. Парфенова. - М., 2005.
4. Airport Systems: Planning, Design, and Management / by Richard de Neufville, Amedeo Odoni, Peter Belobaba, Tom Reynolds, May, 2013

УДК 331.45

ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

*Аверьянчев Егор Александрович
Кудрин Александр Николаевич*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные особенности, связанные с обеспечением охраны труда на объектах нефтегазовой отрасли Российской Федерации. Приведены основные негативные факторы производственной среды, оказывающих влияние на работников данной отрасли, а также перечень возможных профессиональных заболеваний, вызываемых ими. Проанализирована текущая нормативно-правовая обстановка в сфере охраны труда рассматриваемой отрасли, где было замечено отсутствие в настоящее время отдельных, специализированных правил по охране труда для нефтегазовых объектов.*

Ключевые слова: охрана труда, нефтегазовая отрасль, безопасность, промышленность, профессиональный риск, производственная среда, защита.

FEATURES OF LABOR PROTECTION AT OIL AND GAS FACILITIES

Egor A. Averyanchev
Alexander N. Kudrin

Abstract. This article discusses the main features related to ensuring occupational safety at the facilities of the oil and gas industry of the Russian Federation. The main negative factors of the production environment affecting workers in this industry are presented, as well as a list of possible occupational diseases caused by them. The current regulatory and legal situation in the field of labor protection in the industry under consideration is analyzed, where it was noted that there are currently no separate, specialized labor protection rules for oil and gas facilities.

Keywords: occupational safety, oil and gas industry, safety, industry, occupational risk, production environment, protection.

Нефтегазовая отрасль считается одной из наиболее опасных и травматичных отраслей промышленности на сегодняшний день. Работники, выполнение трудовых обязанностей которых, так или иначе связано с объектами нефтегазового сектора, постоянно подвергаются многочисленным профессиональным рискам, среди которых, в особенности, можно выделить риски связаны с возникновением различных аварий, взрывов, пожаров и отравлений химическими веществами. Вместе с тем, выполнение основных работ на предприятиях и объектах рассматриваемой отрасли сопряжено с воздействием на рабочий персонал негативных факторов производственной среды [1, с.8].

Перечислим некоторые вредные и опасные факторы трудового процесса для наиболее распространенной профессии в нефтегазовой отрасли – бурильщика капитального ремонта скважины, а именно [2, с.5]:

- высотные работы;
- воздействие открытого пламени;
- статическое электричество;
- высокие физические нагрузки;
- химическое воздействие нефти и ее продуктов, а также кислот и щелочей;
- механическое воздействие подвижных частей оборудования;
- работа с токсичными и взрывоопасными веществами;
- неблагоприятные погодные условия (дождь, снег, ветер и т.д.);
- пониженные и повышенные температурные воздействия;
- воздействие искр и брызг расплавленного металла.

Стоит также упомянуть, что одной из основных задач охраны труда на объектах, относящихся к нефтегазовой отрасли, является предотвращение различных происшествий, нештатных ситуаций и несчастных случаев, которые могут помимо локальных разрушений, также могут привести к значительным человеческим жертвам, существенному материальному ущербу и негативным последствиям для окружающей среды на прилегающих к объекту территориях. В целях достижения безопасного функционирования объектов нефтегазовой отрасли применяются

различные мероприятия, включающие в том числе разработку и применение специальных профессиональных стандартов и документов, проведение периодического обучения персонала по охране труда и промышленной безопасности, а также внедрение специализированного защитного оборудования и современных автоматизированных систем безопасности [3, с. 923].

Также важнейшим аспектом охраны труда на объектах, относящихся к нефтегазовому сектору, является обеспечение должного уровня безопасности на рабочем месте. Это достигается посредством выдачи рабочему персоналу соответствующих средств защиты, снабжения безопасным и исправным промышленным оборудованием, разработки эвакуационных схем, планов и алгоритмов действий при возникновении ЧС, а также организации и проведения мероприятий по обучению сотрудников необходимым мерам безопасности [4, с. 118].

Рассмотрим основные средства индивидуальной защиты (СИЗ) положенные к выдаче бурильщику капитального ремонта скважин [6]:

1) Защитная одежда:

- сигнальный жилет;
- костюм или плащ для защиты от воды;
- костюм для защиты от воздействия статического электричества, механических воздействий, кратковременного воздействия открытого пламени, а также нефти и/или нефтепродуктов.

2) Средства защиты ног:

- защитная обувь для защиты от механических воздействий, нефти и/или нефтепродуктов, а также кратковременного воздействия открытого пламени.

3) Средства защиты рук:

- специальные нарукавники для защиты от нефти и/или нефтепродуктов;
- перчатки для защиты от механических воздействий, а также нефти и/или нефтепродуктов.

4) Средства защиты головы:

- головной убор для защиты от механических воздействий и кратковременного воздействия открытого пламени;
- защитная каска.

5) Средства защиты глаз:

- защитные очки от механических воздействий со специальным покрытием от запотевания.

6) Средства защиты органов слуха:

- противошумные вкладыши или наушники.

7) Средства защиты органов дыхания (СИЗОД):

- противоаэрозольные СИЗОД с дополнительной защитой от паров и газов, имеющих фильтрующую лицевую часть;
- фильтрующие полумаски.

Отдельно стоит рассмотреть вопрос специального обучения работников нефтегазовой отрасли, как фактора обеспечения должного уровня безопасности. Так, все работники рассматриваемых объектов в обязательном порядке должны пройти соответствующее обучение по охране труда перед допуском к выполнению работ, включающее основные нормы и необходимые правила по охране труда, а также

способствующее освоению навыков по предотвращению и ликвидации различных аварийных ситуаций. Более того, процедура обучения по охране труда проводится как предварительно, перед началом работ или в процессе прохождения стажировки, так и на регулярной основе, посредством различных инструктажей на рабочих местах. Наполнение программ обучения постоянно обновляется в соответствии с актуальными требованиями законодательства в сфере охраны труда и новейшими технологиями, внедряемыми на конкретном объекте [5, с. 34].

Стоит также отметить, что ввиду влияния на работников, трудящихся на объектах нефтегазового сектора, большого числа вредных и опасных факторов производственной среды, нельзя обойти вниманием и вопросы профессиональной заболеваемости.

Основными негативными последствиями воздействия вредных и опасных факторов производственной среды рабочих мест на здоровье работников нефтегазового сектора, являются [8, с. 462]:

- различные заболевания глаз;
- головные боли;
- галлюцинации и чувство эйфории;
- постоянная усталость, апатия;
- невнятная речь;
- черепно-мозговые травмы;
- кома;
- судорожный синдром;
- повреждения слизистой носовой полости;
- ушные инфекции;
- респираторные заболевания;
- онкологические заболевания;
- туберкулез;
- сердечно-сосудистые заболевания;
- проблемы с ЖКТ;
- заболевания мочевыделительной системы;
- кожные поражения.

Согласно статистическим данным по профессиональной заболеваемости работников нефтегазового сектора, ведущее место (около 82 %) среди них, принадлежит заболеваниям, связанным с непосредственным воздействием физических перегрузок и постоянным перенапряжением отдельных органов и систем. Остальные же заболевания связывают преимущественно с воздействием на работников физических факторов.

При этом, большая часть (порядка 67 %) профессиональных заболеваний, встречающихся у работников рассматриваемой сферы, приходится на бурильщиков скважин и их помощников. Среди наиболее травматичных профессий нефтегазовой отрасли также можно выделить операторов капитального ремонта скважин (13%) и машинистов (около 8%).

Именно поэтому, обязательным условием поддержания безопасности и контроля профессиональной заболеваемости на данных объектах, является

проведение предварительных и периодических (ежегодных) медицинских осмотров рабочего персонала [7, с.145].

Отметим также, что в преобладающем числе случаев, на рассматриваемых объектах создаются специальные комиссии по охране труда, которые могут состоять, как из представителей работодателя и профсоюзных организаций, так и сторонних независимых экспертов. Данные комиссии, главным образом, занимаются анализом и обработкой информационных данных о несчастных случаях и имеющих место профессиональных рисках, с целью разработки эффективных и достаточных мероприятий по их предотвращению, а также обеспечению контроля за соблюдением мер безопасности на объекте в целом.

Вместе с тем, в российской нормативно-правовой базе на текущий момент, отсутствуют отдельные специализированные правила по охране труда для работников нефтегазовой отрасли. Однако в 2024 году ожидается разработка Минтрудом России отдельных правил по охране труда при добыче, транспортировке и хранении газа, но до момента окончательного принятия вышеуказанных правил, охрана труда в нефтегазовой отрасли, регулируется так же, как и в других промышленных отраслях, без учета специфики и особенностей технологических процессов, осуществляемых на данных объектах.

Таким образом, обобщая вышеизложенное можно сделать вывод, что нефтегазовая отрасль является стратегически важным сектором экономики нашей страны. Полноценное ее развитие, а также безопасное функционирование объектов, относящихся к данной отрасли невозможно без осуществления достаточных и своевременных мероприятий по охране труда. Строгое соблюдение требований и норм в области охраны труда, учет и оценка профессиональных рисков, организация обучения безопасным методам выполнения работ и правильного поведения в случае аварии, проведение периодических медицинских осмотров работников, а также внедрение в производственный процесс новейших автоматизированных систем безопасности позволяет избежать серьезнейших негативных последствий, как на самом нефтегазовом объекте, так и за его пределами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байрамшин, Т. А. Принципы и элементы охраны труда на предприятиях нефтегазовой отрасли России / Т. А. Байрамшин // *International Agricultural Journal*. – 2021. – Т. 64, № 1. – С. 14.
2. Громовская, Е. А. Охрана труда на предприятиях нефтегазовой отрасли / Е. А. Громовская // *Вестник магистратуры*. – 2022. – № 12-5(135). – С. 4-6.
3. Ганиев, А. М. Охрана труда на предприятиях нефтегазовой отрасли / А. М. Ганиев // *Аллея науки*. – 2023. – Т. 2, № 5(80). – С. 922-931.
4. Магнусова, Е. Е. Необходимость совершенствования организации охраны труда на предприятиях нефтегазовой отрасли / Е. Е. Магнусова // *Международный инновационный форум молодых ученых: Международный инновационный форум молодых ученых в рамках VIII международного экологического конгресса (X международной научно-технической конференции)*, Самара-Тольятти, 22–26 сентября 2021 года. – Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2021. – С. 116-119.
5. Макушов, А. С. Проблематика промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли / А. С. Макушов // *Точная наука*. – 2021. – № 120. – С. 33-35.
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 г. № 767н «Об утверждении единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств» (ред. от 29 октября 2021): Консультант-Плюс: справочно-правовая система

(дата обращения 16.12.2023) – Текст: непосредственный.

7. Турова, Н. А. Принципы охраны труда в нефтегазовой отрасли / Н. А. Турова // Взаимодействие науки и образования в системе управления знаниями: Сборник научных трудов. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "САНТРЕМ", 2022. – С. 144-146.

8. Шамсиахметова, Г. И. Профессиональные заболевания на предприятиях нефтяной промышленности / Г. И. Шамсиахметова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 16 (120). — С. 460-463.

УДК 72

АНАЛИЗ МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕТСКИЕ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

***Айбуев Зиявди Саид-Ахмедович
Итаев Магомед Романович***

***Аннотация.** Статья предлагает обзор и анализ современных тенденций в функционально-планировочной структуре детских культурно-образовательных и развлекательных комплексов. В условиях постоянно растущего населения городов Чеченской Республики и в частности г. Грозного, вопрос организации досуга и дополнительного образования школьников становится все более актуальным. На территории г. Грозного существует множество учреждений дополнительного образования и досуга детей и подростков разного типа. Все они несут в себе разрозненный и хаотичный характер и, на сегодняшний день, отсутствуют современные комплексные учреждения, имеющие все необходимые, современные характеристики, отвечающие всем потребностям общества.*

***Ключевые слова:** досуг, культура, образования, развлечение, отдых, школьники, дети, структура.*

ANALYSIS OF THE WORLD AND DOMESTIC PRACTICE OF FORMING CHILDREN'S CULTURAL, EDUCATIONAL AND ENTERTAINMENT COMPLEXES

***Ziyavdi Said-Akh. Aibuev
Magomed R. Itaev***

***Abstract.** The article provides an overview and analysis of current trends in the functional and planning structure of children's cultural, educational and entertainment complexes. In the context of the constantly growing population of the cities of the Chechen Republic and in particular the city of Grozny, the issue of organizing leisure and additional education for schoolchildren is becoming increasingly relevant. On the territory of Grozny there are many institutions of additional education and leisure for children and adolescents of various types. All of them are fragmented and chaotic in nature and, to date, there are no modern comprehensive institutions with all the necessary, modern characteristics that meet all the needs of society.*

***Keywords:** leisure, culture, education, entertainment, recreation, schoolchildren, children, structure.*

Досуговый центр в архитектуре может быть представлен как здание или комплекс зданий, предназначенных для обеспечения разнообразных развлекательных, культурно-просветительских и услуг для отдыхающих. Архитектурное планирование досугового центра включает в себя учет функциональных потребностей, безопасности посетителей, а также создание привлекательной и комфортной среды. Современные досуговые центры, как правило, представляют собой просторные и открытые пространства с большим количеством естественного света и воздуха, с удобной инфраструктурой для посетителей.

Архитектурный дизайн таких центров может быть инновационным и современным, с использованием современных технологий, эргономических решений и уникальных архитектурных форм. Также важным аспектом при проектировании досуговых центров является создание интересной и привлекательной внешней архитектуры, которая привлекала бы посетителей и стала характерной частью городского пейзажа.

С точки зрения функциональности, досуговый центр должен быть спроектирован таким образом, чтобы различные виды развлечений и услуг были легко доступны и удобны для посетителей, а также чтобы обеспечить безопасность и комфортный отдых. Архитектурное планирование также включает в себя учет эстетики, акустики, освещения и вентиляции, чтобы создать привлекательную и удобную среду для посетителей.

Таким образом, дизайн и архитектура досугового центра играют важную роль в создании привлекательной и функциональной среды для развлечений и отдыха посетителей.

Концепция досугового центра в архитектуре также может включать в себя создание уникальных и многофункциональных пространств, которые могут быть использованы для проведения различных культурно-развлекательных мероприятий, таких как выставки, концерты, фестивали, спортивные соревнования и прочие события.

При проектировании интерьера и экстерьера досугового центра архитекторы обычно также уделяют внимание тематическому оформлению, созданию атмосферы соответствующей различным видам развлечений и отдыха. Так, например, для игровых зон могут использоваться яркие цвета и необычный дизайн, а зоны для отдыха и культурных мероприятий могут иметь более уютное и спокойное оформление.

При этом особое внимание уделяется также удобству посетителей, включая наличие комфортных зон отдыха, информационных планшетов, обзорных площадок, точек питания и других услуг, которые могут создать положительный опыт посещения. Более того, в современной архитектуре досуговых центров также активно используются принципы устойчивого дизайна, включая использование экологически чистых материалов, энерго-эффективные системы и меры по экономии ресурсов.

В России досуговые центры представлены очень разнообразно, учитывая масштабы и многообразие культурной жизни этой страны.

Одной из особенностей российских досуговых центров является их многофункциональность. Часто в них объединяются различные виды развлечений, такие как боулинг, кинотеатры, рестораны, игровые комнаты, спортивные площадки,

различные тематические зоны и другие развлекательные предложения. Это позволяет удовлетворить интересы широкого круга посетителей разного возраста.

Еще одной особенностью российских досуговых центров является их частое включение элементов национальной культуры. Многие центры стремятся предложить посетителям возможность познакомиться с российскими традициями, фольклором, кухней, искусством. Это может проявляться в проведении тематических праздников, фестивалей, выставок и мастер-классов, посвященных отечественной культуре.

Также в России большое внимание уделяется организации культурно-просветительских мероприятий в досуговых центрах, таких как лекции, концерты, выставки и творческие встречи. Это способствует распространению знаний, уважению к искусству и поощрению творческого самовыражения.

Наконец, в современных российских досуговых центрах также уделяется внимание высоким стандартам обслуживания и комфорту посетителей, что создает приятную атмосферу отдыха и развлечений.

Таким образом, российские досуговые центры отличаются разнообразием предлагаемых развлечений, привлекательностью для посетителей всех возрастов, а также уникальным сочетанием национального колорита и современных трендов в области культурного отдыха.

Проектирование досугового центра может быть очень разнообразным, в зависимости от потребностей и интересов целевой аудитории. Вот несколько ключевых аспектов, которые следует учесть при планировании проекта досугового центра:

1) Множество видов развлечений: В досуговом центре должны быть предусмотрены различные развлечения для посетителей, такие как боулинг, караоке, бильярд, настольные игры, мини-гольф, кинотеатр, игровые приставки и другие разнообразные виды досуга.

2) Рестораны и кафе: Хороший выбор ресторанов и кафе в досуговом центре добавит удобство и комфорт посетителям, позволяя им провести время на отдыхе и насладиться различными кулинарными вкусовыми предложениями.

3) Детские зоны: Для семей с детьми следует предусмотреть дополнительные детские зоны, где родители могут оставить своих детей под присмотром, пока они наслаждаются другими видами развлечений в центре.

4) Фитнес-зона: В центре также может быть предусмотрена фитнес-зона, включающая в себя тренажерный зал, аэробные занятия и другие физические развлечения.

5) Организация различных мероприятий: Помимо обычного распорядка дня, досуговый центр может также проводить мероприятия, такие как тематические вечеринки, концерты, мастер-классы, выставки и другие культурные события.

Кроме того, важно уделить внимание дизайну и удобству центра, создавая привлекательную и комфортную атмосферу для посетителей. Таким образом, состав проекта досугового центра должен учитывать разнообразие развлечений, удобство для посетителей, уникальность предложения и культурное разнообразие для привлечения широкой аудитории.

Дизайн досугового центра играет ключевую роль в создании уникальной и привлекательной атмосферы, которая будет привлекать посетителей. Вот несколько основных аспектов, которые следует учитывать при создании дизайна досугового центра:

- Тематика и концепция: Важно определить тематику и концепцию досугового центра. Это может быть современный урбанистический стиль, ретро-дизайн, минимализм, эклектика или любая другая тема, которая будет соответствовать целям и потребностям целевой аудитории.

- Цветовая гамма и освещение: Выбор цветовой палитры играет важную роль в создании атмосферы. Цвета могут быть яркими и разноцветными в зонах развлечений, или более спокойными и нейтральными в ресторанах и зонах отдыха. Освещение также важно – оно должно быть комфортным, соответствующим каждой зоне, а также позволяющим создать различные настроения в различное время суток.

- Удобство и функциональность: Дизайн должен обеспечивать удобство и функциональность для посетителей. Расположение мебели, оборудования, зон отдыха и развлечений должно быть продуманным таким образом, чтобы создавать комфортные условия для отдыха и развлечений.

- Элементы декора и интерьера: Для создания эффектной атмосферы могут использоваться различные элементы декора, такие как современное искусство, растения, стильные мебельные решения, уникальные светильники и прочее, которые создадут уют и элегантность в центре.

- Безопасность и доступность: Дизайн должен учитывать вопросы безопасности и доступности для всех категорий посетителей, включая людей с ограниченными возможностями.

В целом, дизайн досугового центра должен стремиться к созданию уникальной атмосферы, способной привлекать и удовлетворять потребности разнообразной аудитории, а также отражать концепцию и ценности бренда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерошенков И.Н. Культурно-досуговая деятельность в современных условиях. - М.: НГИК, 1994.
2. Николаева Т.Н. Демократизация деятельности клубов в процессе перестройки: Автореф. дис...канд.пед.наук / МГИК.-М., 1991.
3. Вишняк А.И. Тарасенко В.И. Культура молодежного досуга. – Киев: Высшая школа, 1988
4. Девликамова А.С. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕТСКИХ ДОСУГОВЫХ ЦЕНТРОВ В ЗАРУБЕЖНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ ПРАКТИКЕ // Международный студенческий научный вестник. – 2018.
5. Каменец А.В. Деятельность клубных учреждений в современных условиях: Учебное пособие. – М.: МГУК, 1997.

УДК 72

ДЕТСКИЕ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Айбуев Зиявди Саид-Ахмедович

Итаев Магомед Романович

Аннотация: Основная цель образования - привести цивилизацию в общество, и если образованию не удастся добиться улучшения и благополучия, то оно считается бесполезным. Образование считается самым мощным инструментом вызывая изменения внутри личности. С одной стороны, образование способствует индивидуум; с другой стороны, оно сохраняет, передает и развивает культуру общества. Можно утверждать, что образование и культура взаимосвязаны, дополняющие друг друга во всех их аспектах и видах деятельности. Таким образом, взаимосвязь между образованием и культурой неразрывна.

Культура каждого общества определяется через такие ее проявления, как язык, искусство и архитектура, и анализ в области культуры связан с изучением культурных проявлений. Архитектура как вопрос человеческой жизни отражает культуру в каждом обществе, тесно взаимодействующую со структурными, историческими, политическими, экономическими и социальными особенностями общества.

Ключевые слова: архитектура, образование, культура, искусство, комплексы.

CHILDREN'S CULTURAL, EDUCATIONAL AND ENTERTAINMENT COMPLEXES

**Ziyavdi Said-Akh. Aibuev
Magomed R. Itaev**

Abstract. The main purpose of education is to bring civilization into society, and if education fails to achieve improvement and well-being, then it is considered useless. Education is considered to be the most powerful tool for causing changes within the personality. On the one hand, education contributes to the individual; on the other hand, it preserves, transmits and develops the culture of society. It can be argued that education and culture are interdependent, complementing each other in all their aspects and activities. Thus, the relationship between education and culture is inextricable.

The culture of each society is defined through its manifestations such as language, art and architecture, and cultural analysis is associated with the study of cultural manifestations. Architecture as a matter of human life reflects the culture in every society, which closely interacts with the structural, historical, political, economic and social characteristics of society.

Keywords: architecture, education, culture, art, complexes.

В современном этапе создание культурно-образовательных комплексов становится важнейшим аспектом в области архитектуры и дизайна. При создании образовательных комплексов архитекторы должны первым делом учитывать такие аспекты, как функциональность, безопасность, эстетика, устойчивость и энергоэффективность. При проектировании интерьера и экстерьера культурно-образовательного комплекса надо уделить внимание и на тематическое оформление, созданию атмосферы с различными видами отдыха и увлечения. В настоящее время строятся крупные центры образования, дома культуры, детские сады, школы, театры и т.д.

Когда мы рассматриваем историю человечества в этих терминах, возникает еще одна тема: способы взаимодействия между культурными группами и идеями, а также

образовательными практиками и институтами, школьными и дошкольными аспектами становятся решающими факторами в понимании и объяснении социальных изменений. Этот процесс, будь он ориентирован на отдельных людей или общество в целом, часто имеет глубокие последствия. Некоторые из них могут быть полезными, но редко менее сложными. Образовательная среда изучается как компонент социальной ситуации психического развития ребенка и как условие его личностного развития. Несмотря на то, что исследования влияния образовательных систем на интеллектуальное, эмоциональное и личностное развитие ребенка в основном сосредоточены на рассмотрении теоретических аспектов, существует очень мало эмпирических исследований развивающего потенциала образовательной среды, который специфичен для каждого образовательного учреждения. Существующие исследования, посвященные этой проблеме, весьма противоречивы, в них не учитываются текущие реформы в сфере образования. В связи с этим первостепенное значение для педагогической психологии приобретает проблема оценки качества образования в образовательных учреждениях, обеспечивающих специфические условия и возможности развития субъектов образования. Этим объясняется **значимость** исследования творческого потенциала растущей личности, необходимость дальнейшего изучения социальной ситуации развития и условий онтогенеза креативности, потенциально способствующих ее формированию.

Под **культурно-образовательной средой** мы понимаем систему условий и возможностей для развития субъектов образования с культурным содержанием. **Творческий потенциал в младшем школьном возрасте** понимается как интегративное качество, отражающее меру творческой самореализации и способности к саморазвитию младшего школьника. Младший школьный возраст - период, наиболее открытый для различных изменений. Смена ведущей деятельности способствует "стиранию" прошлого опыта, закладывая новый фундамент личности ребенка. В этот период младший школьник наиболее чувствителен к формированию познавательного отношения к миру, проявлению свободного самовыражения личности, развитию творческих способностей и коммуникативной креативности, что обеспечивает творческий характер общения и коммуникативной активности ребенка. Согласно теоретическим положениям Виготского о системном характере развития высших психических функций, в младшем школьном возрасте мышление становится "системообразующей" функцией, переходящей от наглядно-образного к вербально-логическому типу, что, несомненно, влияет на другие психические функции, стремящиеся занять центр сознания. Изменение системы внутренних связей позволяет центральной функции стать более дифференцированной и развитой. В это время другие психические процессы функционируют как процессы, обслуживающие формирование центральной функции. Таким образом, сложность межфункциональных связей и дифференциация психических функций постепенно возрастают. Для приобретения высших психических функций необходимо передавать и усваивать знания об их структуре в организованной образовательной среде посредством специально организованного обучения

Таким образом, можно сделать выводы. Культурно-образовательные комплексы и их взаимосвязь с учебными заведениями школьных и дошкольных центров – это главное и важное направление развития как и в культуре, так и в

образовании страны. Эффективная взаимосвязь ВУЗов, школьных и дошкольных центров будет способствовать поддержанию высокого статуса отечественного образования и культуры, а также относиться к современным мировым стандартам.

На сегодняшний день создаются лучшие условия для того, чтобы подготовить дошкольников, школьников, студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зубов И.В., Кочетова Л.В., Остапенко В.С. Культурно-образовательная среда вуза: мировоззренческий ресурс и пути его реализации // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. 2019.
2. Илакавичус М.Р. Проблемы реализации культурно-образовательных проектов как инструмента развития образовательного пространства СНГ // Человек и образование. 2019.
3. Остапенко В.С., Зубов И.В. Социальное взаимодействие в культурно-образовательной среде вуза: мировоззренческий аспект // Современное педагогическое образование. 2019.
4. Ратманова С.Б. Культурно - образовательная направленность как основа развития творческой личности (на примере культурно - образовательных центров) // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2020.
5. Стародубцев М.П. Анализ научно-методических подходов к решению проблемы формирования общекультурных компетенций студентов в культурно-образовательном пространстве вуза // Наука и образование: новое время. 2018.

УДК 721, 65.011.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ЗАКАЛКИ СТЕКЛА ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

*Акчанов Артур Ильдарович
Сафин Марат Абдулбариевич*

Аннотация. В современном автомобильном производстве качество и безопасность играют ключевую роль. Одним из важных аспектов, влияющих на безопасность автомобиля, является качество закаленного стекла, используемого в его конструкции. Закаленное стекло обладает повышенной прочностью и устойчивостью к механическим воздействиям, что помогает снизить риск травмирования пассажиров в случае аварии. В связи с этим в данной статье автор уделяет внимание рассмотрению аспектов моделирования и контроля технологических процессов закалки стекла.

Ключевые слова: моделирование, технологический процесс, закалка стекла, автомобильный транспорт, процесс закалки.

MODELING AND CONTROL OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF TEMPERING GLASS FOR AUTOMOBILE TRANSPORT

*Artur I. Akchanov
Marat A. Safin*

Abstract. In modern automotive production, quality and safety play a key role. One of the important aspects affecting the safety of a car is the quality of the tempered glass used in its construction. Tempered glass has increased strength and resistance to mechanical stress, which helps reduce the risk of injury to passengers in the event of an accident. In this

regard, in this article the author pays attention to the consideration of aspects of modeling and control of technological processes of glass tempering.

Key words: modeling, technological process, glass tempering, road transport, tempering process.

Закаленное листовое стекло — это материал различного химического состава, цвета, формы и размера, который подвергается специальному термическому процессу. В результате такой обработки наружные слои стекла сжимаются, а внутренние слои растягиваются, что приводит к образованию системы напряжений, гарантирующей высокую прочность и термостойкость материала. Когда достигается предельная прочность, закаленное стекло распадается на мелкие округлые осколки, не имеющие острых краев.



Рисунок 1 – Структурная схема технологического процесса закалки стекла

Процесс закалки — это термическая обработка, включающая нагрев и быстрое охлаждение, в результате чего в стекле возникают остаточные напряжения и повышается механическая прочность и термостойкость. Современное производство закаленного стекла — это автоматизированный процесс, состоящий из последовательных операций [2].

Для закалки используются установки с вертикальной щелевой электропечью и горизонтальными закалочными устройствами (рис. 2). Горизонтальные печи обеспечивают более высокое качество продукции по сравнению с вертикальными.

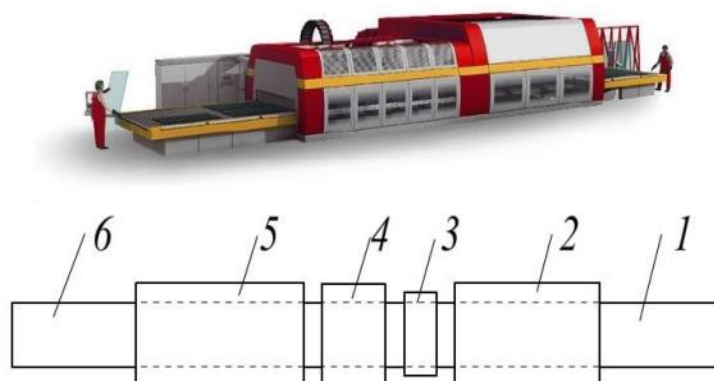


Рисунок 2 – Схема установки горизонтальной закалки стекла

1 – рольганг (участок загрузки), 2 – электрическая печь нагрева, 3 - гибочное устройство, 4 – камера закалки, 5 – устройство воздушного охлаждения, 6 – рольганг (участок съема стекла).

Горизонтальные закалочные устройства включают туннельные печи, гибочные устройства, закалочные камеры, системы воздушного охлаждения и места подачи и удаления стекла. Оборудование расположено последовательно и образует непрерывную производственную линию. Стекло перемещается вдоль линии, находясь в горизонтальном положении на прочных опорах-роликах. В процессе производства закаленного автомобильного стекла применяется специальное оборудование, которое размещается вдоль технологического процесса. Это позволяет обеспечить ограниченный ассортимент продукции и выпускать большой объем продукции непрерывно в течение продолжительного времени. Оборудование соединено транспортными устройствами и конвейерами с промежуточными автоматизированными и ручными пунктами управления, а также промежуточными складами.

Для обеспечения эффективности производства применяются автоматизированные системы и автоматические линии. При даже самых малых отклонениях от установленных технологических режимов возможны дефекты в готовом продукте. На диаграмме, представленной ниже (рис.3), вы можете увидеть данные по статистике, касающуюся количества брака, произведённого на предприятии. Различима разница между ожиданиями и реальным состоянием произведенного.

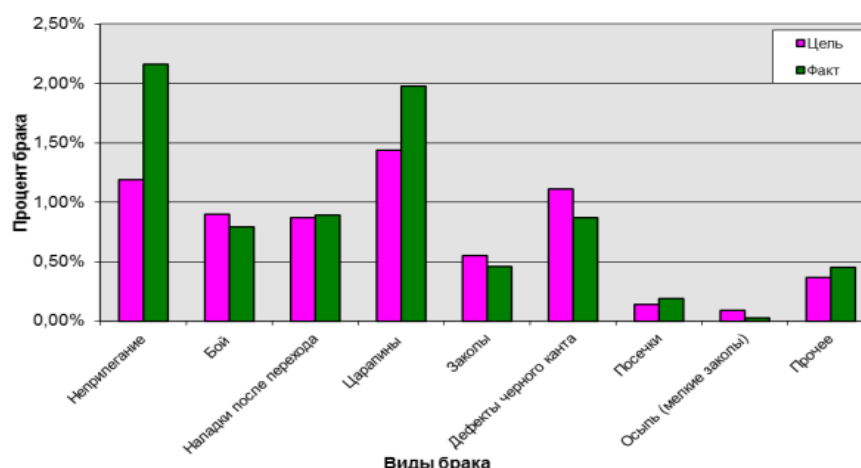


Рисунок 3 – Диаграмма Парето дефектов закаленного стекла

Качество комплектующих является важным фактором во взаимоотношениях между автопроизводителями и поставщиками. Автопроизводители предъявляют высокие требования к качеству закаленного стекла, включая точность формы изделий. Борский стекольный завод имеет положительный опыт в удовлетворении требований и ожиданий потребителей в России и странах СНГ относительно качества автомобильного стекла [1].

Изучение технологического процесса производства закаленного стекла и его идентификация возможны с помощью моделирования. Разработка математической модели технологического процесса начинается с формализованного описания процессов, которые происходят в моделируемом объекте. Математическую модель

следует рассматривать с точки зрения трех аспектов: семантического (формализованное описание), аналитического (математическое описание) и вычислительного (алгоритм моделирования).

При разработке формализованного описания используется процессный подход, основанный на последовательном уточнении и усложнении моделей. Этот подход аналогичен "блочному принципу", предложенному Кафаровым. Суть его заключается в том, что математическое описание объекта в целом получается, как совокупность математических описаний отдельных "элементарных" процессов, происходящих в моделируемом объекте. Для составления формализованного описания технологического процесса производства закаленного автомобильного стекла использовалось графическое обозначение IDEF0 методологии структурного анализа и проектирования (SADT). Данная методология характеризуется ясностью, простотой понимания моделей и доступностью инструментов (например, AllFusion Process Modeler). Согласно этой методологии, формализованное описание процесса производства безопасного закаленного стекла для автотранспорта представляет собой набор диаграмм с иерархической структурой.

Характеристики и свойства стекла оцениваются с помощью ручных замеров. Стабилизация установленных режимов осуществляется местной автоматикой. Методы ручного управления основаны на практике и опыте работников. Все эти особенности стекольного производства усложняют задачу автоматического управления этим процессом. Проблема автоматизации производства стекольной продукции сложна и требует совместного рассмотрения и решения вопросов теории систем управления, математического моделирования, планирования эксперимента с учетом особенностей технологии производства стекла и практических методов управления. Чтобы успешно оптимизировать эффективность и качество стекольного производства, необходимо системно подходить к изучению технологических процессов и выбирать оптимальные методы контроля. Процесс производства закаленного автостекла — это собственная технологическая система, которая имеет свою структуру и особенности. Основная цель этой системы - обеспечить производство закаленного стекла с определенными критериями качества и объемами производства в заданных условиях [4].

Также, еще одной из важных задач является повышение качества гнутого закаленного стекла, которая сводится к управлению режимом закалки. Для решения этой задачи разрабатываются алгоритмы управления процессом закалки стекла и используются для коррекции режимов закалки. Для управления технологическим процессом используются модели на основе нейронных сетей, которые описывают зависимость между формой закаленного стекла, его механическими свойствами и режимами закалки. С учетом данных условий функция цели управления технологическим процессом закалки стекла принимает вид:

$$F = \min \sum_{i=1}^5 y_i$$

При выполнении следующей системы ограничений:

$$\begin{cases} y_i \leq y_{i,\text{зад}} \text{ для } i = 1, 2, \dots, 5 \\ y_i \leq y_{i,\text{зад}} \text{ для } i = 6, 8 \\ y_7 \geq y_{7,\text{зад}}; \end{cases}$$

$$x_{n,\min} \leq x_n \leq x_{n,\max} \text{ для } n = 1, 2, \dots, 18.$$

где $y_{i,\text{зад}}$ – ограничения на величину отклонения формы стекла y_i в точках контроля, $y_{6,\text{зад}} - y_{8,\text{зад}}$ – ограничения на показатели характера разрушения. Первое неравенство требует, чтобы неприлегание по сторонам стекла и отклонение образующей цилиндра не превышало заданной величины $y_{i,\text{зад}}$. Второе ограничение определяется требованиями на характер разрушения стекла при испытаниях. Максимальное количество осколков y_6 и наибольшая длина осколков y_8 не должны превышать значений $y_{i,\text{зад}}$, указанных в ГОСТ. Неравенство ограничивает минимальное количество осколков при испытаниях изделий, которое должно быть больше заданной величины $y_{7,\text{зад}}$. Последнее неравенство означает, что необходимо выбирать решения x_n по коррекции режима работы оборудования из области, задаваемой технологическим регламентом (табл. 1).

Таблица 1 – Управляющие переменные

Режимная (управляющая) переменная	n	Кодированное значение	Минимальное значение	Максимальное значение	Шаг изменения
Температура сводовая в камере 1 по центру зоны 1,0С	1	X_2	555	585	5
Температура подовая в камере 1 в зоне 11,0С	2	X_4	520	575	5
Температура сводовая камеры 2 в центре зоны 2,0С	3	X_{15}	575	605	5
Температура сводовая камеры 2 в зоне 12,0С	4	X_{16}	560	590	5
Температура сводовая в камере 3 по центру зоны 1,0С	5	X_{18}	600	665	5
Температура подовая в камере 3 в зоне 11,0С	6	X_{20}	540	655	5
Температура подовая в камере 4 в зоне 2,0С	7	X_{30}	597	670	5
Температура подовая в камере 4 в зоне 12,0С	8	X_{32}	587	660	5
Скорость в печи, м/с	9	X_{33}	6,8	7,2	0,015
Количество потоков вырабатываемого стекла	10	X_{35}	1	2	1
Температура заготовок стекла (пирометр 1), 0С	11	X_{36}	540	707	5
Замедление валков транспортера на входе в пресс, м/с ²	12	X_{38}	0,18	0,25	0,007
Начало цикла левый, с	13	X_{39}	1,2	1,26	0,006
Интервал 1 левый, с	14	X_{41}	0,25	0,45	0,01
Интервал 2 левый, с	15	X_{42}	0,3	0,45	0,0025
Высота подъема пуансона 1, мм	16	X_{45}	7	25	0,65
Предварительный обдув сверху, мм вод. ст.	17	X_{47}	145	185	2
Предварительный обдув снизу, мм вод. ст.	18	X_{48}	100	150	1,25

Задача управления является задачей оптимизации и заключается в определении оптимального статического режима закалки, при котором критерий принимает минимальное значение.

Путем мониторинга и управления всеми этапами преобразования достигается необходимое качество изделий из закаленного стекла. Для этого требуется влиять на производственный процесс и контролировать преобразование входных данных в выходные. Полученные результаты сравниваются с требованиями, изложенными в стандартах компании по производству закаленного автомобильного стекла. Основной целью производства автомобильного стекла является выпуск конкурентоспособной продукции для внутреннего и внешнего рынков. Это требует оперативного контроля технологического процесса производства стекла, осуществляемого современными автоматизированными системами управления [3].

Таким образом, мы делаем следующие выводы, моделирование технологического процесса твердения стекла является неотъемлемой частью его оптимизации. С помощью современных математических моделей и специализированного программного обеспечения можно провести виртуальный эксперимент с различными параметрами процесса, такими как время нагрева стекла, температура нагрева, скорость охлаждения и т.д. Это позволяет прогнозировать влияние изменений в технологическом процессе на качество закаленного стекла, что сокращает время и затраты на разработку новых технологических решений.

Однако важно отметить, что одного моделирования недостаточно для достижения оптимальных производственных практик. Для этого требуется дополнительный этап - контроль технологического процесса твердения стекла.

Для успешного управления технологическим процессом твердения стекла необходимо использовать современные датчики и системы управления, позволяющие измерять и регулировать такие параметры, как температура нагрева, скорость охлаждения, давление и другие. Это обеспечит более точное и стабильное выполнение всех технологических операций, а также быстрое реагирование на возможные отклонения [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Адлер. Ю.П. Контрольные карты Шухарта в действии [Текст]/ Ю.П Адлер, В.Л. Шпер // Методы менеджмента качества. – 2022. – №2. – С. 34-37.
2. Ефременков. В.В. Анализ и управление технологическим процессом приготовления стекольной шихты - Нижний Новгород, 2021г.- 20 с.
3. Кириллова. С.Ю. Разработка моделей и методики идентификации процесса стекловарения в производстве листового стекла. – Владимир, 2022. – 18с.
4. Никитин. В.А. Управление качеством на базе стандартов ИСО – 2-е издание. – Спб.: Питер, 2005. – 127 с.
5. Никифоров. А.Д. Управление качеством [Текст] / А.Д. Никифоров. – М.: ДРОФА, 2021. – 720с. – ISBN 5-7107-6970-3.

УДК №372.862

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ РОБОТИЗИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Багаутдинов Артур Чингизович
Марченко Алия Салаватовна*

Аннотация. В статье исследуется растущая роль программирования и робототехники в современном образовании, рассматриваются технологии программирования, используемые в учебных заведениях. Статья также рассматривает проблемы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при внедрении робототехники, и обсуждает будущие перспективы развития этой области.

Ключевые слова: программирование, автоматизация учебных процессов, робототехника, образовательные технологии, языки программирования, преимущества автоматизации в образовании, образовательные инновации.

PROGRAMMING IN THE FIELD OF ROBOTIC EDUCATION

Artur Ch. Bagautdinov

Aliya S. Marchenko

Abstract. The article explores the growing role of programming and robotics in modern education, examines programming technologies used in educational institutions. The article also examines the problems faced by educational institutions in the implementation of robotics, and discusses the future prospects for the development of this field.

Keywords: programming, automation of educational processes, robotics, educational technologies, programming languages, advantages of automation in education, educational innovations.

Современная эпоха свидетельствует о стремительном развитии информационных технологий, при этом образовательные учреждения активно внедряют программирование и робототехнику в учебные планы. Однако перед тем, как погрузиться в обсуждение роли данных понятий в контексте роботизированного образования, необходимо четко определить их смысл. Программирование представляет собой процесс создания инструкций для компьютера с целью выполнения конкретной задачи. Роботизированное образование является сферой, в которой программирование интегрируется с обучением робототехнике. Это включает в себя использование роботов или программных агентов для обучения студентов программированию, механике, электронике и другим техническим навыкам [1]. В контексте успешной интеграции программирования и робототехники в образование, отдельное внимание уделяется выбору языков программирования, предназначенных для обучения. Рассмотрим несколько популярных языков и их специфическое применение в образовательных целях.

1. Java: Java широко применяется в образовательных программах по робототехнике. Java поддерживает взаимодействие с различными робототехническими платформами, такими как LEGO Mindstorms EV3, Arduino и другими. Это позволяет разработчикам создавать разнообразные робототехнические приложения и проекты.

2. Python: Python является одним из самых популярных языков программирования в мире. Он известен своей простотой и читаемостью, что делает

его отличным выбором для начинающих. В образовательных целях Python часто используется для обучения основам программирования, а также для изучения алгоритмов, структур данных, искусственного интеллекта, анализа данных и других областей информатики.

3.C++: C++ является мощным языком программирования, который широко используется в разработке системного и высокопроизводительного программного обеспечения. В образовательных целях C++ часто используется для изучения низкоуровневого программирования, разработки игр, создания операционных систем и других высокопроизводительных приложений.

Одним из ключевых преимуществ внедрения робототехники в образование является развитие навыков командной работы и коллективного решения проблем. Задачи, связанные с программированием и управлением роботами, часто требуют совместных усилий участников, что способствует формированию эффективных команд и развитию навыков коммуникации. Решение проблем в процессе работы с роботами подразумевает анализ ситуации, выработку стратегии и координацию усилий, что существенно повышает уровень подготовки студентов к реальным ситуациям в профессиональной сфере. Повышение интереса к техническим наукам в результате участия в робототехнических проектах может вдохновить студентов на выбор карьеры в области STEM (наука, технологии, инженерия и математика) [2]. Несмотря на многочисленные выгоды, связанные с интеграцией робототехники в образование, существуют и потенциальные проблемы, с которыми образовательные учреждения могут столкнуться в процессе внедрения этой технологии. Внедрение робототехники требует наличия соответствующего оборудования и технической инфраструктуры. Кроме того, необходимо уделять внимание обучению педагогов техническим аспектам работы с роботами [3]. Приобретение современных робототехнических систем может стать финансовой нагрузкой для образовательных учреждений. Ресурсы, выделяемые на обучающие программы и робототехническое оборудование, могут быть ограничены, что затрудняет равномерный доступ к технологии. Вопреки потенциальным проблемам, робототехника в образовании продолжает развиваться, предоставляя широкий спектр возможностей для улучшения обучения. Онлайн-платформы и образовательные ресурсы в области робототехники продолжают расширяться, предоставляя студентам и педагогам доступ к качественному обучающему контенту. Это способствует обеспечению обучения в условиях, когда финансовые и технические ограничения могут быть актуальными. Развитие технологий и увеличение конкуренции на рынке робототехнического оборудования могут привести к снижению стоимости и повышению доступности современных робототехнических платформ для образовательных учреждений. Интеграция робототехники в образовательные программы позволит всем учащимся овладеть базовыми навыками программирования и технологическими аспектами [4].

Таким образом, программа по внедрению робототехники и программирования в образование должна быть целенаправленной, охватывая все аспекты от подготовки учителей до создания стимулирующей обучающей среды. При правильном подходе,

эти технологии не только обогатят учебный процесс, но и подготовят студентов к успешному функционированию в высокотехнологичном обществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тузикова, И. В. Изучение робототехники - путь к инженерным специальностям [Текст] / И. В. Тузикова // Школа и производство. - 2013. - № 5. - С. 45-47.
2. Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
3. Ечмаева Г. А. Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 7.
4. Толстова Н. А., Бондаренко Д. А., Ганьшин К. Ю. Образовательная робототехника как составляющая инженерно-технического образования [Электрон. ресурс] // Наука. Инновации. Технологии. 2013. № 3.

УДК 721

ИСТОКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОТНЫХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИЗНЕС-ЦЕНТРОВ (ВМБЦ)

Болдырева Полина Сергеевна

Аннотация. В статье рассматриваются факторы возникновения и развития высотных многофункциональных бизнес-центров в различных регионах; приводятся примеры объектов-представителей; обозначаются российские города с реализованными проектами данного типа зданий; освещается ряд исторических и современных аспектов современного строительства по выбранной теме.

Ключевые слова: небоскреб, высотное строительство, высотный бизнес-центр, фактор развития, мегаполис, градостроительная политика, облик города.

ORIGINS AND EVOLUTION FACTORS OF HIGH-RISE MULTIFUNCTIONAL BUSINESS CENTERS (HMBC)

Polina S. Boldyreva

Abstract. The article discusses the factors of the emergence and development of high-rise multifunctional business centers in various regions; examples of representative objects are given; Russian cities with implemented projects of this type of buildings are indicated; a number of historical and contemporary aspects of modern construction on the chosen topic are covered.

Keywords: skyscraper, high-rise construction, high-rise business center, progress factor, megalopolis, urban planning policy, appearance of the city.

Первые высотные здания возникли в конце 19 в. в США, что обуславливалось высокими темпами экономического, политического и социального развития. Вместе с тем, эволюционировали конструктивные системы, инженерно-техническое оборудование, в особенности механизмы вертикальной транспортировки, или лифты. Росла доля городского населения, требовалась более высокая концентрация административно-офисных помещений. Решением ряда задач того времени выступили высотные здания, которые вместе со своими архитектурно-планировочными особенностями впоследствии так же явились символами различных

исторических периодов, отражениями общественных устоев и культурных ценностей.

В наши дни рост городского населения увеличивается в геометрической прогрессии. Согласно прогнозам, к 2025 г. число городов-миллионников достигнет 581, а количество мегаполисов дойдет до 37 и будет составлять 1/7 от всего городского населения. На 2023 г. в России насчитывается порядка 15 городов-миллионников, однако, не все из них являются потенциально выгодными площадками для небоскребов.

На основе анализа отечественного высотного строительства, а также мировой практики были сформулированы следующие факторы возникновения и развития небоскребов, а именно многофункциональных высотных бизнес-центров как наиболее распространенной группы (более 80%), определяющие целесообразность данной типологии в различных градостроительных ситуациях:

- разветвленность транспортной инфраструктуры,
- отсутствие высотных ограничений из-за близости объектов культурного наследия,
- высокий уровень экономического и социального развития,
- возможности бюджета,
- необходимость увеличения плотности в условиях ограниченных земельных ресурсов,
- наличие достаточной научно-производственной базы,
- запрос на изменение облика города,
- особенности климата и геологии.

1. Разветвленность транспортной инфраструктуры.

Одним из определяющих аспектов для выбора площадки высотного строительства является качество и насыщенность транспортной сети. К этому относится многообразие видов транспорта (автомобильный, водный, железнодорожный и др.) и близость транспортно-пересадочных узлов, разветвленность маршрутов, соответствие существующей дорожной сети пассажиропотоку – нагрузке, возникающей при увеличении плотности городской среды вследствие проектируемой высотной застройки.

2. Отсутствие высотных ограничений из-за близости объектов культурного наследия.

Немаловажным фактором также являются особенности градостроительной политики города, наличие объектов культурного наследия, вблизи которых высотные здания запрещены. Так, выбор размещения небоскребов в европейских городах весьма усложнен по сравнению с ситуацией в США и азиатских странах. Например, первые башни Лондона («Милбенк-Тауэр»), Милана («Башня Веласка») и Парижа («Мэн-Монпарнас»), размещенные в центральных районах, диссонировали с окружением и нарушали сложившуюся композиционную целостность исторической застройки. Впоследствии с 1960-70х гг. решением сложившегося положения в Европе стало выведение высотных объектов за пределы исторического центра, на периферию – «Дефанс» в Париже, «Потсдамер-платц» в Берлине, «Кэнери-Уорф» в Лондоне. Иная градостроительная политика наблюдалась в городах, значительно разрушенных в ходе Второй мировой войны: Роттердаме, Франкфурте-на-Майне и Варшаве.

Сегодня их доля высотной застройки на порядок выше в сравнении с другими европейскими городами.

3. Высокий уровень экономического и социального развития.

При выборе площадки высотного строительства основополагающими параметрами являются социально-экономические показатели города, качество жизни населения. Это отражается в налаженных международных связях и поддерживаемых бизнес-коммуникациях, активной торгово-промышленной политике, интенсивных финансовых потоках, качественном и количественном росте различных компаний.

4. Возможности бюджета.

Стоимость строительства небоскреба ранжируется от сотни млн \$ до нескольких млрд \$. Пример: башня «Высоцкий» в Екатеринбурге (Россия, 54 этажа, $h=188,3$ м, 2006-2011гг.) – 100 млн \$, «Бурдж-Халифа» в Дубаи (ОАЭ, 163 этажа, $h=828$ м, 2004-2010гг.) – 20 млрд \$. На данную цифру влияет не только высотность и общая площадь объекта, но и градостроительные регламенты, природно-климатические особенности места, цена участка, текущая стоимость недвижимости в стране и городе, сложность инженерно-технических решений и др. Наличие в регионе крупных инвестиционных компаний и девелоперов определяет уровень экономических возможностей для реализации данного типа объектов.

5. Необходимость увеличения плотности в условиях ограниченных земельных ресурсов.

Рост и развитие различных компаний и предприятий сопровождается преумножением штата сотрудников, притоке новых кадров из других городов и стран, что впоследствии вызывает потребность в увеличении рабочих площадей. Высокая стоимость участков застройки в деловых районах и необходимость концентрации административно-офисных помещений в отведенном районе ведут к повышению спроса на высотные многофункциональные бизнес-центры (ВМБЦ).

6. Наличие достаточной научно-производственной базы.

К данному фактору относятся не только наличие квалифицированных специалистов (проектировщиков, инженеров и др.), уровень развития инженерно-технической составляющей в строительстве высотных объектов, но и возможности производства конструктивных элементов в выбранном регионе. Так, например, для облицовки 77 тыс. кв. м фасада «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге было развернуто целое предприятие «Gartner» по изготовлению стекол необходимых конфигураций.

7. Запрос на изменение облика города.

Высотные многофункциональные бизнес-центры – это объекты престижа, символы времени и эпохи, нередко транслирующие различные культурные коды и отражающие аутентичность региона строительства. Такие композиционные доминанты определяют силуэт города, являются высотным ориентиром, инструментом создания архитектурного образа мегаполиса, преумножения его статусности и амбиций. Особенно для стран Азиатского региона характерна интеграция национальных мотивов, орнаментов и философий в архитектурно-композиционные решения небоскребов.

8. Особенности климата и геологии.

Ветровые и сейсмические нагрузки являются наиболее значимыми в расчете конструктивной жесткости и устойчивости высотных зданий. Особенности грунтов,

сейсмический район строительства, перепады температур, количество осадков и другие погодные условия оказывают непосредственное влияние не только на архитектурно-планировочные решения небоскребов, но и во многом определяют экономическую целесообразность их реализации.

Таким образом, в ходе исследования отечественных и зарубежных небоскребов были выведены основные факторы возникновения и развития высотного строительства в различных регионах. В России сегодняшний день высотные многофункциональные бизнес-центры ($h > 100\text{м}$) представлены в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Грозном, Самаре, Владивостоке, Красноярске и Челябинске.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генералов, В.П. Особенности проектирования высотных зданий: учебное пособие. – Самара: СГАСУ, 2009. – 296 с.
2. Гоулд, Б.П. Проектирование современных зданий управления / Пер. с англ. Р.Г. Рехтман; под ред. Г.А. Мурадова. – Москва: Стройиздат, 1987. – 192 с.
3. Магай, А.А. Развитие архитектуры высотных зданий // Современное высотное строительство. – Москва: ГУП «ИТЦ Москомархитектуры», 2007. – с.15-29.
4. Маклакова, Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: Монография. Изд.2-е. – М.: АСБ, 2008. – 160 с.
5. Хилл, Дж. Как построен небоскреб/ Пер. с англ. А. Коробейникова; науч. ред. М. Бергер. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 192 с.

УДК 621.183

ПРИМЕНЕНИЕ РЕДУКЦИОННО-ОХЛАДИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКИ В ТЭС

*Борисова Ольга Владимировна
Еремеев Тимур Анатольевич*

Аннотация. Редукционно-охладительные установки (РОУ) играют важную роль в работе теплоэлектростанций (ТЭС), обеспечивая стабильное и эффективное теплоснабжение потребителей. В этой статье рассматривается применение редукционно-охладительных установок на ТЭС, принцип применения и значение РОУ для обеспечения надежной и экономичной работы станции.

Ключевые слова: редукционно-охладительные установки, РОУ, теплоэлектростанция, ТЭС, пар, охлаждение пара, снижение давления пара, теплоснабжение, контроль пара.

APPLICATION OF REDUCING COOLING UNITS IN TPP

*Olga. V. Borisova
Timur A. Eremeev*

Abstract. Reduction-cooling units (RCUs) play an important role in the operation of thermal power plants (CHPs), providing stable and efficient heat supply to consumers. This article discusses the use of reduction-cooling units at thermal power plants, the principle of application and the importance of ROC for ensuring reliable and economical operation of the plant.

Key words: *reduction-cooling units, ROU, thermal power plant, thermal power plant, steam, steam cooling, steam pressure reduction, heat supply, steam control.*

Редукционно-охладительные установки являются важным компонентом в системах теплоэнергоснабжения, в частности, на теплоэлектростанциях. Они используются для снижения параметров пара, поступающего с турбин, и его последующего охлаждения перед подачей в тепловые сети.

Применение РОУ в ТЭС позволяет обеспечить стабильное и надежное теплоснабжение потребителей при различных режимах работы станции и экономии производственных мощностей электростанций [1]. Это особенно актуально в холодное время года, когда требуется повышенное количество тепла для отопления.

Применение РОУ в ТЭС включает:

- регулирование параметров пара [2]: РОУ используются для понижения давления и температуры пара, полученного из котельного агрегата, перед подачей его на турбину. Это позволяет увеличить термический КПД турбины и повысить общую эффективность работы электростанции.

- обеспечение резервирования: В случае отказа основного оборудования, такого как котел или турбина, РОУ позволяет перевести пар на другие турбины или использовать его для собственных нужд станции. Это обеспечивает надежность и безопасность функционирования ТЭС.

- поддержание оптимальных параметров пара в турбинах [2]: РОУ используется для охлаждения пара после его прохождения через турбину, что позволяет снизить его температуру и давление до необходимых значений перед подачей в следующий контур.

- снижение выбросов вредных веществ: Использование РОУ может быть одним из способов снижения выбросов вредных газов, таких как NO_x, за счет оптимизации процесса сгорания топлива и контроля за температурой и давлением пара.

- утилизация избыточного тепла: РОУ также могут использоваться для утилизации избыточного тепла от различных процессов на ТЭС, таких как охлаждение конденсата или подогрев питательной воды для котлов.

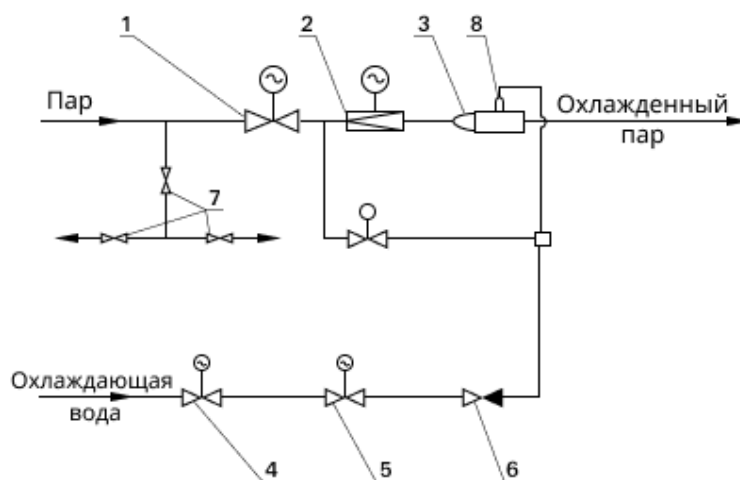


Рисунок 1 – Типовая схема РОУ [3]

На рисунке 1 представлена типовая схема РОУ. Она включает в себя:

- 1 – задвижка;
- 2 – клапан дроссельный;
- 3 – охладитель пара;
- 4, 7 – клапан запорный;
- 5 – клапан регулирующий;
- 6 – клапан обратный;
- 8 – форсунка механического распыла воды.

Принцип работы редукционно-охладительных установок заключается в том, что пар, поступающий с турбины, поступает через впускной клапан и, проходя через фильтрующий элемент, поступает в регулирующий клапан [4]. При этом давление пара снижается. Дальнейший принцип работы зависит от типа редукционно-охлаждающей установки. Если в конструкции предусмотрен паропровод, охлаждение пара происходит за счет впрыска в него охлаждающей жидкости. В системах без паропровода охлаждение газовой фазы происходит непосредственно в регулирующем клапане – охлаждающая жидкость или вода впрыскиваются под его корпус.

Температура пара на выходе зависит от количества потребляемой охлаждающей воды, которая впрыскивается через форсунки или систему форсунок. Количество воды регулируется специальным инжекторным клапаном. Автоматика отвечает за поддержание заданной температуры пара. Управление заданным давлением возложено на систему дроссельной решетки.

РОУ позволяют ТЭС регулировать количество вырабатываемой тепловой энергии в зависимости от потребностей потребителей. Если потребность в тепле снижается, то параметры пара можно снизить, что приведет к снижению выработки тепловой энергии. И наоборот, если потребность в тепле возрастает, можно увеличить параметры пара и увеличить выработку тепла.

В целом, применение редукционно-охладительных установок является ключевым элементом в обеспечении надежного и эффективного теплоснабжения потребителей. Они позволяют ТЭС гибко реагировать на изменения спроса и поддерживать стабильное теплоснабжение в любых условиях, что делает их неотъемлемой частью современной системы теплоэнергоснабжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Редукционно-охладительная установка / StudFiles. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/1127870/page:2/>, свободный (дата обращения: 13.12.2023).
2. Редукционно-охладительные установки / Dzen.ru. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/X-VaBWMzdHG5hhcG>, свободный (дата обращения: 15.12.2023).
3. Редукционно-охладительные установки (РОУ, БРОУ, РУ, ОУ) / Dzen.ru. – Режим доступа: http://armtek-msk.ru/redukcionno-ohladiatelnye_ustanovki_rou_brou_ru_ou, свободный (дата обращения: 15.12.2023).
4. Reduction cooling plant: working principle / designhouserom. – Режим доступа: <https://designhouserom.com/17242626-reduction-cooling-plant-principle-of-operation>, свободный (дата обращения: 18.12.2023).

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ ПОДГОТОВКИ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА В УГОЛЬНУЮ ШАХТУ

*Бурганова Алина Фанисовна
Сафин Марат Абдулбариевич*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрена проблема автоматизация системы управления технологического комплекса подготовки и подачи воздуха в угольную шахту. Обоснована актуальность проблемы, дано пояснение понятию рециркуляции и описана общая математическая модель процесса контроля рециркуляции воздуха в угольных шахтах. Основное внимание в работе выделено системам управления контроля комплекса, рассчитывающих рециркуляцию воздуха, основываясь на показателях массы воздушных потоков в целях автоматизации данного процесса и повышения эффективности комплекса.*

***Ключевые слова:** рециркуляция, математическая модель, угольная шахта, автоматизация, управление.*

AUTOMATED CONTROL SYSTEM TECHNOLOGICAL COMPLEXES PREPARATION AND SUPPLY OF AIR TO THE COAL MINE

*Alina F. Burganova
Marat A. Safin*

***Abstract.** This article discusses the problem of automation of the control system of the technological complex for the preparation and supply of air to a coal mine. The relevance of the problem is substantiated, an explanation of the concept of recirculation is given and a general mathematical model of the process of controlling air recirculation in coal mines is described. The main focus of the work is on the control systems of the complex, which calculate air recirculation based on the mass of air flows in order to automate this process and increase the efficiency of the complex.*

***Keywords:** recycling, mathematical model, coal mine, automation, management.*

Современное промышленное производство сталкивается с постоянной необходимостью обеспечения безопасности работников и эффективности процессов. В данном контексте особенно актуальным становится внедрение полной автоматизации технологических комплексов угольных шахт, что представляет собой наиболее решительный метод обеспечения безопасности и повышения производительности. Комплексы подготовки и подачи воздуха в шахту, включая установки главного проветривания шахты, котельные и воздухонагревательные установки, представляют собой ключевые наземные технологические комплексы. Они имеют сложную структуру и сталкиваются с рядом особенностей, таких как запаздывания в управлении, измерении и состояниях, воздействие контролируемых и неконтролируемых возмущений, а также нестационарность внешних воздействий и внутренних свойств. Вследствие этого, алгоритмизация управления оказывается затруднительной, приводя к автоматизации отдельных функций объектов без

должной взаимосвязи. Это приводит к снижению эффективности управления и надежности работы всего комплекса. Управление объектами, имеющими запаздывание в состоянии (с положительной внутренней обратной связью, с рециклом) и распределенными управлениями, является одной из наиболее сложных задач [1]. Существующие методы и алгоритмы управления объектами с рециклами обычно обеспечивают низкое качество управления. Кроме того, для создания эффективных автоматизированных систем подготовки и подачи воздуха в шахту необходимо решить вопросы идентификации объектов, определить оптимальные траектории управления в условиях неопределенности, провести программно-техническую реализацию алгоритмов и оценить эффективность полученных решений. Решение всех перечисленных задач, с применением известных методов и средств управления, является основой для создания эффективных автоматизированных систем подготовки и подачи воздуха в шахту.

Комплекс для подачи воздуха в угольную шахту включает в себя котельную, теплообменник-калорифер и установку главного проветривания с каналом смешения и двумя вентиляторами. Важнейшая функция комплекса – обеспечение оптимальной температуры поступающего в шахту воздуха. Регулирование системы осуществляется через управление параметрами, такими как количество внешнего воздуха и его температура, режим работы вентиляторов для установки главного проветривания; количество внешнего воздуха, производительность насосов контура и температура прямого потока воздуха из котельной установки для теплообменника-калорифера; и расход угля, отходов обогатительной фабрики, количество работающих котлов и режим их работы для котельной установки. Этот комплекс подвержен воздействию как контролируемых, так и неконтролируемых внешних факторов, при этом характеристики объектов являются переменными во времени.

В контексте управления комплексом подачи воздуха в шахтах рециркуляция отличается от других объектов. Рециркуляция в системе регулирования воздуха на угольных шахтах представляет собой процесс повторного использования отработанного воздуха с целью улучшения его качества в комплексе и обеспечения безопасности работников. Через процесс рециркуляции часть отработанного воздуха подвергается очистке и повторно вводится в систему вентиляции, что способствует снижению вредных газов и пыли в воздухе, а также уменьшению вероятности аварийных ситуаций. Математическая модель данного процесса может быть представлена в уравнении 1 в целях его автоматизации.

$$\begin{aligned} X(t) &= A(t) * X(t - J_x) + B(t) * U(t - J_u) + C(t) \\ &\quad * W(t - J_w), \\ Y(t) &= D(t) * X(t - J_y) + F(t) * E(t - J_c), \end{aligned} \quad (1)$$

В данной математической модели значения X , U , W , Y , E – векторы состояний, управлений, внешних воздействий, выходов и погрешностей измерений. Значения J_x , J_u , J_w , J_y , J_c – соответствующие времена запаздывания; $A(t)$, $B(t)$, $C(t)$, $D(t)$ и $F(t)$ – матрицы соответствующих размерностей. В случае, если матрица $A(t)$ не имеет зависимостей от состояний $X(t)$ и $D(t)$, то данные объекты относятся к объектам, в которых рецикл рассчитывается по концентрации, в обратном случае по массе

воздуха [2]. Для систем рецикла по концентрации (первого типа) уже существуют эффективные системы регулирования, однако для типа систем, рассчитывающих рецикл по массе (второго типа) системы регулирования, не применяется на практике из-за неэффективности. Одним из наиболее эффективных моделей регулирования для систем рецикла по массе является метод, при котором учитываются состояния среды, контролируемые внешние условия и температура воздуха. Для системы подготовки и распределения воздуха в шахте можно привести пример такого объекта, как система горения водношламового топлива (ВШТ) с дополнительной подачей угля. Схема данной системы представлена на рисунке 1.

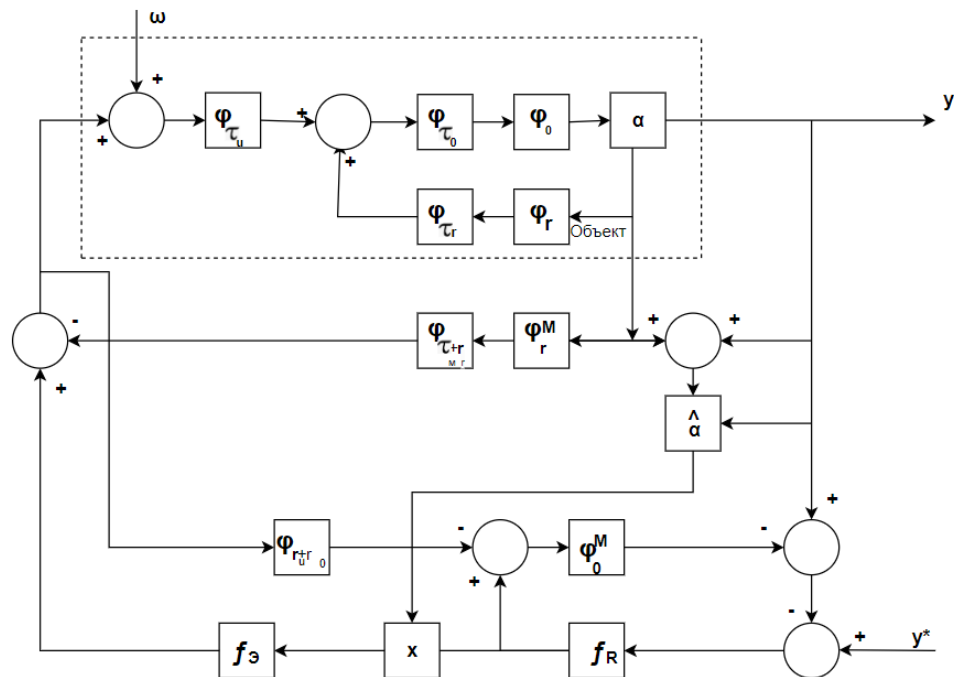


Рисунок 1 – Система регулирования объектов с рециклом по массе

С точки зрения математической модели данная система представлена на уравнении 2.

$$\begin{cases} y(t) = y_1(t) + y_2(t), \\ T_1 \frac{dy_1(t)}{dt} + y_1(t) = k_1(w) * u_1(t - J_u) + k_w w(t - J_1), \\ k_1(w) = k_1^* + \alpha[w(t) - w^*], \\ T_2 \frac{dy_2(t)}{dt} + y_2(t) + y_2(t) = k_2 u_2(t - J_2), \\ T_2 > T_1, J_2 > J_1 \end{cases} \quad (2)$$

В данной модели y – выводное воздействие объекта, w – внешнее контролируемое воздействие, u_1 и u_2 – первое и второе управляющее воздействие, T_1 и T_1 – постоянные временные коэффициенты первого и второго каналов регулирования, J_1 и J_2 – время чистого запаздывания первого и второго каналов регулирования, k_1 , k_2 , k_w – коэффициенты передачи, k_1^* и α – постоянные коэффициенты, w^* – опорное значение w , t – время [3]. Основной целью данной

модели является поддержание выходного воздействия на заданном значении и максимальном управляющем воздействии.

Таким образом, представленная математическая модель системы регулирования объектов контроля подачи воздуха в угольных шахтах с рециклом по массе по расчётам является наиболее эффективной, однако еще не реализована на практике. Данная разработка может быть полезна в угольных шахтах, в которых контроль подачи воздуха рассчитывается на массу и температуру воздушных масс. Данная система может быть использования с помощью горения водношламового топлива (ВШТ) с дополнительной подачей угля, что позволит повысить эффективности управления и надежности работы всего комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система автоматизированного управления рециркуляцией воздуха при вентиляции подземных горных выработок в условиях Верхнекамского месторождения калийно-магниевого солей / А. В. Затонский, О. В. Морозова // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2023. – № 6. – С. 168-180.

2. Автоматизированная система управления технологическими комплексами подготовки и подачи воздуха в угольную шахту: специальность 05.13.06 "Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Венгер Константин Геннадьевич. – Новокузнецк, 2012. – 156 с.

3. К вопросу расчета систем кондиционирования воздуха со второй рециркуляцией вытяжного воздуха / А. Ю. Феоктистов, Ю. Г. Овсянников, Л. А. Куцев // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 1. – С. 46-48.

УДК 338.2

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Валеев Аяз Ильнурович
Борисова Ольга Владимировна*

Аннотация. В современных рыночных условиях на повестку дня встает вопрос о переходе к планированию высоких конечных результатов. Одним из основных оценочных показателей деятельности строительных организаций является прибыль. В статье рассматриваются основные положения по оценке устойчивости организаций, связанные с теорией издержек и получения максимальной прибыли.

Ключевые слова: спрос и предложение, издержки, прибыль, точка безубыточности.

ASSESSMENT OF SUSTAINABILITY OF OPERATION OF CONSTRUCTION ENTERPRISES

*Ayaz I. Valeev
Olga V. Borisova*

Abstract. In modern market conditions, the issue of transition to planning high end results is on the agenda. One of the main performance indicators of construction organizations is profit. The article discusses the main provisions for assessing the sustainability of organizations related to the theory of costs and maximizing profits.

Keywords: *supply and demand, costs, profit, break-even point.*

Важнейшим инструментом по анализу прибыли является планирование.

Планирование должно опираться на существующую основу наличия ресурсов и потребностей, на глубокий анализ сложившихся тенденций и закономерностей [1, с. 1].

Возможность использования системы планов на предприятиях строительной отрасли даст в реальности максимально эффективное использование всех видов ресурсов, эффективную организацию процесса управления предприятием и обеспечение эффективной связи между стратегией и тактикой развития строительного предприятия.

Между тем, план должен быть системой экономических расчетов, обоснований и вариантов, включающий как текущее положение организации, так и анализ его положения в будущем.

Поэтому критерием принятия решения является выбор наиболее экономичного варианта, что связано с изучением возможностей снижения переменных и постоянных затрат, использования производственных возможностей.

Важнейшим фактором, определяющим способность и стремление организации поставить продукт на рынок, являются издержки производства.

Различные виды издержек могут быть отнесены либо к постоянным, либо к переменным [2, с. 1].

Однако, одной из сложных задач управленческого учета на предприятиях нами видится в разделении затрат на постоянную и переменную части. Ученые-экономисты и практикующие специалисты рассматривают и используют различные методы разделения затрат на две части - прямое разделение затрат по данным бухгалтерской отчетности, разделение затрат на переменную и постоянную части при помощи одного из методов математики.

В расчетах определения максимальной прибыли и минимальных убытков используются также средние постоянные, средние переменные и средние общие издержки, а также предельные издержки. Любая фирма, в том числе строительная, стремится так организовать свое производство, чтобы прибыль была максимально возможной, а издержки предприятия - минимальными.

Существует несколько классических подходов к определению уровня производства, при котором предприятие будет получать максимальную прибыль или минимальный убыток [3, с. 55].

Предприятие выбирает такой объем производства, при котором предельный доход равен предельным издержкам и равен текущей рыночной цене, при этом предприятие максимизирует прибыль.

Необходимо отметить, что на уровень производства, а, следовательно, и прибыли влияют такие факторы, которые непосредственно не связаны с объемом производства, среди которых [4, с. 760]:

- изменения в ассортименте выпуска в технологии производства, использования материалов;
- изменения в составе оборудования;

- изменения в организации, рабочем времени и других условиях, влияющих на производительность;
- изменения управленческой политики формирования затрат;
- особые случаи влияния на себестоимость.

Количество какого-либо объема строительных работ зависит от цен и эффективности использования ресурсов, необходимых для его производства, с одной стороны, и от цены, по которой этот объем будет предложен на рынке - с другой [5, с. 72].

Этим могут быть объяснены вопросы ценообразования, а также мотивы решений производителей относительно предложения строительной продукции на рынке.

В современных условиях эта задача является достаточно трудоемкой и требует специальных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кампбел Р. Макконелл, Стенли Л. Брю. Экономикс. / Кампбел Р. Макконелл, Стенли Л. Брю. – М.: Изд-во «Республика», 1998.
2. Сафиуллова Л.Ш. Управление интенсификацией строительного производства в условиях рыночной экономики. Дисс. ... канд.экон. наук. Москва, 1995.
3. Юрьева. Т.В., Миронюк, Н.Ю. Саморегулирование. история вопроса и перспективы развития // Экономический анализ: история и практика. -2011. №44(251). - С. 54-58. 140 11.
4. Одегов Ю. Г., Руденко Г. Г., Бабынина Л. С. «Экономика труда»: Учебник. В 2 т. Т. 1. М.: Изд-во «АльфаПресс», 2017. 760 с.
5. Леонов, С.А. Применение принципов цифровой экономики в процессах менеджмента качества на предприятии [Текст] / С.А. Леонов // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2018. - № 3 (1). С. 71-77.

УДК 62-69

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

*Валеев Аяз Ильнурович
Сафин Марат Абдулбариевич*

***Аннотация.** В статье рассмотрены существующие методы и технические решения систем контроля теплового режима помещений, исследована автоматизированная система контроля теплового режима помещения.*

***Ключевые слова:** автоматизация, тепловой режим, жилое помещение, энергоэффективность, потребление энергии.*

AUTOMATION OF THERMAL CONDITION IN RESIDENTIAL PREMISES

*Ayaz I. Valeev
Marat A. Safin*

***Abstract.** The article discusses existing methods and technical solutions for systems for monitoring the thermal conditions of premises, and examines the automated system for monitoring the thermal conditions of premises.*

Keywords: automation, thermal conditions, living quarters, energy efficiency, energy consumption.

На сегодняшний день энергосбережение является одной из приоритетных задач на государственном уровне. Проблема рационального потребления и распределения тепловой энергии системами отопления стоит особенно остро, так как при климатических условиях России и других стран системы отопления зданий являются наиболее энергоемкими из инженерных систем.

Рассмотрение технических решений отопительных систем помещений, эксплуатирующихся на сегодняшний день позволило выяснить, что используемые в расчетах коэффициенты теплоотдачи, теплопередачи и теплоемкости не находятся опытным путем, а учитываются посредством нормативных данных, обобщенных для многих объектов. Следовательно, такой подход снижает точность вычислений для отдельных зданий. Для улучшения анализа теплотерь объектов рациональнее проводить расчеты коэффициентов передачи тепла индивидуально для отдельно взятого объекта.

Коэффициент теплоотдачи и коэффициент теплопередачи отопительного прибора находятся непосредственно из экспериментальных расчетов при эксплуатации, при помощи уравнения теплового баланса помещения, что позволяет:

- учесть индивидуальные особенности помещения, такие как тип и состояние источников тепла, состояние ограждающих конструкций;
- оценить эффективную теплоемкость помещения;
- обеспечить точность измерения тепловой энергии, отдаваемой отопительным прибором, удовлетворяющую коммерческим применениям;
- снизить стоимость и трудозатраты при внедрении и эксплуатации устройства или системы на основе вышеуказанных способов.

Коэффициент теплопередачи K отопительного элемента находится по формуле (1), приведенной ниже

$$K = \frac{c \cdot G \cdot (t_r - t_o)}{A \cdot \Delta t_{cp}} \quad (1)$$

где c – удельная теплоемкость воды, равная 4187 Дж/(кг · °С);

G – расход воды через отопительный прибор, кг/с;

t_r – температура воды на входе в отопительный прибор, °С;

t_o – температура охлажденной воды на выходе из отопительного прибора, °С;

A – площадь поверхности отопительного прибора, м²

Δt_{cp} – средний температурный напор, °С.

Так, в отличие от табличных данных, эта формула позволяет учитывать параметры отопительной системы для определенного объекта индивидуально [1, с. 1].

Основные задачи, решаемые в ходе автоматизации теплового режима помещения:

- контроль работы источника отопления;
- экономия расхода топлива и эксплуатация отопительных элементов в рациональных условиях;
- обеспечение комфортных условий пребывания.

Учитывая задачи автоматизации, необходимо внедрить модель автоматизированной системы отопления. В зависимости от типа системы нагрева теплоносителя, будут отличаться и управляемые системой автоматики параметры.

В общем случае, оператор задает желаемую температуру в помещении, через пульт управления. Автоматизация отопления основывается на данных о температуре воздуха помещения, времени суток, наличия в помещении людей, температуры наружного воздуха [2, с. 2]. В зависимости от этих факторов происходит выбор режима работы и передача управляющих сигналов на регулирующие и исполнительные устройства. Различают 2 основных вида регулирования отопительных систем:

1) Управление электрической подсистемой отопления. Для этого используются приборы, регулирующие мощность электрического тока системы отопления: биметаллические термостаты, тиристорные регуляторы напряжения. Используя эти приборы, можно задать необходимую температуру или регулировать включение-отключение подачи электроэнергии к прибору.

2) Управление подсистемой отопления с контуром теплоносителя. В данном виде управления применяются приборы, регулирующие температуру и расход теплоносителя. Однако в небольших объектах, расходующих тепло с централизованных энергосистем, таких как ТЭЦ или котельные, невозможно регулировать теплоноситель, так как в этом случае поддерживается температурный график, составленный на централизованной теплосети. [3, с. 576] Следовательно, данный тип управления может рассматриваться в случае частных домов с собственными котлами и нагревателями.

Автоматизированная система отопления таких домов должна включать:

1) терморегуляторы (датчики, термостаты), регулирующие подачу теплоносителя;

2) датчики давления и температуры, с помощью которых обеспечивается поступление информации о состоянии отопительной системы;

3) частотные регуляторы, клапаны, насосы, используемые в качестве регулирующих и предохранительных механизмов;

4) щиты автоматизации, осуществляющие управление отопительной системой.

Пример системы отопления с приведенными выше элементами автоматического управления приведен на рисунке 1.

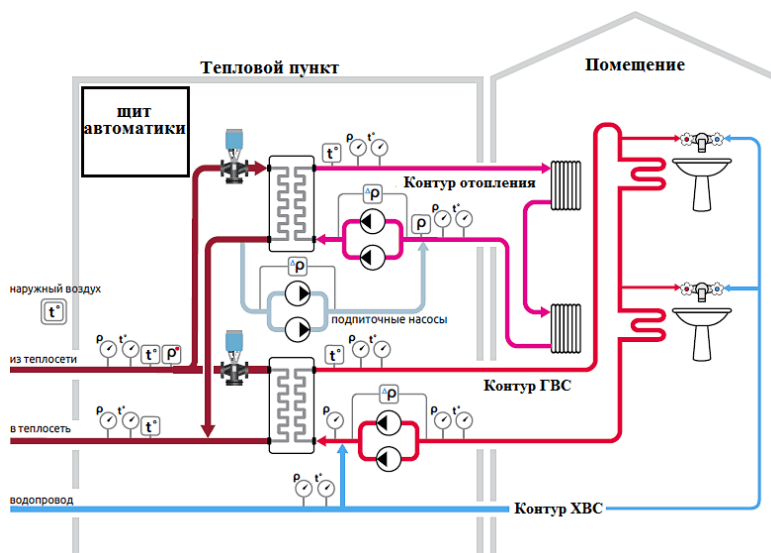


Рисунок 1 – Схема системы отопления частного дома

Для каждой отдельной системы отопления необходимо определить нужный тип датчиков, терморегуляторов и других устройств. Выбор производится из результатов анализа проекта помещения, теплового режима отдельного здания. Таким образом, оптимизируется система автоматизации тепловой системы.

Центром системы автоматизации теплового режима является щит автоматизации отопления. С его помощью управляют циркуляционными насосами, регулирующими клапанами и задвижками. Щит реализует такие функции, как поддержание заданного значения выбранного параметра, регулирование параметра по сетевому графику; регулирование температуры подающего и обратного теплоносителя; включение режимов энергосбережения; защита от прикипания клапана; перезапуск насосов при сбоях.

Автоматизация систем отопления жилых помещений является необходимой мерой регулирования поступающего тепла на объект [4, с. 210]. Рассмотренные системы автоматического регулирования оптимизируют потребление тепла, уменьшая нагрузку на теплосети и увеличивая полезный расход энергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Файловый архив студентов StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/2855066/page:8/> (дата обращения: 11.10.2023)
2. Бодров, В.И. и др. Микроклимат зданий и сооружений. – Н.Новгород, 2001.
3. Сканави, А.Н. Отопление: Учеб. для вузов / А.Н. Сканави, Л.М. Махов. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 576 с.
4. Пузаков В.С. Анализ разработки, утверждения, актуализации и Реализации. // Новости теплоснабжения. 2018. №2 (210).

УДК 004.94

АПРОБАЦИЯ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ

*Воротников Игорь Алексеевич
Ефромеева Елена Валентиновна*

***Аннотация.** Решается задача апробации имитационной модели прогнозирования положения искусственного спутника Земли для оценки адекватности модели движения центра масс космического аппарата с учётом особенностей бортовых вычислительных средств. К имитационной модели предъявлен ряд требований к точности. Была собрана информация о точности прогнозирования для трёх наборов навигационных определений.*

***Ключевые слова:** апробация, навигационные определения, прогнозирование, имитационная модель, среднеквадратичное отклонение.*

TESTING A SIMULATION MODEL FOR PREDICTING POSITION OF AN ARTIFICIAL EARTH SATELLETE

*Igor A. Vorotnikov
Elena V. Efromeeva*

Abstract. *The problem of testing a simulation model for predicting the position of an artificial Earth satellite is being solved to assess the adequacy of the model for the movement of the center of mass of a spacecraft, considering the features of onboard computing tools. The simulation model has several accuracy requirements. Information on prediction accuracy was collected for three sets of navigation definitions.*

Keywords: *testing, navigational definitions, prediction, simulation model, standard deviation.*

За последние годы произошёл резкий скачок в развитии компьютерной техники и программного обеспечения [1, с. 5], что позволило решать как более сложные задачи, так и более эффективно существующие. К одной из таких задач относится задача планирования пути. Она используется для решения проблем в различных областях, от простого пространственного планирования маршрута до выбора соответствующей последовательности действий, необходимой для достижения определённой цели [2]. Применительно к навигации искусственного спутника Земли, на сегодняшний день, появилась потребность в высокоточном определении координат искусственного спутника Земли непосредственно на его оборудовании, что обусловлено повышением требований к точности определения положения спутника. Существенная сложность при решении описанной задачи возникает из-за невозможности достаточно точной локализации летательного аппарата в пространстве [3].

В рамках решения этой проблемы была разработана математическая модель движения центра масс космического аппарата с учётом особенностей бортовых вычислительных средств и соответствующая имитационная модель, которая позволяет предсказать поведение системы и развитие процессов в различных ситуациях. Также она даёт возможность изменять параметры и даже структуру модели, чтобы направить эти процессы в желаемое русло [4, с. 6]. Имитационные модели отображают процессы в системе при наличии внешних воздействий на систему [5]. Однако, чтобы убедиться в адекватности математической модели следует протестировать имитационную модель.

Математическую модель можно считать адекватной, если среднеквадратичное отклонение прогнозного значения от орбиты не превышает 2.5 метра по положению, среднее время уточнения за 1 минуту интервала обновления прогноза не превышает 0.03 с/мин и количество навигационных определений, хранимых в буфере, не превышает 1260 элементов или 3.5 часа.

Для апробации имитационной модели было сформировано несколько наборов навигационных определений разного характера:

- идеализированный: искусственно сгенерированный набор со среднеквадратичным отклонением по каждой оси 1.67 м;
- обычный: отражает типичный разброс навигационных определений;
- с выбросами: характеризуется резким возрастанием и спадом отклонения навигационных определений от орбиты.

Однако прежде, чем проводить итоговые расчёты необходимо определить оптимальные параметры модели. Для этого за основу были взяты следующие настройки:

- размер буфера – 1080 элементов;
- максимальный интервал буфера – 3 часа;
- минимальный интервал буфера, необходимый для уточнения – 2 часа;
- размер блока интегрирования – 3 минуты;
- минимальный интервал обновления прогноза – 5 минут;
- порядок учитываемых гармоник геопотенциала – 60.

При текущих параметрах был проведён расчёт, в процессе которого собиралась статистика отклонения прогнозных и измеренных положений космического аппарата в пространстве от орбиты в метрах (рис. 1), среднеквадратичное отклонение для каждого набора данных и среднее время уточнения параметров орбиты. Итоговое время уточнения составило 0.16 секунд, в то время как среднеквадратичное отклонения составило 0.54 метра для идеализированного набора данных, 1.79 метра для обычного случая и 2.58 метра для варианта с выбросами.

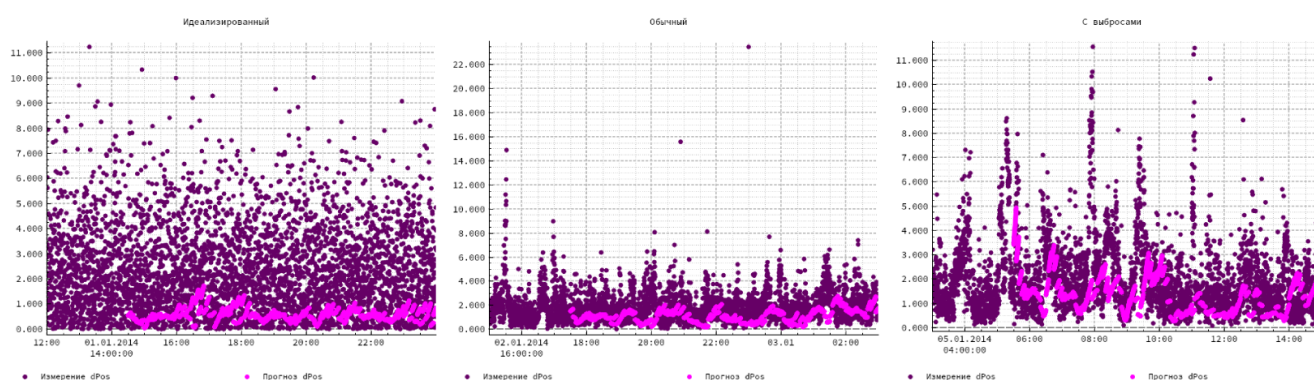


Рисунок 1 – Графики отклонений измеренных и прогнозных навигационных определений от орбиты для трёх наборов данных

Далее каждый из параметров изменялся в меньшую и большую стороны, после чего собиралась информация о влиянии той или иной настройки на итоговую точность расчёта и время уточнения параметров модели. Эта зависимость приведена на рис. 2 и рис. 3.

Следует обратить внимание, что изменение минимального интервала обновления прогноза не оказывает никакого влияния на точность прогноза и время уточнения параметров орбиты, при этом размер блок интегрирования при нулевом воздействии на среднеквадратичное отклонение заметно снижает время, затрачиваемой на обновление начальных условий. Также увеличение порядка учитываемых гармоник геопотенциала не приводит к увеличению точности, но при этом значительно увеличивает временные затраты. Уменьшение же приводит к недопустимому увеличению среднеквадратичного отклонения.

Увеличение размера буфера ведёт к увеличению точности прогноза и незначительному увеличению времени расчёта. Таким образом, наиболее эффективным решением будет увеличение размера буфера до 1260 элементов, максимального интервала буфера до 3.5 часов и размера блока интегрирования до 4 минут.

Зависимость точности расчёта от значения параметров



Рисунок 2 – Зависимость точности расчёта от значения параметров

При проведении расчётов с оптимизированными параметрами время уточнения составило 0.14 секунды, среднеквадратичное отклонение для каждого набора данных составило 0.72, 1.45 и 1.84 соответственно для идеализированного, обычного и набора с выбросами.

Зависимость времени уточнения от значения параметров

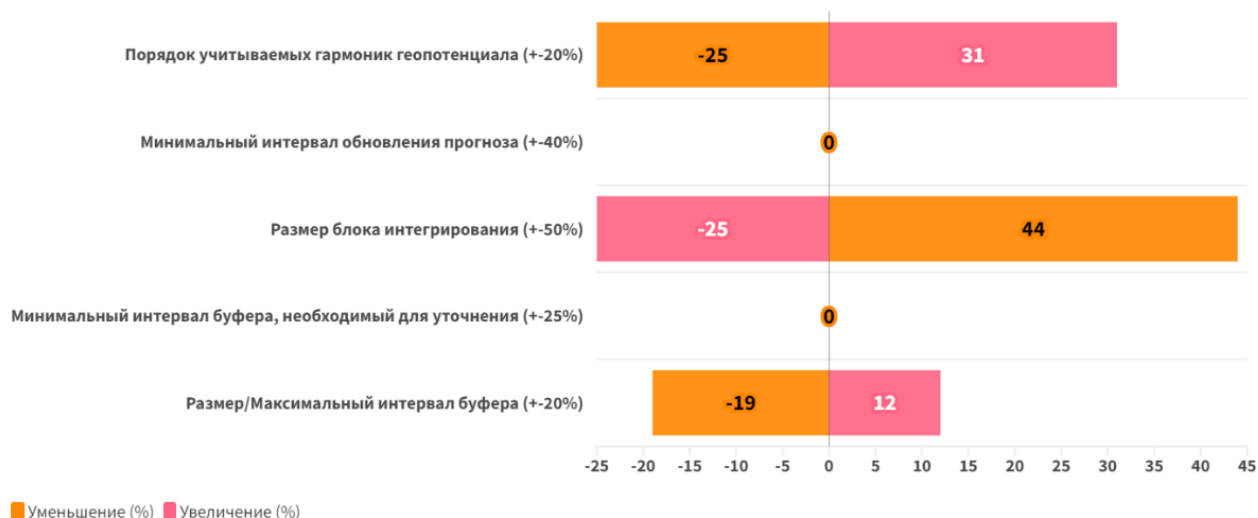


Рисунок 3 – Зависимость времени уточнения от значения параметров

По итогам проведённых расчётов было выявлено, что полученные точности не превышают установленных 2.5 метров по положению даже в условиях нестабильной точности входных данных. При этом среднее время уточнения за 1 минуту интервала составило 0.02 с/мин, что входит в допустимые рамки, а количество навигационных определений, хранимых в буфере, не превысило 1260 элементов или же 3.5 часов.

Однако для реальных данных точность значительно хуже нежели для сгенерированных искусственно. Одним из способов повышения точности является сведение ситуации типа «с выбросами» к типу «обычный», а «обычный» приблизить к идеализированному. Добиться такого эффекта можно введением фильтра, который

будет исключать измерения-выбросы из набора для уточнения параметров орбиты космического аппарата.

Таким образом, в результате апробации имитационной модели прогнозирования положения искусственного спутника Земли на основе навигационных определений его бортового приёмника можно утверждать, что математическая модель движения центра масс космического аппарата является адекватной, даже несмотря на некоторые недоработки имитационной модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ефромеев, Н. М. Основы web-программирования: Учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-4487-0529-8. – EDN GMMNEV.
2. Александров, Е. М. Результаты разработки программного модуля поиска пути для мобильной колёсной платформы в динамическом окружении / Е. М. Александров, Е. В. Ефромеева // Образование в России и актуальные вопросы современной науки : Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 25–26 мая 2020 года. Том Часть 2. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 193-196. – EDN RKCYQO.
3. Александров, Е. М. Использование метода потенциальных полей для решения задач планирования локального пути автономной системы в условиях складских помещений / Е. М. Александров, Н. М. Ефромеев // Информационно-вычислительные технологии и их приложения: сборник статей XXV Международной научно-технической конференции, Пенза, 25–26 августа 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 9-13. – EDN AUVBDL.
4. Ефромеева, Е. В. Имитационное моделирование: основы практического применения в среде AnyLogic: Учебное пособие / Е. В. Ефромеева, Н. М. Ефромеев. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 120 с. – ISBN 978-5-4487-0586-1. – EDN CTDDGD.
5. Ефромеева, Е. В. О классификации методов и моделей анализа информационных систем / Е. В. Ефромеева // Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2008. – № 1. – С. 35-43. – EDN HNSCLC.

УДК 621

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ОКОН - ЕСТЕСТВЕННАЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ

Гимадиев Самат Ильхамович

Аннотация. В статье рассмотрена роль внедрения автоматической вентиляции окон, путем использования различных датчиков контроля качества воздуха помещения.

Ключевые слова: автоматическая вентиляция, современные технологии, свежий воздух, естественная вентиляция, автоматизация, интеллектуальная сеть, качество воздуха.

AUTOMATIC WINDOW VENTILATION IS NATURAL AND ENERGY EFFICIENT

Samat I. Gimadiev

Abstract. The article considers the role of the introduction of automatic window ventilation, through the use of various sensors for monitoring indoor air quality.

Keywords: automatic ventilation, modern technologies, fresh air, natural ventilation, automation, intelligent network, air quality.

Автоматическая вентиляция окон - это эффективное и экологическое решение для обеспечения свежего воздуха в зданиях. Концепции автоматической вентиляции основаны на естественной вентиляции через окна и обеспечивают улучшение гигиены воздуха в помещениях разных типов зданий. В отличие от обычных систем кондиционирования, автоматическая вентиляция является лучшим энергосберегающим способом подачи свежего воздуха.

Система вентиляции окон обеспечивает свежий воздух для создания здорового микроклимата в помещении. Низкое качество и застоявшийся воздух в зданиях могут привести к головным болям, усталости, аллергическим реакциям и другим неприятным последствиям. Улучшенная звукоизоляция в современных зданиях затрудняет поступление свежего воздуха внутрь, что ухудшает качество воздуха и может привести к образованию плесени.

Система автоматической вентиляции - это техническое оборудование, которое автоматически подает наружный воздух во внутренние помещения или удаляет застоявшийся воздух. Мы можем различать централизованные и децентрализованные системы. В зависимости от области применения установки оснащены регулируемой подачей свежего воздуха, регулируемым притоком отработанного воздуха или комбинированными установками приточного и вытяжного воздуха

Централизованные системы вентиляции работают с рекуперацией тепла и состоят из вентиляционного устройства с вентиляторами и теплообменниками, а также соответствующей системы распределения воздуха, которая всасывает или отводит воздух контролируемым образом.

Децентрализованные системы вентиляции обычно не имеют системы подачи воздуха, а вместо этого состоят из множества небольших устройств, установленных непосредственно в наружной стене.

Система вентиляции регулирует поток воздуха по мере необходимости. Однако этот тип регулируемой бытовой системы вентиляции сопряжен с высокими затратами из-за высокого энергопотребления и требований к площади. Эти системы также требуют длительного технического обслуживания, например, регулярной очистки и замены фильтров. В противном случае со временем клещи могут попасть в систему и распространиться по всем помещениям вместе со свежим воздухом, оказывая значительное негативное влияние на гигиену воздуха и, в худшем случае, вызывая проблемы со здоровьем. Это в равной степени относится как к системам вентиляции в жилых зданиях, так и к общественным зданиям, больницам, гостиницам, школам и т.д.

Автоматическая вентиляция через окно с электроприводом, то есть оконная система вентиляции, является привлекательной альтернативой машинным системам вентиляции. Этот тип вентиляции обеспечивает хорошее качество воздуха, не требуя большого количества энергии. Например, датчики измеряют содержание углекислого газа в помещении и автоматически регулируют открывание и закрывание окна. Обмен воздухом осуществляется за счет естественной разницы температур внутри и снаружи

помещения и давления ветра. Летом такая оконная вентиляция обеспечивает контроль микроклимата в здании в прохладный ночной период. Таким образом, этот тип вентиляции обеспечивает хорошее качество воздуха без использования мощных вентиляторов.

Преимущества автоматических систем вентиляции окон

- Более низкие инвестиционные и эксплуатационные расходы по сравнению с машинной вентиляцией
- Экологичность: автоматические электрообогревы окон более эффективны, чем системы кондиционирования воздуха, поскольку они используют природные ресурсы.
- Удобство: автоматизация обеспечивает индивидуальное и гибкое управление.
- Качество воздуха в салоне: например, предотвращается потенциальный ущерб, связанный с влажностью
- Улучшена гигиена воздуха в помещении и уменьшено количество мест передачи бактерий, микробов и вирусов

Окна с электроприводом позволяют автоматически открывать и закрывать их с помощью таймера. Однако автоматическая вентиляция наиболее эффективна, когда она контролируется датчиками. Это устройство управления вентиляцией контролирует качество воздуха в помещении, а контроллер следит за тем, чтобы окна находились в нужном состоянии. Однако пользователи могут удобно и просто управлять автоматической работой в любой момент с помощью вентиляционных переключателей. Это обеспечивает высокий уровень приемлемости среди пользователей здания. Автоматическая вентиляция окон зависит от конкретных настроек:

Степени открывания окон, управляемые датчиком

- Сила и направление ветра, а также осадки
- Периоды использования, например, время суток, будни и выходные
- Качество воздуха в помещении: влажность воздуха, содержание углекислого газа или летучих органических веществ и внутренняя температура

Современная технология управления позволяет гибко и по-разному регулировать ход вентиляции, скорость открывания и время проветривания каждого окна. Приводы могут быть адаптированы к различным размерам окон и ширине проема и, следовательно, подходят для конкретных зданий.

Автоматическое управление окнами для вентиляции может быть объединено в сеть с комплексной системой управления микроклиматом в помещении и здании, которая также может управлять жалюзи, маркизами и ставнями, а также системами отопления, кондиционирования воздуха, освещения и сигнализации.

Интеллектуальная сеть с центральным управлением вентиляцией особенно полезна в больших зданиях, поскольку окна не нужно закрывать вручную. Они активируются с помощью протоколов полевой шины. Приводы могут создавать

интеллектуальные строительные технологии с помощью радиоустановок, KNX или BACnet и, таким образом, создавать интеллектуальные фасады.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проектирование современных оконных систем гражданских зданий: Учебное пособие. — М.: Издательство АСВ, 2003 г. — 320 с.
2. Дацюк Т. А. Качество воздуха в зданиях с естественной вентиляцией // Сантехника, отопление, кондиционирование. 2016. № 1 (169). С. 78-81
3. Петров О. А. Инновационные решения для комфортного микроклимата в доме // URL: <https://www.aktivhaus.ru/upload/iblock/a51/a517e8cb63a0920666bcb2f5223bf44f.pdf> (дата обращения: 23.12.2023). 46 с

УДК 1(091)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Гурьянова Арина Алексеевна

Гаврилова Анна Владимировна

Научный руководитель: Канапацкая Екатерина Андреевна

Аннотация: В активно развивающийся сфере IT с каждым годом появляется все большая потребность в новых кадрах на рынке труда, в связи с этим появляются новые направления подготовки и увеличивается число мест в учебных заведениях. Для мониторинга и прогнозирования заинтересованности результатами вмешательства государства, проводятся статистические сборы данных по информационной сфере. В связи с этим проводится анализ численности студентов высшего учебного заведения по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Ключевые слова: *big data, анализ, хранение, данные, информационные технологии, ряды динамики, темпы роста, информатика и вычислительная техника.*

DEVELOPMENT TRENDS IN THE FIELD OF COMPUTER SCIENCE AND COMPUTER ENGINEERING

Arina A. Guryanova,

Anna V. Gavrilova

Scientific supervisor: Ekaterina A. Konopatskaya

Abstract. In the actively developing IT sector, every year there is an increasing need for new personnel in the labor market, in this regard, new areas of training appear and the number of places in educational institutions increases. In order to monitor and predict interest in the results of government intervention, statistical data collection is carried out in the information sphere. In this regard, the analysis of the number of students of a higher educational institution in the field of Computer Science and Computer Engineering is carried out.

Keywords: *big data, analysis, storage, data, information technology, time series, growth rates, computer science and engineering.*

Анализ больших данных, предполагает собой процесс исследования, обработки, а также интерпретации больших объёмов данных с помощью специальных методов и технологий. Вместе с тем, точного определения того, какие данные считать большими, не существует, и это понятие как правило связано с объёмами информации, которые выходят за пределы традиционных хранилищ и обрабатываются с применением распределенных систем.

Объём данных, который можно находить «большими», обычно находится на уровне сотен гигабайт и выше, а также они характеризуются активным обновлением и пополнением. Этот процесс очень важен для компании и организации, так как из больших данных возможно извлечь ценные знания, информацию, которая сможет помочь в принятии важных бизнес-решений. [1, с.28]

Существуют критерии, по которым можно определить большие данные:

1. Объём – более 150 ГБ
2. Скорость – требуется высокая вычислительная мощность
3. Достоверность – источники и результаты данных надежны
4. Разнообразие – информация имеет различные форматы
5. Изменчивость – данные меняются в зависимости от ситуаций, времени,

погоды и другого

Ценность – информация имеет разную степень важности

Предприятия сталкиваются с тем, что пользователи загружают немалое количество контента, который никак не структурирован, что может повести негативные последствия для компаний. Big Data представляет собой большие объёмы разнообразной информации и набор специализированных технологий для работы с этими данными. Термин используется для описания данных, чья обработка выходит за рамки возможностей пользовательского компьютера и офисных программ. [2, с. 209] Big Data находит применение в различных областях, включая бизнес, государственный сектор, транспорт, медицину и другие сферы. Анализ больших данных, дает компаниям возможность делать обоснованные решения по стратегии формирования и развития продукта.

Нельзя не упомянуть о недостатках использования Big Data. Во-первых, относительно требуемого программного обеспечения – сервер обязан быть достаточно мощным, чтобы хранить, а также обрабатывать большой объём данных. Во-вторых, к недостаткам относится возможная утечка информации. Неправильное хранение и безответственное отношение к данным может привести к угрозе для конфиденциальности.

Для наглядности мы проведем анализ из двух переменных о поступивших на и численность выпускников направления подготовки «Информатика и вычислительные системы». Данные, о которых взяты с территории Российской Федерации с временным промежутком в один календарный год, в течение десяти лет. В качестве инструмента исследования использовано программное обеспечение Microsoft Excel.

Проведем расчеты с цепными показателями ряда динамики табл.1. [3]

Таблица 1 - Цепные показатели ряда динамики поступивших на направление подготовки «Информатика и вычислительные системы», чел.

Период	Численность студентов, принятых в государственные образовательные организации высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника». на 10 000 населения, чел.	Абсолютный прирост	Темп прироста, %	Темпы роста, %
2012	9	-	-	100
2013	9	0	0	100
2014	9	0	0	100
2015	10	1	11.11	111.11
2016	11	1	10	110
2017	12	1	9.09	109.09
2018	14	2	16.67	116.67
2019	15	1	7.14	107.14
2020	15	0	0	100
2021	17	2	13.33	113.33
2022	18	1	5.88	105.88

В 2022 по сравнению с 2021 численность студентов, принятых по направлению на 10 000 населения, увеличилось на (+5.9%). Максимальный прирост наблюдается в 2018, минимальный прирост зафиксирован в 2013.

Таблица 2 – Цепные показатели ряда динамики численность выпускников по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», чел.

Период	Численность выпускников государственных образовательных организаций высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», чел.	Абсолютный прирост	Темп прироста, %	Темпы роста, %
2012	2	-	-	100
2013	2	0	0	100
2014	4	2	100	200
2015	6	2	50	150
2016	7	1	16.67	116.67
2017	8	1	14.29	114.29
2018	8	0	0	100
2019	8	0	0	100
2020	8	0	0	100
2021	8	0	0	100
2022	8	0	0	100

Максимальный прирост наблюдается в 2014 году на 2 чел., а минимальный прирост зафиксирован в 2013 году абсолютный показатель прироста равен 0.

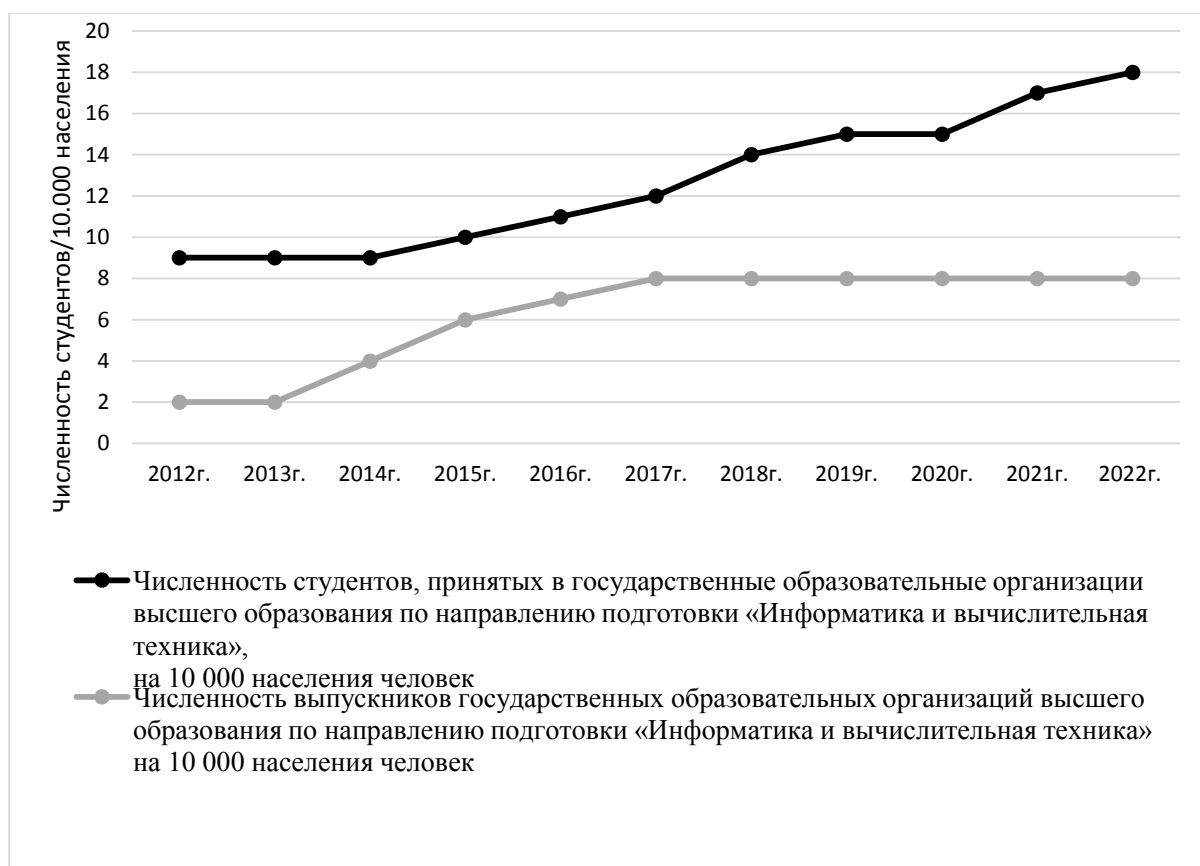


Рисунок 1 – Численность студентов, поступивших и выпускников по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Заметна тенденция роста в течение анализируемого периода в связи с развитием информационных технологий в современном обществе. Интерес к профессиям связанных с информационными системами приводит к увеличению квалифицированных работников в этой сфере.

Используя данные о направление подготовки «Информатика и вычислительная техника» был проведен анализ и обработка больших данных, в связи с заинтересованностью сферой ИТ, студенты «Информатика и вычислительная техника» по окончании обучения в 23,6% выбирают свое дальнейшие развитие в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медетов, А. А. Термин Big Data и способы его применения / А. А. Медетов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 207-210. — URL: <https://moluch.ru/archive/115/30983/> (дата обращения: 21.11.2023).
2. Плясова Светлана Владимировна, Калинин А.Р., Зеленкина Е.В. BIGDATA КАК ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ // Имущественные отношения в РФ. 2022. №1 (244). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bigdata-kak-objekt-otsenki> (дата обращения: 21.11.2023).
3. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации, 06.10.2023 URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity>

УДК 372.851

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА» В КОЛЛЕДЖЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Джамбеков Азамат Матифулаевич

Кандидат технических наук, преподаватель математики ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники», магистрант кафедры математики ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева», г. Астрахань, РФ

Аннотация. В качестве примера применения методов искусственного интеллекта на занятиях по естественнонаучной дисциплине «Математика» студентов специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» колледжа вычислительной техники могут быть использованы приведенные результаты.

Ключевые слова: методы искусственного интеллекта; каталитический риформинг; нечеткая цель; нечеткое ограничение; нечеткое решение; процедура принятия решений; лицо, принимающее решение.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS IN CLASSES IN THE NATURAL SCIENCE DISCIPLINE "MATHEMATICS" AT THE COLLEGE OF COMPUTER ENGINEERING

Azamat M. Dzhambekov

Abstract. As an example of the application of artificial intelligence methods in classes in the natural science discipline "Mathematics" of students of the specialty 02/15/14 "Equipment with automation equipment for technological processes and production (by industry)" of the College of Computer Science, the results presented can be used.

Keywords: artificial intelligence methods; catalytic reforming; unclear goal; fuzzy constraint; fuzzy decision; decision-making procedure; decision maker.

При воздействии возмущений усложняется процедура принятия решений (ППР) при управлении каталитическим риформингом (КР) [1, с. 134].

В работе рассмотрена ППР при выборе управляющих воздействий для КР. При управлении процессом лицо, принимающее решение, (ЛПР) может сформировать правила управления в виде словесных высказываний, формализуемых с использованием методов искусственного интеллекта [2, с. 249].

В этих условиях необходимо повысить эффективность КР на основе применения схемы Беллмана-Заде при выборе оптимальных управляющих воздействий с учетом нечетких целей и ограничений [1, с. 135].

Для этого был разработан алгоритм оптимизации КР с учетом экспертных данных [2, с. 251].

Определяется ФП нечеткого решения $\tilde{D}$ (1) в виде минимума над ФП нечеткой цели $\tilde{G}$ и нечетких ограничений $\tilde{C}_1, \tilde{C}_2$ на универсальном множестве управлений $Z_{XY}=\{X,Y\}$. Значения универсального множества Z_{XY} определяются величинами управляющих воздействий КР: расхода сырья x ($x \in X$) и расхода топливного газа y ($y \in Y$).

$$\mu_D(x, y) = \min_{Z_{XY}} (\mu_G(x, y), \mu_{C_1}(x, y), \mu_{C_2}(x, y)), \quad (1)$$

где $\mu_G(x, y) = \exp(-0.01(x - 160)^2 - 0.001(y - 950)^2)$ – гауссова ФП, соответствующая нечеткой цели;

$\mu_{C_1}(x, y) = (1 + \exp(-0.05(x - 150) - 0.005(y - 850)))^{-1}$ – сигмоидальная ФП, соответствующая первому нечеткому ограничению;

$\mu_{C_2}(x, y) = (1 + \exp(-0.08(170 - x) - 0.008(1050 - y)))^{-1}$ – сигмоидальная ФП, соответствующая второму нечеткому ограничению.

На основе конфликта цели и ограничений получаем область значений ФП $\mu_D(x, y)$ «Решение», соответствующую множеству оптимальных управляющих воздействий. Из нее определяем координаты (x_{opt}, y_{opt}) , соответствующие максимуму ФП нечеткого решения (2).

$$\mu_D(x_{opt}, y_{opt}) = \max_{Z_{XY}} \mu_D(x, y) = \max_{Z_{XY}} \min_{Z_{XY}} (\mu_G(x, y), \mu_{C_1}(x, y), \mu_{C_2}(x, y)). \quad (2)$$

На основе схемы Беллмана-Заде разработан алгоритм оптимизации КР с учетом экспертных данных. С его использованием получены оптимальные управляющие воздействия U^* : расход сырья $x_{opt}=162$ (м³/ч) и расход топливного газа $y_{opt}=970$ (м³/ч).

Следовательно, при расходе сырья 162 (м³/ч) и расходе топливного газа 970 (м³/ч) достигается нечеткая цель $\tilde{G}$ при нечетких ограничениях $\tilde{C}_1, \tilde{C}_2$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джамбеков, А.М. Применение методов искусственного интеллекта при управлении процессом каталитического риформинга на основе экспертной информации / А.М. Джамбеков // Новые технологии – нефтегазовому региону: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Тюмень: ТИУ, 2022. – С. 133-136.
2. Джамбеков, А.М. Применение нечетких множеств для управления процессом каталитического риформинга с учетом экспертных данных / А.М. Джамбеков // Теория и практика организации учебного процесса в образовательной организации высшего образования технического профиля: материалы Междунар. науч.-метод. конф. – Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2022. – С. 249-251.

УДК 004.057.8

ДОСТИЖЕНИЕ КОМПРОМИССНОСТИ МЕЖДУ ПЕРЕИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ДУБЛИРОВАНИЕМ КОДА В МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

*Дьячков Даниил Александрович
Кудашов Александр Сергеевич
Агапова Валерия Александровна*

Аннотация. В данной статье поднимается вопрос о необходимости компромисса в микросервисной архитектуре информационных систем между переиспользованием и дублированием кода. Приводятся краткие наблюдения текущей ситуации в современной индустрии разработки информационных систем, предлагается собственный способ достижения компромисса между переиспользованием и дублированием кода.

Ключевые слова: архитектура, информационный системы, микросервисы, переиспользование кода, дублирование кода, git submodule, метрики качества кода, коннасценция.

ACHIEVING COMPROMISE BETWEEN REUSE AND CODE DUPLICATION IN A MICROSERVICES ARCHITECTURE

Daniil A. Dyachkov
Alexander S. Kudashov
Valeria A. Agapova

Abstract. *This article raises the question of the need for a compromise in the microservices architecture of information systems between reuse and code duplication. Brief observations of the current situation in the modern information systems development industry are given, and a proprietary way to achieve a compromise between reuse and code duplication is provided.*

Keywords: *architecture, information systems, microservices, code reuse, code duplication, git submodule, code quality metrics, connascence.*

На сегодняшний день в мире backend-разработки огромную популярность приобрела микросервисная архитектура. В основу микросервисов были положены идеи предметно-ориентированного проектирования (domain-driven design, DDD) — логического процесса проектирования программных проектов. В частности, существенное влияние на микросервисы оказала одна из концепций DDD — ограниченный контекст (bounded context). Эта концепция представляет собой стиль разделения, или развязывания (decoupling). [1, 293].

Однако никакая архитектура не может быть идеальной, что соответствует первому закону архитектуры ПО, выдвинутому Ричардсом в книге: «Все в архитектуре программного обеспечения соткано из компромиссов» [2, 45]. Это утверждение касается и микросервисной архитектуры.

Один из ключевых компромиссов в этой архитектуре — это компромисс между ограниченностью контекста (низкой связанностью кода) каждого микросервиса и переиспользованием кода. В микросервисной архитектуре, на данный момент, этот компромисс решается исключительно в пользу ограниченности контекста, а переиспользование обычно не допускается (если допускается, то выглядит, скорее, как архитектурная ошибка и носит, в основном, случайный характер).

Единственный способ переиспользования кода, не нарушающий концепцию ограниченности контекста — вынесение общего кода в изолированный модуль и подключение этого модуля как библиотеки в несколько независимых микросервисов. Это аналогично написанию собственной библиотеки, не привязанной к конкретному проекту. Однако, на данный момент применение описанной технологии как способа переиспользования кода в рамках микросервисов встречается редко.

Отметим ещё один недостаток такого подхода: сложность разработки, обусловленная необходимостью тратить время на переключение в git-репозиторий библиотеки, внесение правок, создание ветки в системе контроля версий, отправка изменений на сервер, слияние изменений с основной версией репозитория.

Вернёмся к вопросу о переиспользовании и дублировании кода. При переиспользовании возникает проблема высокой связанности кода (что происходит в монолитной архитектуре). При дублировании возникает проблема с поддержкой актуальной версии каждого из дублей. В больших системах с тысячами микросервисов это проблема встаёт особенно остро, так как с увеличением количества мест, нуждающихся в исправлениях (актуализации версии дублированного кода), возрастает вероятность того, что разработчик просто забудет актуализировать версию дублированного кода в нескольких местах.

Для решения представленных выше проблем предлагается использовать механизм системы контроля версий `git submodule`. Для этого необходимо

1. Вынести общий код в отдельный модуль, который может быть связан только с такими же отдельными модулями;
2. Разместить этот модуль в отдельной папке;
3. Инициализировать в папке новый `git`-репозиторий;
4. Создать удалённый `git`-репозиторий для инициализированного подмодуля;
5. Зафиксировать в система контроля версий все необходимые файлы и отправить изменения на сервер;
6. Включить созданный `git`-репозиторий как подмодуль в основной `git`-репозиторий микросервиса;
7. Добавить данный подмодуль в остальные репозитории микросервисов, которые так же зависят от данного кода.

Предлагаемый подход имеет все преимущества подхода с вынесением общего кода в отдельную библиотеку, но отличается простотой поддержки и модификации, так как изменение кода подмодуля происходит точно так же, как и изменение кода основного репозитория микросервиса – за счёт объединения их в единую файловую структуру, отображаемую как файлы проекта в IDE.

Более того, современные средства разработки и интегрированные среды (к примеру, IDE от JetBrains) поддерживают вложенные `git`-репозитории и подмодули по умолчанию и имеют удобный графический интерфейс для взаимодействия с этими механизмами.

Использование описанного метода в проекте, реализующем микросервисную архитектуру, позволит разработчикам находить компромисс между ограниченностью контекста и переиспользованием программного кода.

Стоит так же отметить, что программный код, реализующий данный метод, в отличие от непосредственного переиспользования кода, не обладает свойством коннасценции (два компонента считаются коннасцентными, если изменения, внесенные в один из них, потребуют модификации другого для поддержания общей работоспособности системы [2]), так как изменения в подмодуле не потребуют изменений в коде, использующем этот подмодуль. Этот эффект достигается за счёт поддержки системы версионирования `git` данным подмодулем. Если в репозитории подмодуля произойдет изменение (новый коммит), то во всех репозиториях, использующих данный подмодуль, не придётся вносить правки, ведь в подмодуле закреплён хэш конкретного коммита.

Более точно описать взаимосвязь между компонентом в подмодуле и основным кодом, будет целесообразно ввести понятие однонаправленной коннасценции. Здесь

однонаправленной коннаспенцией называется такое взаимоотношение двух компонентов, при котором при изменении первого компонента изменение второго не требуется, а при изменении второго компонента потребуется изменение первого для поддержания общей работоспособности системы. Формулировка: «А однонаправленно коннаспенчно Б» будет означать, что при изменении «А» для обеспечения общей работоспособности системы необходимо изменение «Б», но не наоборот. Тогда, можно сказать, что фрагмент кода из основного проекта будет однонаправленно коннаспенчен коду из подмодуля.

Несмотря на все преимущества похода с применением подмодулей у него есть несколько серьёзных недостатков. Первый – опасность усложнения проекта за счёт появления одинаковых вложенных репозиториев разных версий. Решение этой проблемы заключается в четком выделении правил ведения структуры вложенных репозиториев и внесением во внутреннюю культуру разработчиков компании ценности малой вложенности подмодулей.

Второй недостаток – более сложная работа с системой контроля версий по сравнению со стандартным применением. В качестве одного из возможных решений может использоваться bash-файл, предназначенный для стягивания изменений с сервера и отправки изменений на сервер.

В рамках данной статьи был проанализирован один из основополагающих компромиссов микросервисной архитектуры, выявлена проблема, рассмотрены существующие способы решения, а также предложен иной решения, для которого произведён анализ преимуществ и недостатков.

ЛИТЕРАТУРА

1. N. Ford, M. Richards. Fundamentals of Software Architecture. – Beijing Boston Farnham Sebastopol Tokyo: O'Reilly Media, Inc., 2020.
2. M. Page-Jones What Every Programmer Should Know About Object-Oriented Design. – New York: Dorset House Publishing, 1995.

УДК 001.102

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЛАНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ОБЛАСТИ 3D ГРАФИКИ

*Егоров Илья Андреевич
Савинская Дина Николаевна
Лещенко Кирилл Денисович*

***Аннотация.** Повсеместное внедрение 3D графики привело к необходимости оптимизации и ускорения работы с ней. Решению этой задачи поспособствовали технологии облачных вычислений, которые позволили заметно ускорить множество рабочих процессов, связанных с трехмерной графикой. В результате проведенной исследовательской работы сформирована актуальная информационная база относительно современных методов работы с графикой при помощи облачных технологий.*

Ключевые слова: *трехмерная графика, облачные вычисления, информационные технологии, удаленные вычислительные системы, экономическая эффективность технологий облачных вычислений.*

APPLICATION OF CLOUD COMPUTING TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF 3D GRAPHICS

Ilya A. Egorov
Dina N. Savinskaya
Kirill D. Leshchenko

Abstract. *The widespread adoption of 3D graphics has led to the need to optimize and accelerate 3D graphics workflows. The solution to this problem has been facilitated by cloud computing technologies, which have made it possible to significantly accelerate many work processes related to 3D graphics. As a result of the conducted research work, the actual information base regarding modern methods of working with graphics with the help of cloud technologies is formed.*

Keywords: *three-dimensional graphics, cloud computing, information technology, remote computing systems, economic efficiency of cloud computing technologies.*

Введение

Работа с трехмерной графикой предполагает наличие мощного вычислительного оборудования, способного исполнять основные операции и расчеты с удовлетворительной скоростью. Однако с самого зарождения компьютерной графики разработчики столкнулись с проблемой нехватки вычислительных мощностей. Портативные системы либо просто не справлялись с объемом работы, либо тратили на это несоизмеримое задачи количество времени. Тогда и начали появляться первые специальные системы, которые могли бы исполнить эти расчеты [1, с. 52].

Рендеринг — это термин в области компьютерной графики, обозначающий процесс получения изображения посредством компьютерной программы. Компьютер на базе входных параметров и моделей производит расчет финальной картинки. Именно процесс рендеринга является крайне требовательным к ПК, так как системе приходится производить огромное количество расчетов. И чем выше качество изображения требуется, тем выше и затраты ресурсов, таким образом и происходит наращивание требований до той степени, что на рендер одного только изображения портативному компьютеру может потребоваться до несколько суток.

Решить проблему недостатка вычислительных мощностей помогло появление специализированных рендер-ферм. Рендер-ферма — это высокопроизводительная компьютерная система для рендеринга компьютерных изображения. На заре развития компьютерной графики рендер-фермы могли себе позволить только крупнейшие студии разработки 3D графики, однако на сегодняшний день уже существует множество сервисов, решающих эту проблему. Именно развитие облачных технологий поспособствовало этому.

Сервисы облачных вычислений

1. Fox Render Farm – является одной из самых популярных и успешных рендер ферм на рынке, которая участвовала в производстве крупнобюджетных проектах. Ферма обладает широким выбором тарифного плана и способна предоставить те мощности, которые нужны конкретному разработчику. Для взаимодействия с фермой есть как фирменное приложение, так и личный кабинет на сайте, через который можно отправить ваш файл.

2. Animarender - единственный официальный сервис, предоставляющий услуги рендер фермы в России. Поддерживает как CPU, так и GPU рендер. Также есть совместимость с большинством современных рендер движков. Служба технической поддержки Animarender оказывает круглосуточную помощь своим пользователям.

3. Rebusfarm - является одной из старейших рендер ферм, которая за несколько десятилетий работы зарекомендовала себя как надежный поставщик услуг в сфере удаленного рендера, демонстрируя широкий набор поддерживаемого ПО и стабильность работы своих систем.

4. GarageFarm.net – надежная рендер ферма из Великобритании, поддерживающая высокоскоростной рендер изображения за соответствующую плату. Особый интерес предоставляет п пользователям Blender, которые получают специальную скидку в 33%.

Сферы применения

Облачные рендер-фермы нашли свое применение в большом количестве областей, так как трехмерная графика сегодня применяется практически повсеместно, благодаря чему и возрос спрос на подобные сервисы [2, С. 340].

1. Визуализация интерьеров. В области интерьерной визуализации работает множество самостоятельных разработчиков, которые не могут позволить себе иметь домашнюю рендер ферму, однако ожидать несколько часов на рендер изображения просто экономически для них не выгодно, так как это тормозит весь процесс работы.

2. Киноиндустрия. Современный блокбастер невозможно представить без визуальных эффектов. Развитие технологий вывели качество графики на новый уровень, что привело и к значительному утяжелению проектов. Так, на рендер одного кадра в кино может уйти даже неделя. Поэтому в этой индустрии существует особая потребность в сверхмощных рендер фермах.

3. Архитектура. Применение 3D графики уже давно стало стандартом в области архитектурного проектирования. Поэтому даже в этой области образовалась потребность в мощностях, которые были бы способны за доступную цену предоставить визуализацию архитектурного проекта.

Вывод

Таким образом можно прийти к выводу, что облачные технологии сегодня оказывают значительное влияние на рынок разработки трехмерной графики [3, 644]. Благодаря широкой доступности и гибким тарифам позволить себе мощные вычислительные мощности может практически любой человек или студия, давая больше пространства и ресурсов для работы над качеством самого проекта [4]. В результате исследования был составлен список самых распространенных сервисов, а также была дана оценка областям их применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гартман Д.С., Кумратова А.М., Лещенко К.Д. Применение информационных технологий для обеспечения экономической безопасности // Тенденции развития науки и образования / Учредители: ИП Иванов Владислав Вячеславович / № 92-10, 2022 С. 50-53
2. Жирикова А.А., Бакоева З.А., Лещенко К.Д. Информационный менеджмент // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты / сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 2023 / Издательство: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (Краснодар) / 16-21 января, С.339-342.
3. Морозов В.А., Кумратова А.М., Лещенко К.Д. Роль искусственного интеллекта в развитии отраслей графического дизайна в России // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты / Издательство: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет" (Брянск) / Сборник трудов V Юбилейной Международной научно-практической конференции. Брянск, 2022, 25 ноября С. 642-646
4. Хроль Е.В., Страмчинский А.А., Лещенко К.Д., Кумратова А.М. // применение облачных вычислений и виртуализации как инновационного ресурса / стратегическое развитие инновационного потенциала отраслей, комплексов и организаций / сборник статей X Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022, Пензенский государственный аграрный университет (Пенза), 20–21 октября 2022 года, С. 289 -290.

УДК 626.17/502/504

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОТИВОЭРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ, ГЕОМАТ МАРКИ ЭНКАМАТ 7225, ЗАПОЛНЕННОГО ГРУНТОМ С ПОСЕВОМ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ

Жукова Татьяна Юрьевна

Аннотация. В настоящее время достаточно остро стоит вопрос об использовании экологичных защитных облицовок откосов. В данной работе рассматривается применение противоэрозионного покрытия, геомат марки Энкамат 7225 заполненного грунтом с посевом многолетних трав сортом райграс, ячейки которой были заполнены мелким щебнем от 6 до 10 мм.

Ключевые слова: геомат, Энкамат 7225, противоэрозионное покрытие, берегоукрепление, защита, водная эрозия, растительность.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF INNOVATIVE ANTI-EROSION COATING, GEOMAT BRAND ENKAMAT 7225, FILLED WITH SOIL WITH SEEDING OF PERENNIAL GRASSES

Tatyana Yu. Zhukova

Abstract. Currently, the issue of using environmentally friendly protective cladding of slopes is quite acute. In this paper, we consider the use of an anti-erosion coating, geomat of the Encamat 7225 brand filled with soil with sowing of perennial grasses of the ryegrass variety, the cells of which were filled with fine crushed stone from 6 to 10 mm.

Key words: geomat, Encamat 7225, anti-erosion coating, shore protection, protection, water erosion, vegetation.

Современное состояние большинства водных объектов и прибрежных территорий не соответствует действующим экологическим и градостроительным

требованиям. Укрепление берега особенно актуально при сооружении водоотводных каналов, русел рек, водосбросов, плотин, дамб, при строительстве опор, конусов мостов, насыпей транспортных магистралей. Мероприятия по берегоукреплению включают в себя комплекс работ, который направлен на защиту прибрежной линии природных и искусственных водоемов от подмыва, обвала и эрозии берегового склона под воздействием течения воды и волн, а также размыва ливневыми потоками. Неконтролируемый поток воды может оказывать разрушительное воздействие на берега и русла каналов, что способствует их сдвигам, размывам, эрозии и другим негативным последствиям. Поток воды может серьезно повредить проходящие рядом дороги или строения вдоль берега [1, с. 55]. В процессе эксплуатации гидротехнических сооружений, на них воздействует водная и воздушная эрозия, которые могут привести к негативным последствиям – размывам и разрушениям сооружений. Предотвратить негативный результат воздействия воды на целостность русел водоемов возможно с помощью инженерных решений. Выбор оптимального конструктивного решения при создании берегоукрепления водных объектов, является задачей, при решении которой необходимо знать все расчетные параметры материала и работы конструкции противоэрозионной защиты.

В настоящее время существует большое количество противоэрозионных материалов, однако с развитием технологий появились современные геосинтетические материалы [2, с. 378]. Геосинтетические материалы считаются современными, надежными и долговечными строительными материалами, применяемые во многих областях строительства. Распространённым геосинтетическим материалом является геомат, представленный на рисунке 1, который нашел свое применение в строительстве [3, с. 30]. Это трехмерный полиамидный мат с 95% открытой поверхностью, изготовленный из хаотично расположенных полиамидных филаментов, соединенных между собой термическим способом. Тип мата подбирается в каждом конкретном случае в зависимости от области применения. Для того чтобы предотвратить негативный результат воздействия воды на целостность русел водоемов, предлагаем рассмотреть противоэрозионное покрытие, геомат марки Энкамат 7225 заполненного грунтом с посевом многолетних трав сортом райграс, ячейки которой были заполнены мелким щебнем от 6 до 10 мм.



Рисунок 1 – Применение противоэрозионного материала геомата марки Энкамат 7225

В данной работе используется геомат марки Энкамат 7225, принцип действия покрытия, выполненного из геомата заполненного грунтом, содержащим семена

многолетних трав сортом райграс, ячейки которой были заполнены мелким щебнем от 6 до 10 мм, состоит в замедлении эрозионных процессов на откосах за счет укрепления почвы, находящейся на поверхности откоса [4,с. 9]. Корни растений повышают плодородие почвы и уменьшают вероятность эрозионного воздействия. Также корни растений переплетаются с нитями геомата, создавая достаточно плотное сплошное покрытие, которое укрепляет грунт. Геомат засеивают семенами многолетних трав и заполняют черноземом или растительным грунтом. Развитие растительного покрова обычно занимает несколько месяцев. На рисунке 2 представлен разрез противоэрозионного материала – геомата Энкамат 7225 с грунтом, засеянным травой сорта «Райграс».



Рисунок 2 – Разрез противоэрозионного материала – геомата Энкамат 7225 с грунтом, засеянным травой сорта «Райграс»

Данные семена на первый год после посадки образуют красивый, густой газон. Корневая система злака довольно мощная, сильно разветвленная, быстро проникает в почву и образует хорошую дернину. Стебли злака коленчато-восходящие или прямостоячие, в нижней части имеет достаточное количество листьев [5, с. 3]. Обоснованное число качественных семян, высеваемое на единице площади (норма высева), обеспечивает создание сплошного и густого травостоя. При теоретическом обосновании правильной нормы высева учитываются следующие моменты: необходимость обеспечить определенную площадь произрастания – площадь питания для растений; необходимость достичь оптимальной густоты создаваемого травостоя.

Укладывается геомат на ровную поверхность, предварительно выравнивается и уплотняется. В тех случаях, когда участок находится в дождливой местности, необходимо предусмотреть дополнительные дренажные элементы.

Трава делает более устойчивыми откосы канала, укрепляет его грунтовое ложе, препятствуя размыву его поверхности и перемещению частиц грунта по его дну. Отложение наносов в каналах может регулироваться с помощью пучковых трав,

способствующих созданию в канале придонных течений с повышенными скоростями, предохраняющими его от заиления. Стабилизация канала происходит по мере роста травы при условии низкой степени затормаживания. Пока травяной покров полностью не разовьется и окончательно не закрепится, канал не достигает своей максимальной пропускной способности. Вследствие этого гидравлическое проектирование канала с травяным покровом складывается из двух этапов. Первый этап заключается в проектировании канала из условия устойчивости, т.е. в определении размеров канала при наинизшей степени затормаживания. Второй этап заключается в составлении проекта для максимальной пропускной способности, т.е. в определении увеличении глубины потока, необходимого для обеспечения максимальной пропускной способности при наивысшей степени затормаживания.

На природоприближенное сооружение с применением геомата, заполненного грунтом с посевом многолетних трав в общем случае действуют следующие силы: собственный вес, нагрузки от гидростатического и гидродинамического воздействия воды; активное давление и обратный отпор грунтовых засыпок, а также естественного грунта [6, с. 72]. Расчётное обоснование инженерно-биологических сооружений с применением геомата, заполненного грунтом с посевом многолетних трав включает в себя прогностическую оценку статической устойчивости последних против сдвига и опрокидывания под действием основных сил, воздействий и нагрузок.

Подводя итоги, сделаем вывод, что противоэрозионное покрытие состоящее из геомата марки Энкамат 7225 заполненного грунтом с посевом многолетних трав сортом райграс, ячейки которой были заполнены мелким щебнем от 6 до 10 мм, защищает от ветровой и водной эрозии. Состоит в замедлении эрозионных процессов на откосах за счет укрепления почвы, находящейся на поверхности откоса. Корни растений переплетаются с нитями геомата, создавая достаточно плотное сплошное покрытие, укрепляя грунт. Трава делает более устойчивыми откосы канала, укрепляет его грунтовое ложе, препятствуя размыву его поверхности и перемещению частиц грунта по его дну.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Хомченко Ю.В. Устойчивость откосов и склонов, укрепленных геотекстильными материалами // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2014. – №16.– С.54–59.
- 2.Аллям Р.Р. О применении геотекстиля для противофильтрационной защиты каналов и водоемов // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы. – 2017. – №1. – С. – 377-380
- 3.Мельникова Е.П. Повышение устойчивости грунтовых сооружений путем армирования геосинтетическими материалами/ Е.П. Мельникова, Ю.В. Нужненко, Т.В. Скрыпник // Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике. – 2016. – № 1. – С. 29-34.
- 4.Жукова Т.Ю. Современное и инженерно-экологическое противоэрозионное покрытие, состоящего из геомата, заполненного грунтом с посевом многолетних трав // В сборнике: Аграрная наука – 2022. Материалы Всероссийской конференции молодых исследователей. –2022. –С.8–11.
- 5.Zhukova T.Y., Ereemeev A.V., Khanov N.V. and Bobur Shodiev. Study of possibility application of anti-erosion coating - geomate with ground and sowing of permanent grasses.E3S Web Conferences, 2023,365,04034.
- 6.Жукова Т.Ю. Современные тенденции развития и перспективы внедрения геосинтетических материалов // Материалы международной научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова. Сб. статей. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА. – 2022. – С.69 – 73.

РОЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ АВТОНОМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

*Ибрагимов Рафилъ Васильевич
Борисова Ольга Владимировна*

Аннотация. Данная статья исследует важную роль машинного обучения в развитии автономных транспортных средств (АТС). Основываясь на анализе современных технологий и инновационных проектов в этой области, статья рассматривает, как машинное обучение обеспечивает умение транспортных средств адаптироваться к разнообразным дорожным сценариям.

Ключевые слова: машинное обучение, автономные транспортные средства, технологии, безопасность, эффективность.

THE ROLE OF MACHINE LEARNING IN THE DEVELOPMENT OF AUTONOMOUS VEHICLES.

*Rafil V. Ibragimov
Olga V. Borisova*

Abstract. This article explores the important role of machine learning in the development of autonomous vehicles (ATS). Based on the analysis of modern technologies and innovative projects in this area, the article examines how machine learning ensures the ability of vehicles to adapt to a variety of road scenarios.

Keywords: machine learning, autonomous vehicles, technology, safety, efficiency.

Автономные транспортные средства (АТС) представляют собой инновационное направление в сфере транспортной индустрии, где ключевую роль играет возможность самостоятельного движения без участия водителя. Эта технология стала объектом всеобщего интереса, обещая изменить ландшафт наших дорог и повысить уровень безопасности и эффективности транспортных систем.

Основной принцип автономных транспортных средств заключается в использовании передовых технологий, включая машинное обучение, чтобы они могли адаптироваться к окружающей среде, принимать решения и взаимодействовать с другими участниками движения. Это создает новые возможности в области мобильности, предоставляя перспективу более безопасного и эффективного транспортного будущего.

Машинное обучение является неотъемлемой частью развития автономных транспортных средств, обеспечивая им уровень интеллекта и гибкости, необходимый для успешного внедрения в повседневное транспортное движение.

Машинное обучение в автономных транспортных средствах применяется в различных аспектах, обеспечивая им способность адаптироваться к различным условиям на дороге и принимать обоснованные решения. Вот несколько ключевых областей применения машинного обучения в контексте автономных транспортных средств:

Системы восприятия окружающей среды:

Детекция объектов: Машинное обучение используется для обнаружения и классификации объектов в реальном времени, таких как другие автомобили, пешеходы, велосипедисты, дорожные знаки и семафоры.

Обработка изображений и видео: Алгоритмы компьютерного зрения на базе машинного обучения обрабатывают визуальные данные с камер и датчиков, создавая детальные карты окружающей среды.

Принятие решений на основе данных:

Системы прогнозирования: Машинное обучение используется для анализа исторических данных движения и прогнозирования будущих сценариев, что помогает транспортным средствам предсказывать и реагировать на изменения в дорожной обстановке.

Системы управления движением: Алгоритмы машинного обучения оптимизируют поведение транспортных средств, принимая во внимание текущие условия движения, правила дорожного движения и предпочтения пассажиров.

Управление движением и взаимодействие с другими участниками:

Системы обнаружения столкновений: Машинное обучение применяется для создания систем, способных выявлять потенциальные опасности и предотвращать столкновения с другими объектами.

Моделирование движения: Алгоритмы машинного обучения используются для прогнозирования движения других участников дорожного движения, обеспечивая безопасное и плавное взаимодействие.

Адаптивность к условиям и сценариям:

Обучение с подкреплением: Машинное обучение на основе обратной связи обеспечивает системам способность обучаться из своего опыта и улучшать свои решения в различных сценариях.

Системы самодиагностики: Алгоритмы машинного обучения используются для выявления и анализа неисправностей в системах транспортных средств, повышая надежность и обслуживаемость.

Эти примеры подчеркивают, что машинное обучение играет ключевую роль в функциональности автономных транспортных средств, обеспечивая им необходимый уровень "умности" для успешного взаимодействия с динамичной дорожной средой.

На данный момент существует несколько примеров современных автономных транспортных средств, которые демонстрируют передовые технологии в области автономной мобильности. Важно отметить, что статус и развитие этих проектов могут меняться, и они часто находятся в стадии тестирования. Вот несколько примеров:

Waymo (принадлежит Alphabet Inc.):

Waymo является дочерней компанией Google, сосредоточенной на разработке технологии автономного вождения. Они представили флот автономных автомобилей, основанных на технологии LiDAR, радаров и камер, способных передвигаться без водителя.

Tesla Autopilot:

Tesla предлагает систему автопилота, которая предоставляет возможности полуавтономного вождения для владельцев электромобилей Tesla. Они используют камеры, радары и датчики для обнаружения объектов и управления движением.

Aurora Innovation:

Aurora - компания, специализирующаяся на разработке технологии автономного вождения для грузовиков и коммерческих автомобилей. Они создают системы, основанные на машинном обучении, для обеспечения безопасности и эффективности в различных сценариях движения.

Uber ATG (Advanced Technologies Group):

Uber работает над разработкой автономных такси для своей службы. Используются сенсоры, камеры и системы глубокого обучения для обеспечения безопасности и точности вождения.

Эти проекты представляют лишь часть разнообразных исследований и разработок в области автономных транспортных средств. Технологии и методы, используемые в этих проектах, играют важную роль в формировании будущего автономного транспорта.

В заключение, роль машинного обучения в автономных транспортных средствах оказывается несомненно ключевой, формируя основу для их интеллектуального функционирования и успешной интеграции в современную транспортную среду. Машинное обучение не только важно для автономных транспортных средств, оно является их главным "мозгом", который обеспечивает безопасность и пути.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флах П. Машинное обучение. М.: ДМК Пресс, 2015. 400 с.
2. Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. — 2018. — N 1. — С. 149–155;
3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие / В. М. Иванов. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 92 с.
4. Антипко, А. В. Какие задачи позволяет решать машинное обучение / А. В. Антипко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 5 (452). — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/archive/452/99591/>

УДК 62

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТРОЛЯ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

*Ибрагимова Диляра Рамиловна,
Сафин Марат Абдулбариевич,*

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема автоматизации контроля теплового режима в производственных помещениях. Описывается актуальность данной проблемы, а также инструменты и методы решения, основанные на математической модели. Выделяются основные направления математического моделирования в целях расчета поведения температур, рассматриваются ключевые формулы расчета температуры в помещении и выводится система уравнений, учитывающий нюансы контроля теплового режима в производственных помещениях.

Ключевые слова: математическое моделирование, температура, контроль, автоматизация, тепловой режим.

SIMULATION OF THERMAL CONTROL IN INDUSTRIAL PREMISES

Dilyara R. Ibragimova

Marat A. Safin

Abstract. *This article discusses the problem of automation of thermal control in industrial premises. The relevance of this problem is described, as well as tools and methods of solving based on a mathematical model. The main directions of mathematical modeling are highlighted in order to calculate the behavior of temperatures, the key formulas for calculating room temperature are considered and a system of equations is derived that takes into account the nuances of thermal control in industrial premises.*

Keywords: *mathematical modeling, temperature, control, automation, thermal regime.*

В современных производственных помещениях контроль теплового режима играет важную роль в обеспечении оптимальных условий для работающего персонала, а также в поддержании стабильности технологических процессов. Технологии автоматизации контроля теплового режима становятся все более востребованными в связи с ростом требований к энергоэффективности и улучшению условий труда.

Современные технологии автоматизации контроля теплового режима охватывают широкий спектр систем и устройств, предназначенных для мониторинга и регулирования температуры, влажности и других параметров в производственных помещениях. Среди современных технологий автоматизации контроля теплового режима следует выделить системы управления климатом (СУК), датчики температуры и влажности, системы отопления и кондиционирования воздуха (СОКВ), а также интегрированные системы управления зданиями (ИСУЗ). Данные технологии позволяют автоматизировать мониторинг и регулирование теплового режима, оптимизировать энергопотребление и создавать комфортные условия для работников. СУК системы включают в себя комплекс устройств, позволяющих автоматически поддерживать оптимальный тепловой режим в помещениях. Они могут включать в себя регулируемые нагревательные и кондиционирующие установки, вентиляционные системы, а также датчики, контролирующие параметры воздуха. Датчики температуры и влажности устройства предназначены для непрерывного мониторинга температуры и влажности в помещениях. Они посылают данные на центральную систему управления, позволяя оперативно реагировать на изменения и поддерживать оптимальные условия. Автоматизированные системы отопления и кондиционирования воздуха предназначены для поддержания заданных температурных условий в помещениях. Они могут включать в себя тепловое оборудование, системы циркуляции воздуха, а также электронные регуляторы, обеспечивающие оптимальное распределение тепла или прохлады. ИСУЗ системы объединяют различные аспекты контроля помещений, включая освещение, безопасность, тепловой режим, и другие параметры, в единую централизованную систему [1]. Они позволяют оптимизировать работу различных систем для обеспечения эффективного управления условиями в помещениях.

В целях контроля температуры воздуха в производственных помещениях с помощью систем и датчиков, необходимы математические модели, рассчитывающие

показатели температуры на основе множества факторов. При математическом описании тепловых режимов зданий в целом и отдельных помещений можно выделить следующие основные направления моделирования:

- Моделирование теплового режима отдельного помещения. Согласно данной модели, моделирование теплового режима проводится для каждого отдельного помещения и включает анализ взаимосвязи температуры воздуха внутри помещения, температуры ограждений (стен, перекрытий) с температурой теплового источника, а также взаимодействие с температурой внешней среды. Также важно учитывать влияние температуры смежных помещений на рассматриваемое пространство;

- Моделирование на основании состояния теплового источника. При нем необходимо учитывать изменение параметров источника тепла и температуры под воздействием внешних условий. В частности, модель теплоисточника может быть интегрирована с моделью помещения в случае постоянной температуры источника, что позволяет более точно учесть влияние внешних факторов на тепловой баланс системы;

- Задача распределения тепловой энергии по зданию – модель теплового узла и подсоединенных к нему домовых магистралей и стояков.

В зданиях и помещениях тепловые процессы обычно описываются в стационарном режиме, когда тепловые потоки и параметры теплового контура остаются постоянными и не зависят от времени. Однако для эффективного энергосбережения необходимо динамическое управление тепловыми процессами, учитывающее сезонные и суточные изменения температуры внешней среды, а также соответствующую регулировку параметров тепловой системы. Следовательно, для адекватного описания тепловых процессов необходимо использование дифференциальных уравнений [2].

Математическое моделирование основано на использовании нелинейных дифференциальных балансовых уравнений для описания передачи и преобразования тепловой энергии в различных объемах. Этот подход позволяет анализировать механизмы теплообмена от подачи энергии к объекту до ее сохранения или диссипации в окружающем пространстве. Однако, такой подход исключает из рассмотрения определенные особенности процессов, но общая картина теплопередачи остается наглядной. В качестве зависимых переменных для составления баланса используется тепловая энергия, подведенная к объекту и рассеянная в окружающей среде [3]. Уравнение изменения тепловой энергии воздушной массы Q_1 , заключенной в комнате объемом V_1 , записывается следующим образом:

$$\frac{dQ_1}{dt} = G_{\text{ист}}(T_{\text{ист}} - T_1) - G_k(T_1 - T_2) - G_{\text{внеш}}(T_1 - T_{\text{внеш}}), \quad (1.1)$$

В данном уравнении значение $G_{\text{ист}}$ – коэффициент теплоотдачи отопительного прибора, Вт/°С; $G_{\text{внеш}}$ – коэффициент теплопередачи через ограждающие конструкции, Вт/°С; G_k – коэффициент теплопередачи во внутренние ограждения, Вт/°С; T_1 – температура воздуха в помещении, °С; T_2 – температура контура, °С; $T_{\text{внеш}}$ – температура внешней среды, °С; $T_{\text{ист}}$ – средняя температура поверхности отопительного прибора, °С.

Также, существует аналогичное уравнение для системы контура, в которую входят стены, перекрытия и смежные помещения:

$$\frac{dQ_2}{dt} = G_K(T_1 - T_2) - G_{\text{см}}(T_2 - T_{\text{см}}), \quad (1.2)$$

В данном уравнении значение $G_{\text{см}}$ – коэффициент теплопередачи из внутреннего ограждения в соседнее помещение, Вт/°С; $T_{\text{см}}$ – температура воздуха смежного помещения, °С. В данных уравнениях можно ввести соотношения:

$$Q_1 = C_1 T_1 \quad (1.3)$$

$$Q_2 = C_2 T_2, \quad (1.4)$$

С учетом данных соотношений выводится система уравнений, описывающая поведение температур:

$$\begin{cases} \frac{dT_1}{dt} = \frac{G_{\text{ист}}(T_{\text{ист}} - T_1)}{C_1} - \frac{G_K(T_1 - T_2)}{C_1} - \frac{G_{\text{внеш}}(T_1 - T_{\text{внеш}})}{C_1}, \\ \frac{dT_2}{dt} = \frac{G_K(T_1 - T_2)}{C_2} - \frac{G_{\text{см}}(T_2 - T_{\text{см}})}{C_2}, \end{cases} \quad (1.5)$$

Данный тип уравнений более предпочтителен при моделировании температурного режима и при интерпретации результатов эксперимента. Уравнения необходимо дополнить начальными условиями, такими как заданная температура воздуха и температура ограждений в начальный момент времени. В данном случае температуры окружающей среды и отопительного прибора играют роль параметров [4]. Следует отметить, что коэффициенты, входящие в уравнения, зависят от температур и могут быть определены экспериментальным путем, имея интегральный характер.

Таким образом, роль автоматизации контроля теплового режима в производственных помещениях является одним из наиболее актуальных проблем. Данную проблему эффективно решают системы контроля на основе математической модели, которая рассчитывает поведение температур в производственных помещениях. Выделяется 3 основных направления моделирования: моделирование теплового режима отдельного помещения, моделирование на основании состояния теплового источника и задача распределения тепловой энергии по зданию. Математическая модель, основанная на нелинейных дифференциальных балансных уравнениях, позволяет учесть данные направления контроля температуры и эффективно показывает себя на практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пашенко, Н. В. Гигиенический контроль температуры как одного из параметров микроклимата и способы его нормализации в производственных помещениях / Н. В. Пашенко // Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия: Материалы XXI международной научной конференции, Моррисвилль, Северная Каролина, США, 23–24 июля 2019 года. – Моррисвилль, Северная Каролина, США: Лулу Пресс, 2019. – С. 30-34.
2. Астапов, М. С. Разработка блока для измерения и стабилизации температуры / М. С. Астапов, В. В. Бадашев, П. В. Кременской // Вестник молодёжной науки России. – 2020. – № 3. – С. 1
3. Петрова Н.И. Автоматизация контроля теплового режима в производственных помещениях: дис. канд. тех. наук: 05.13.06. – Томск, 2017. – 172 с.
4. Сафаров, И. М. Автоматизированная система управления параметрами теплоносителя с удаленным доступом / И. М. Сафаров, Д. И. Хаматханов, А. А. Калимуллин // Инженерный вестник Дона. – 2018. – № 2(49). – С. 84

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*Казюлин Роман Васильевич
Чернышов Николай Генрихович*

Аннотация. В статье рассмотрена работа системы мониторинга промышленного оборудования. Сделан акцент на основные направления эффективности, такие как: утверждение структуры и автоматический контроль производственного времени, повышение качества работы оборудования и персонала, а также сделаны анализы причины простоев и работы операторов станков. Дана оценка эффективности системы.

Ключевые слова: анализ, система, мониторинг, персонал, производство, оборудование, эффективность, качество.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE MONITORING SYSTEM OF INDUSTRIAL EQUIPMENT

*Roman V. Kazulin
Nikolai G. Chernyshov*

Abstract. The work of the monitoring system of industrial equipment is considered in the article. Emphasis is placed on the main areas of efficiency, such as: approval of the structure and automatic control of production time, improvement of the quality of equipment and personnel, as well as analyses of the causes of downtime and the work of machine operators. An assessment of the effectiveness of the system is given.

Keywords: analysis, system, monitoring, personnel, production, equipment, efficiency, quality.

Утверждение структуры производственного времени на промышленном предприятии

Описанная ниже методика базируется на оценке использования производственного времени в процессе работы технологического оборудования при производстве продукции. Структура рабочего времени промышленного оборудования показана в табл. 1.

Таблица 1 – Структура рабочего времени промышленного оборудования

Планируемый фонд рабочего времени (Тфонд)					
Доступное время (Тдв)			Недоступное время (Тндв)		
Производство (машинное время)	Производственный простой	Нереглам. простой	Технический простой	Организацион. простой	Неиспол. время
Штучно-калькуляционное время (Тштк)		Потери рабочего времени			
Изготовление детали	Простой станка				
Тпроиз (Тмаш)	Тпрос.пр	Тпрос.нр	Тпрос.тех	Тпрос.орг	Твыкл

Планируемый фонд рабочего времени можно разделить на доступное и недоступное время, которые, в свою очередь, также делятся на указанные в таблице интервалы.

Доступное время - интервалы времени, в течение которых оборудование производит продукцию или готово к производству. При этом станок находится в рабочем состоянии, в наличии оператор, заготовка, инструмент и т.д. Состоит из 3 частей:

- Производство или Машинное время ($T_{\text{произ}}$ или $T_{\text{маш}}$) - время непосредственного изготовления детали на станке (на станке с ЧПУ- это время выполнения управляющей программы).
- Производственный простой ($T_{\text{прос.пр}}$) – время выполнения вспомогательных операций, необходимых для изготовления детали. При этом оборудование простаивает.
- Нерегламентированный простой ($T_{\text{прос.нр}}$) - время, когда на готовом к работе станке нет производительных действий оператора. Ответственность за простой несет оператор станка.

Суммарное время $T_{\text{маш}}$ и $T_{\text{прос.пр}}$ является штучно-калькуляционным временем ($T_{\text{штк}}$), длительность которого определяется технологическим процессом, а ответственность за его соблюдением несет оператор станка.

Недоступное время – интервалы времени, на протяжении которых станок не может производить продукцию по причинам технического или организационного характера, или когда станок выключен во время рабочей смены. Также состоит из 3 частей.

- Технический простой – простой из-за технической неисправности или проведения на станке работ по ТОиР. Ответственность за простой несет техническая служба.
- Организационный простой – простой по различным организационным причинам (отсутствие заготовки, инструмента и т. п.), ответственность за который несут различные службы предприятия.
- Неиспользованное время – интервалы времени, когда оборудование, как правило, выключено и не используется при производстве продукции по решению администрации.

Система мониторинга может контролировать все указанные в табл. 1 интервалы производственного времени и предоставлять пользователям аналитические отчеты, позволяющие не только оценить эффективность использования рабочего времени, но и принять правильные управленческие решения.

Организация автоматического контроля производственного времени

Система выполняет мониторинг производственного времени, контролируя длительности различных состояний оборудования и его простоев по различным причинам.

Состояния оборудования фиксируются в системе в автоматическом режиме, а причины простоев вводятся вручную оператором.

Для контроля работы производственного персонала, обслуживающего оборудование, в первую очередь, операторов станков, в системе предусмотрена регистрация операторов в начале смены непосредственно на рабочем месте (у станка).

Для регистрации используются устройства мониторинга (терминалы, пульта). Регистрация выполняется работником путем ручного ввода табельного номера или при помощи подключаемых к устройствам мониторинга сканеров штрих-кодов или сканеров RFID-меток.

Если станок включен, исправен, но не производит продукцию, то на данном станке через определенное, заданное пользователем, время (по умолчанию 10 минут) автоматически будет сформировано состояние «Простой станка», что соответствует началу нерегламентированного простоя по вине оператора. Для того, чтобы этого не произошло, оператор должен с устройства мониторинга указать причину простоя станка. Подобные действия оператора должны быть предписаны в регламентах и обязательны к выполнению.

Общий перечень состояний и причин простоя, учитываемых системой мониторинга, и перечень для каждой единицы оборудования задается предварительно в справочниках системы мониторинга.

Для контроля интервалов производственного времени, указанных в табл. 1, состояния и причины простоя объединяются в группы. Это позволяет легко адаптироваться к специфике различных предприятий. Типовой перечень групп и включенные в них состояния и причины простоя приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Типовой перечень групп и причины простоя

Группа состояний и причин простоя	Состояния / Причины простоя	Описания
Производство	Работа по программе	Станок изготавливает продукцию
Производственный простой	Наладка станка Замена детали Замена инструмента Измерение детали Уборка станка	Причины простоя вводятся оператором
Нерегламентированный простой	Простой станка	Формируется автоматически если станок включен, но не изготавливает продукцию
Технический простой	Авария Ремонт станка	Фиксируется автоматически Вводится вручную
Организационный простой	Отсутствие задания; Отсутствие заготовок Отсутствие инструмента, оснастки; Отсутствие/неисправность УП	Причины простоя вводятся оператором
Станок выключен	Станок выключен	Станок отключен

После того, как определена структура производственного времени и налажен сбор необходимой информации с помощью системы мониторинга - необходимо освоить отчеты, позволяющие оценивать показатели эффективности производства и способствующих принятию верных управленческих решений.

Знакомство с аналитическими отчетами и ключевыми показателями системы мониторинга

Для оценки эффективности работы технологического оборудования и производственного персонала в системе мониторинга предусмотрены аналитические отчеты и обзоры. Типичными входными параметрами, задаваемыми пользователем для формирования отчетов, являются:

- Период наблюдения
- Интервал для формирования отчета за период времени (смена, день, неделя, месяц, год)
- Подразделение (или по всему предприятию).
- Станок (или по всем станкам).

При формировании отчетов система мониторинга использует график работы оборудования с учетом рабочих смен и выходных и/или праздничных дней.

Отчеты могут формироваться за определенные пользователем интервалы времени (периоды аналитики). Можно получить отчет за определенные дни и смены (например, пятница, 3 смена). В отчетах вместе с количественными данными отображаются рассчитываемые по специальным правилам ключевые показатели эффективности (КПЭ). В составе базового модуля системы мониторинга предусмотрены КПЭ, приведенные в табл. 3.

Таблица 3 – Ключевые показатели эффективности

КПЭ	Цель показателя	Расчет
Коэффициент загрузки K_z	Оценка загрузки оборудования. Определяет долю машинного времени по отношению к фонду работы	Отношение времени производства продукции к фонду рабочего времени. ($K_z = T_{\text{произ}}/T_{\text{фонд}}$)
Коэффициент эффективной загрузки $K_{зэ}$	Оценка загрузки оборудования, когда станок включен	Отношение времени производства продукции к времени, когда станок включен. ($K_{зэ} = T_{\text{произ}}/T_{\text{вкл}}$)
Коэффициент производственной загрузки $K_{зп}$	Определяет долю штучно-калькуляционного времени по отношению к фонду работы	Отношение времени производства продукции и производственного простоя к фонду рабочего времени ($K_{зп} = T_{\text{произ}} + T_{\text{прос.пр}}/T_{\text{фонд}}$)
Коэффициент готовности K_g	Оценка качества работы сервисных служб	Отношение доступного времени к фонду рабочего времени ($K_g = T_{\text{дв}}/T_{\text{фонд}}$)
Коэффициент потерь оператора $K_{по}$	Оценка простоя оборудования по вине оператора	Отношение времени нерегламентированного простоя к фонду рабочего времени $K_{по} = T_{\text{прос.нр}}/T_{\text{фонд}}$

Коэффициент готовности может быть рассчитан для каждой вспомогательной (сервисной) службы, ответственной за устранение тех или иных видов простоев.

Пользователь может производить настройку параметров КПЭ и даже конструировать новые КПЭ с учетом особенностей своего производства и информационных систем верхнего уровня (ERP, MES), в которые можно экспортировать сформированные в системе мониторинга данные о фактических производственных результатах. Если настройка выполнена или она не понадобилась, можно приступить к формированию отчетов.

Система мониторинга предоставляет пользователю различные варианты получения отчетов, представленных в табл. 4:

Таблица 4 – Варианты получения ответов

	Типы отчетов	Описание
1	Статические отчеты	Разновидности целевых отчетов, формируемых на экране ПК и экспортируемых в формат Excel
2	Генератор отчетов	Конструирование и использование произвольных отчетов и книг составных отчетов в формате Excel
3	Динамическая аналитика	Целевые навигационные обзоры показателей эффективности и основных характеристик работы предприятия, подразделений, станков, операторов
4	Отчеты на мобильных устройствах	Версии статических отчетов, адаптированные для малых экранов
5	Отчеты на мониторах большого формата	Вывод оперативно меняющейся картины выполнения плановых заданий и текущего состояния оборудования с попеременной заменой информационных слайдов

Статические отчеты и отчеты, созданные с помощью генератора отчетов, могут автоматически рассылаться ответственным работникам по заранее созданному расписанию.

После апробации аналитических отчетов подготовительная работа закончена, можно переходить к оперативной работе по оценке эффективности.

Оценка и повышение эффективности работы оборудования и персонала

Для оценки эффективности работы оборудования и персонала используются отчеты из разделов «Статические отчеты» и «Динамическая аналитика».

Разберем последовательность анализа на примере предприятия, в состав которого входят два производственных цеха. График работы оборудования – трехсменный.

Начинаем с контроля загрузки оборудования

Проконтролировать загрузку оборудования можно за любой календарный период, как в целом по предприятию, так и по подразделениям, по станкам, по работникам. В отчетах выводится суммарная за период и календарная (по сменам, дням и т. д.) информация.

На рис. 1 показаны данные о работе оборудования за заданный период в целом по предприятию и по цехам.

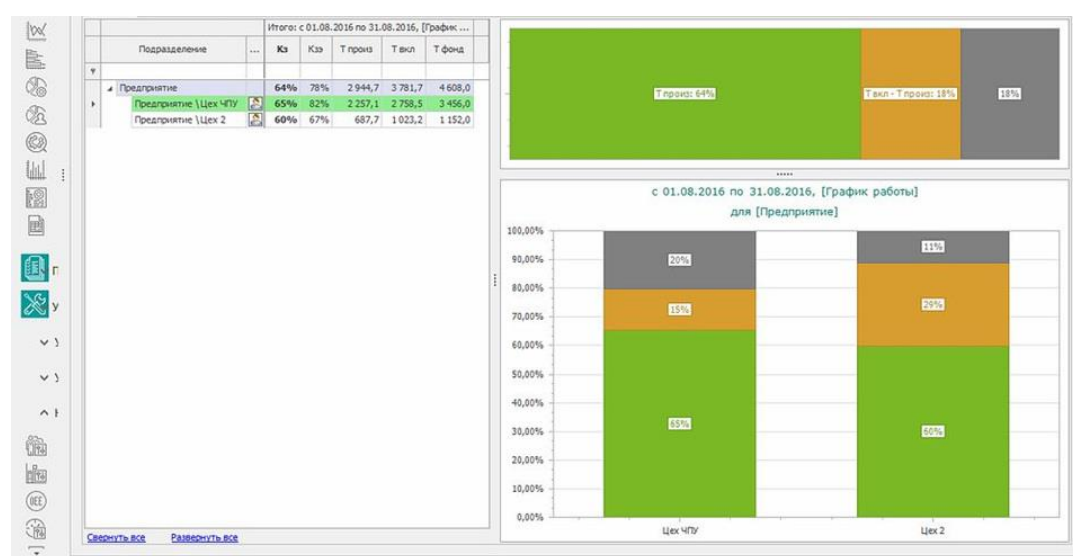


Рисунок 1 - Динамическая аналитика. Загрузка оборудования

В табличной области отчета выводится по предприятию и по цехам следующая информация:

- коэффициент загрузки (Кз),
- коэффициент эффективной загрузки (Кзэ),
- фонд рабочего времени (Тфонд),
- время производства продукции или машинное время станков (Тпроиз)
- время, когда станки включены (Твкл).

На графиках отображаются интервалы производственного времени (в часах или процентах к фонду рабочего времени за заданный период):

- Производство продукции (зеленый цвет),
- Станки включены, но не производят продукцию (желтый цвет),
- Станки отключены (серый цвет).

По отчету о загрузке оборудования видно, что в цехе ЧПУ довольно велик (целых 20 %) объем времени, когда оборудование не использовалось. Попробуем разобраться, в чем дело. Для этого переориентируем динамический отчет на интересующий нас цех и спускаемся на уровень станков этого цеха. На рис. 2 показана загрузка в цехе ЧПУ по станкам и по работникам (операторам станков). Отчет можно упорядочить как по станкам, так и по операторам.

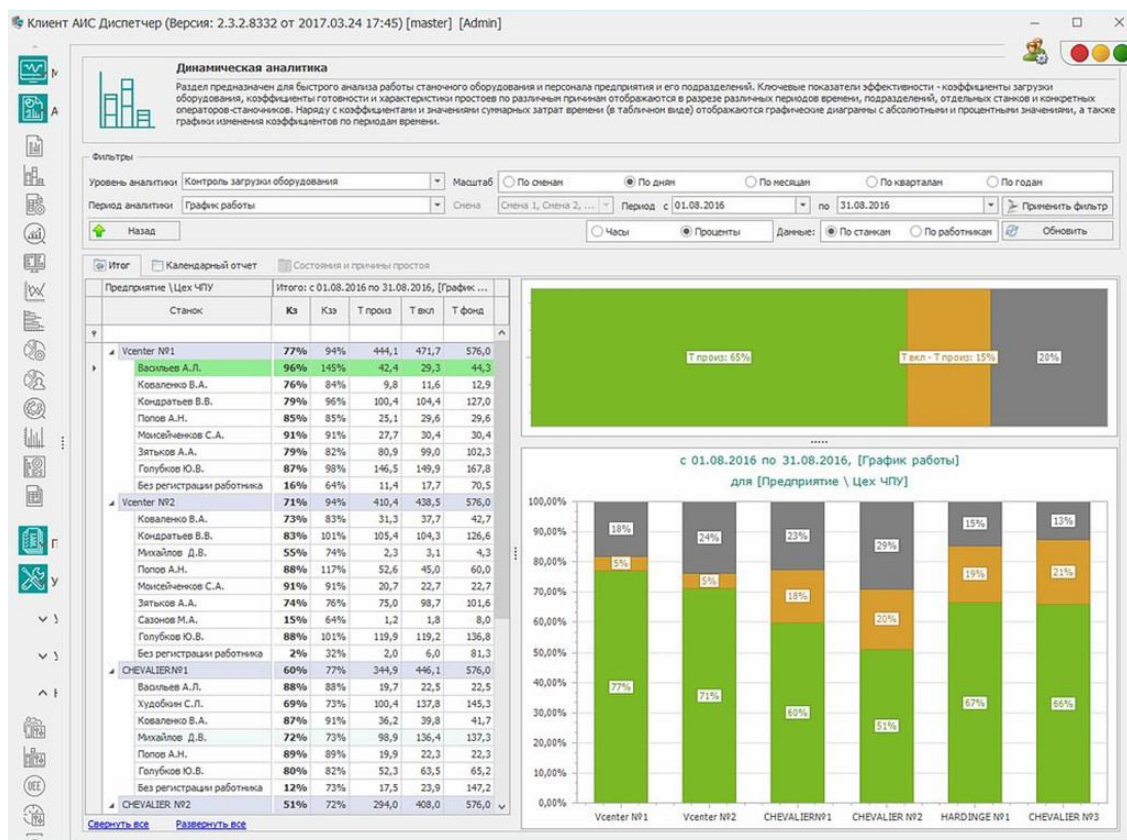
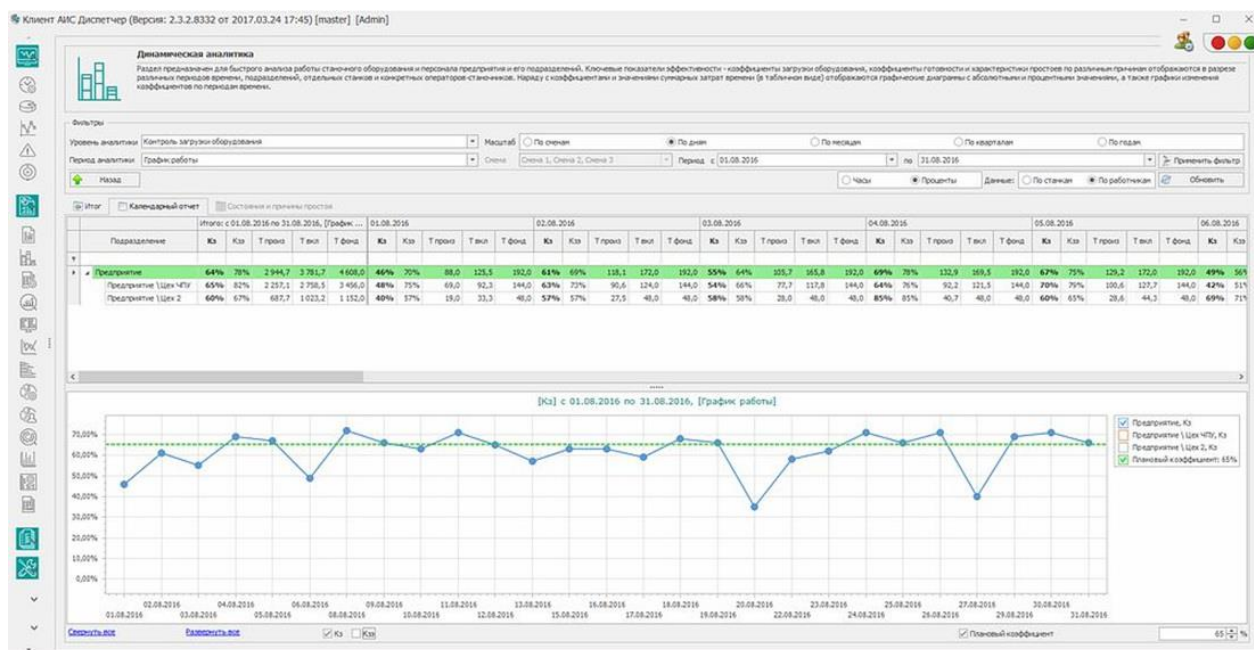
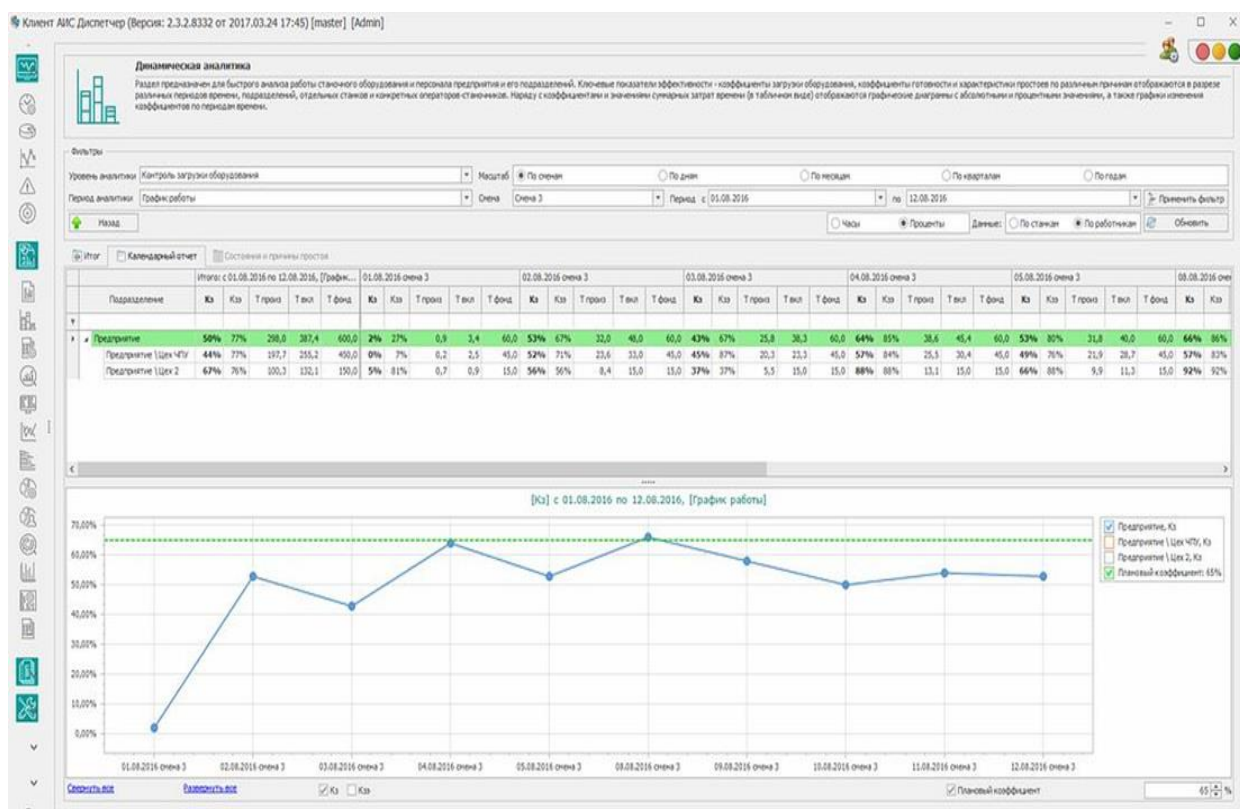


Рисунок 2 - Динамическая аналитика. Загрузка по станкам цеха ЧПУ

Из отчета по станкам видно, что не только объемы недоступного времени отдельных станков различаются, но и коэффициенты загрузки у станков цеха имеют заметный разброс. Однако эти значения взяты за целый месяц, а что происходило по конкретным неделям и дням?

Посмотрим, как менялась загрузка с течением времени. На рис. 3 представлены календарные графики изменения коэффициента загрузки Кз по дням исследуемого месяца. Для сравнения показана линия планового коэффициента загрузки. Видно, что средний коэффициент загрузки, в основном, соответствует плановому коэффициенту. Исключение составляют рабочие дни, приходящиеся на субботу, и работа в 3 смену (рис. 4).

Теперь можно проводить уточнение обстоятельств по конкретным датам, операторам, производственным заданиям. Возможно, это приведет к принятию организационных решений по совершенствованию графика работы оборудования или усилению контроля, за работой оборудования в 3 смену и по субботам.



Графические диаграммы нецелесообразны для быстрой оценки показателей и выявления тенденций. Более точную и конкретную информацию дают табличные данные с конкретными цифрами.

Выгрузка аналитических отчетов во внешние файлы в формате Excel позволяет накапливать завершенные отчеты, сформированные пользователем в программе мониторинга или полученные им по автоматической рассылке отчетов, производимой системой.

Однако и в таких форматах присутствуют графические диаграммы, и даже в таблицах используется цветовое выделение особо важных значений.

Статические отчеты позволяют провести анализ загрузки оборудования по предприятию, по подразделению и, при необходимости, получить данные о работе конкретного станка и конкретного оператора.

Анализ причин простоев

Более детальный, чем оценка загрузки, анализ эффективности производства обычно основан на выявлении причин простоев, особо существенно влияющих на перерывы в использовании оборудования. Динамическая аналитика в системе мониторинга содержит для этого удобные средства визуализации, позволяющие быстро определить самые проблемные причины, места их возникновения и периоды времени, когда эти причины проявляются в наибольшей степени.

Если полученные значения коэффициентов загрузки оборудования выходят за рамки привычных или плановых величин, то выявление причин низких (или, наоборот, высоких) значений требует детального рассмотрения. Для этого система мониторинга формирует наглядные представления статистики, накопленной согласно заданной на предприятии классификации причин простоев.

На рис. 5 показана форма отчета, где пользователю предоставляются подробные данные по времени производства и простоям оборудования по предприятию и по цехам. В таблице и на диаграмме приводятся также такие КПЭ, как коэффициент загрузки (Кз), коэффициент производственной загрузки (Кзп) и коэффициент готовности (Кг).

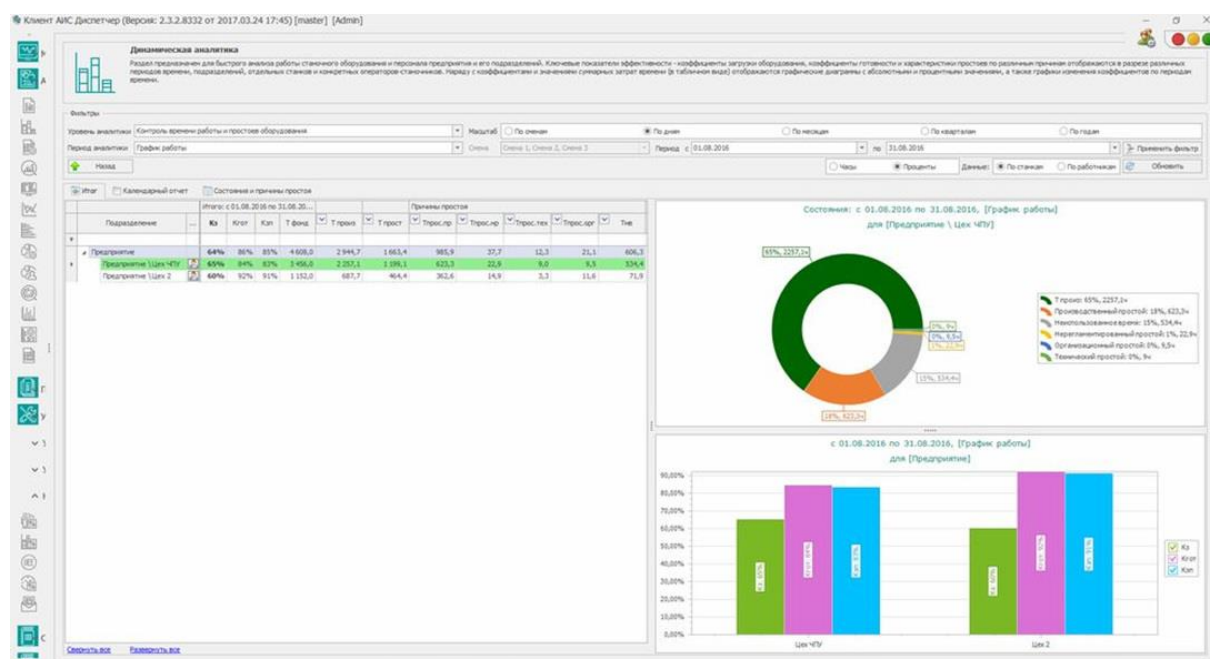


Рисунок 5 - Динамическая аналитика. Контроль времени работы и простоев оборудования

На рис. 6 ключевые показатели эффективности, а также классификация состояний и причин простоя оборудования по группам показаны в увеличенном масштабе.

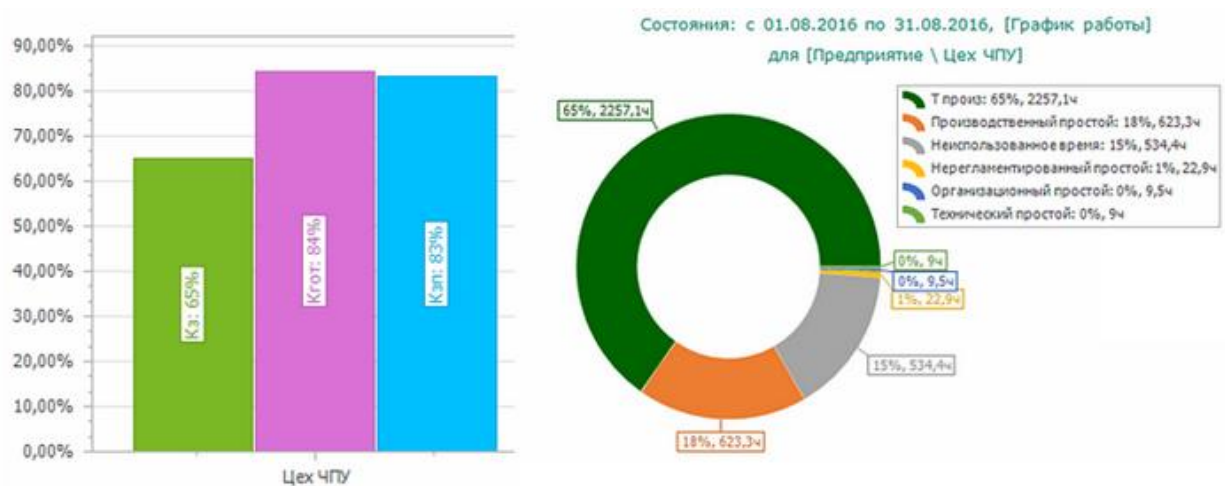


Рисунок 6 - Динамическая аналитика. КПЭ и группы причин простоя

Из отчетов по анализу загрузки станков предприятия можно сделать следующие выводы.

1. Коэффициент готовности K_g равен 86%. Соответственно, 14% составляет недоступное время. Коэффициент готовности (K_g) соответствует плановому уровню (85%). Однако в цехе ЧПУ K_g ниже нормы из-за нескольких станков.

Анализ недоступного времени показывает, что технический и организационный простой составляют менее 1%, а 15% составляет неиспользуемое время (состояние «Станок выключен»). Фактически это время является резервом при увеличении плана. Это понимает администрация предприятия, установившая плановый $K_g=85\%$. На рис. 7 представлен календарный график длительности простоев, соответствующих причине простоя «Станок выключен».

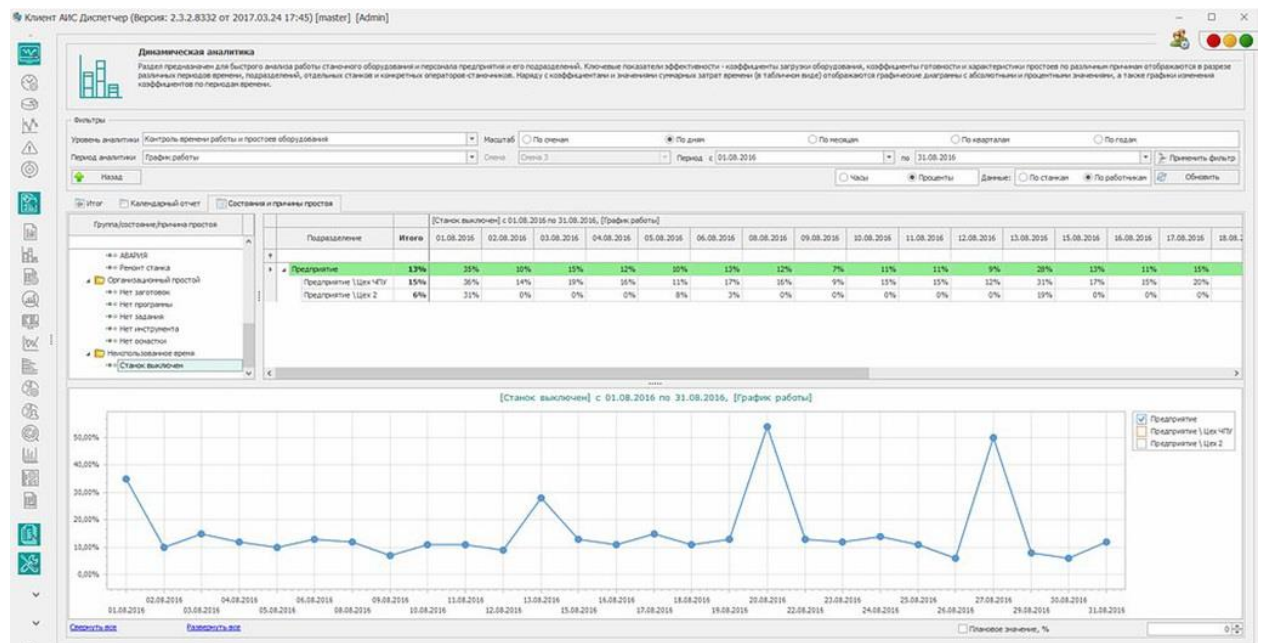


Рисунок 7 - Динамическая аналитика. Календарный график состояния «Станок выключен»

2. Коэффициент производственной загрузки $K_{пз}$ равен 85%. $K_{пз}$ отличается от K_g на 1%. Это говорит о том, что практически все доступное время используется в

производственных целях. Время нерегламентированного простоя по вине оператора составляет 1%.

3. Коэффициент загрузки K_z равен 64% и отличается от $K_{пз}$ на 21%. Причиной относительно низкой загрузки станков является производственный простой.

Другое направление анализа причин простоев может привести к необходимости углубленного рассмотрения определенных периодов работы, практики использования конкретных станков, эффективности и обстоятельств работы конкретных операторов.

Анализ работы операторов станков

Для контроля работы операторов в системе предусмотрена их регистрация непосредственно на рабочем месте. Согласно установленному регламенту, оператор регистрируется в начале рабочей смены. После окончания смены или, если в течение смены на станке регистрируется другой оператор, выполняется автоматический сброс регистрации предыдущего оператора. В результате все производственные действия на станке, простои станка «привязываются» к конкретному оператору.

В аналитических отчетах для оценки труда оператора выводятся данные о времени его работы на станке и о состояниях станка в процессе работы, а также рассчитываются специальные КПЭ для оценки труда оператора.

Из данного материала видно, как можно провести анализ эффективности загрузки оборудования и персонала и определить узкие места, мешающие выходу на плановые показатели. Выявление причин низкой производительности и причин простоя может дать руководству потенциал для роста производительности 10-15%. Но это не предел. Система мониторинга позволяет повышать эффективность на 20-30%, если использовать дополнительные возможности. В наше время это очень актуально, так как управление этими процессами с помощью удаленного доступа, где присутствие человека по тем или иным причинам экономически нецелесообразно, возникает необходимость централизованного и удаленного контроля и управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернышов, Н.Г. Построение системы телеметрии энергоемкими объектами с использованием промышленных контроллеров ICP DAS / Н.Г. Чернышов, Р.В. Цыганков, К.В. Чикаев // Журнал «Вопросы современной науки и практики Университет имени В.И.Вернадского». – 2014 – вып. 54. – С.225-230

2. Чернышов, Н. Г. Особенности создания систем энергосберегающего управления на множестве состояний функционирования / Н. Г. Чернышов, Д. Ю. Муромцев // Автоматика и вычислительная техника. – 2008. – № 3. – С. 74 – 82.

УДК 621.9.06

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

***Казюлин Роман Васильевич
Чернышов Николай Генрихович***

***Аннотация.** В данной статье рассматривается возможность модернизации системы управления станками с ЧПУ для измерения и обработки сигналов, поступающих от датчиков и сигнализаторов, установленных на технологическом оборудовании, формирования команд и воздействий на объекты управления, а также*

связывания с системами вышестоящего уровня. Это в свою очередь приведет к повышению производительности труда и снижению материальных затрат, а следовательно, к повышению прибыли на предприятиях, внедряющих новую систему управления на своих производствах

Ключевые слова: система, мониторинг, контроль, работа, производство, объект, производительность

INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING THE OPERATION OF MACHINE TOOLS WITH NUMERICAL CONTROL

Roman V. Kazulin
Nikolai G. Chernyshov

Abstract. *This article discusses the possibility of upgrading the control system of CNC machines for measuring and processing signals coming from sensors and alarms installed on technological equipment, forming commands and influencing control objects, as well as linking with higher-level systems. This, in turn, will lead to an increase in labor productivity and a reduction in material costs, and therefore to an increase in profits at enterprises implementing a new management system in their production facilities*

Keywords: *system, monitoring, control, work, production, facility, productivity*

Для контроля работы станка определяется ряд его состояний, исходя из задач мониторинга на конкретном предприятии и типе оборудования. Станок может быть включен (на него подано питание) или выключен. Если станок включен, то он либо изготавливает продукцию (работает по программе), либо простаивает. Простой может иметь различные причины, которые фиксируются как определенные состояния станка: наладка станка; неисправность станка по электронике, электрике, механике; отсутствие, неисправность или корректировка программы обработки детали; поломка или замена инструмента; отсутствие заготовок; выполнение на станке плановых ремонтных работ (ППР); внеплановый простой по вине цехового персонала.

Контроль всех указанных состояний, возможно осуществлять, как при помощи автоматического сбора информации, так и путём ручного ввода данных. Система мониторинга позволяет контролировать до 256 состояний станка при автоматическом сборе данных и до 256 состояний при ручном вводе. Кроме того, имеется возможность контролировать имя обрабатываемой на станке детали или программы ее обработки.

Система мониторинга позволяет создавать отчеты различной формы по работе оборудования, причинам простоя. Отчеты могут быть сформированы для одного или группы станков за указанный промежуток времени.

Предлагаемая система мониторинга выполняет следующие функции:

- мониторинг работы оборудования;
- администрирование технологических программ на станках с ЧПУ;
- создание отчетов о работе и причинах простоя станков.

Эти функции могут быть расширены или сокращены. Система может быть внедрена как на крупном промышленном предприятии, так и на фирме, где имеется всего один компьютер у ее руководителя.

Интерфейсом информационной системы является установленный на каждом станке терминал, который подключается к локальной сети предприятия (проводная сеть, Wi-Fi). К станку терминал подключается по различным интерфейсам, в зависимости от модели оборудования. Для станков с ЧПУ используются терминалы ТВВ (рис. 1)



Рисунок 1 – Терминал ввода-вывода «ТВВ-03С»

Для оборудования, не требующего передачи на него технологической информации – терминалы ТР (рис. 2).



Рисунок 2 – Терминал-регистратор «ТР-01Д»

Универсальность терминалов позволяет подключить их для передачи технологических программ и мониторинга к станкам различных моделей и годов выпуска.

Накопителем информации в терминалах ТВВ и ТР является карта памяти типа MMC или SD объемом 2 гигабайта. Карта памяти имеет стандартный компьютерный формат и является съемной. Большой объем карты и возможность записать и прочитать ее непосредственно на персональном компьютере гарантирует, что сбои в работе локальной сети предприятия или даже отключение сети не приведет к прекращению мониторинга работы оборудования или останову станков из-за отсутствия технологических программ.

Станки с современными системами числового программного управления, в которых аппаратно и программно предусмотрена возможность подключения к сети ETHERNET, могут работать в системе без использования терминалов.

Универсальность терминала ТВВ позволяет подключить его для передачи технологических программ к системам ЧПУ различных моделей и годов выпуска (Рис. 3). Связь терминала с УЧПУ осуществляется через интерфейсы ИРПР (параллельный режим ввода-вывода), ИРПС (токовая петля 20 мА), RS-232.



Рисунок 3 – Терминал-регистратор ТВВ10 смонтированный на стойке ЧПУ Heidenhain

Возможны 2 режима работы сети по передаче технологических программ:

1. Технологические программы загружаются в терминал или переписываются из терминала технологом (администратором), отвечающим за данную группу станков. Выбрав станок и указав при необходимости пароль, технолог получает доступ к карте памяти станочного терминала и может работать с ней как с сетевым диском.

2. Технологические программы загружаются в терминал по запросу оператора (наладчика).

Поиск программы осуществляется в заданном в программном обеспечении каталоге.

Кроме технологической программы в терминал может быть оперативно загружена дополнительная информация, необходимая наладчику или оператору.

При работе станка по программе на дисплее терминала высвечивается сообщение «Работа по программе», если станок по программе не работает – сообщение «Станок остановлен». Данные состояния могут быть индицированы с помощью дополнительных ламп, которые устанавливаются на станке и управляются от терминала.

Если станок не работает по программе, оператор станка должен указать на терминале состояние станка, соответствующее причине простоя. В противном случае простой считается необоснованным. Если время необоснованного простоя превышает заданное для этого станка, система отправляет сообщение на компьютер мастера участка и (или) SMS на его телефон.

После того, как на терминале будет установлена причина остановки станка, связанная с технической неисправностью, на компьютер старшему смены ремонтников соответствующей службы (механику, энергетику) будет отправлено сообщение. Старший смены должен принять вызов и направить на станок специалиста. Если за установленный промежуток времени вызов не подтвержден, на телефон старшему смены (механику, энергетику) будет отправлено SMS сообщение.

Все простои станка по механике, электрике, электронике и их причины фиксируются в электронном журнале соответствующей службы. Часть граф журналов заполняются автоматически, часть обслуживающим персоналом.

Связь со службой технолога, инструментальной служба, службой диспетчера может осуществляться при помощи сетевой программы, E-mail, SMS. На каждом предприятии структура может быть своя.

Система предоставляет возможность осуществлять удаленный мониторинг работы оборудования посредством сети ИНТЕРНЕТ (рис. 4). Для этого данные мониторинга через сетевые каналы или по каналу GSM передаются на WEB-сервер и становятся доступны для наблюдения на специализированном WEB сайте.

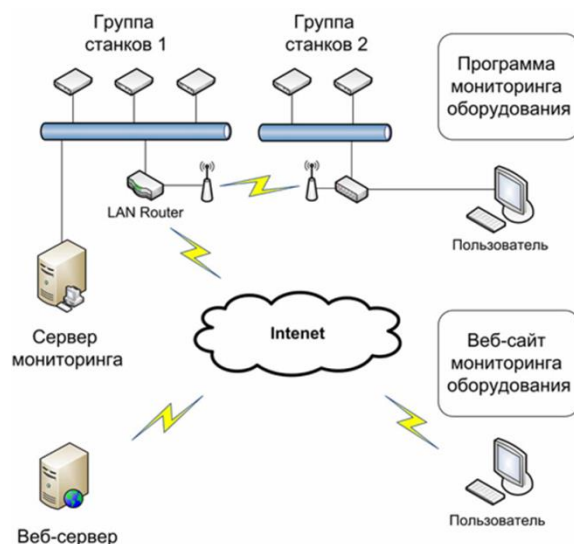


Рисунок 4 – Мониторинг оборудования по сети ИНТЕРНЕТ

В качестве оборудования у нас послужил станок с числовым программным управлением. Из данного материала видно, как можно провести анализ эффективности загрузки оборудования. Выявление причин низкой производительности и причин простоя может дать руководству потенциал для роста производительности 10-15%. Но это не предел. Система мониторинга позволяет повышать эффективность на 20-30%, если использовать дополнительные возможности. В наше время это очень актуально, так как управление этими процессами с помощью удаленного доступа, где присутствие человека по тем или иным причинам экономически нецелесообразно, возникает необходимость централизованного и удаленного контроля и управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернышов, Н. Г. Построение системы телеметрии энергоемкими объектами с использованием промышленных контроллеров ICP DAS / Н. Г. Чернышов, Р. В. Цыганков, К. В. Чикаев // Вопросы современной науки и практики Университет имени В. И. Вернадского. – 2014. –

Вып. 54. – С. 225 - 230.

2. Алексеев, А. А. Диагностика в технических системах управления: учебное пособие / А. А. Алексеев, А. А. Солодовников ; под ред. В. Б. Яковлева. – СПб. : Изд-во СПбГЭТУ ЛЭТИ, 1997. – 188 с.

УДК 669.1

ОБ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ ДИАГРАММЫ ЖЕЛЕЗО-УГЛЕРОД

*Камынин Виктор Викторович
Дмитриева Наталья Викторовна*

Аннотация. Изложена историческая справка диаграммы железо-углерод. Кратко приведены результаты исследований диаграммы железо-углерод учёными всего мира с 18-19 в.в. по настоящее время.

Ключевые слова: диаграмма, железо, углерод, сплав, графит, сталь, чугун, металловедение, металлография.

ABOUT THE HISTORY OF THE CREATION OF THE IRON-CARBON DIAGRAM

*Victor V. Kamynin
Natalya V. Dmitrieva*

Abstract. The historical background of the iron-carbon diagram is presented. The results of studies of the iron-carbon diagram by scientists from all over the world from the 18th and 19th centuries to the present are briefly presented.

Keywords: diagram, iron, carbon, alloy, graphite, steel, cast iron, metallurgy, metallography.

В настоящее время наиболее широко используемыми в технике являются сплавы железа с углеродом – стали и чугуны. Поэтому среди всех диаграмм равновесия металлических сплавов самое большое практическое значение имела и имеет диаграмма железо-углерод (диаграмма Fe-C), которая позволяет получить подробные представления о составе и структурных превращениях в этих материалах, а также познакомиться с их фазовым составом.

Диаграмма Fe-C - результат практического использования стали и чугуна в промышленности. На этой основе появились важнейшие металловедческие понятия о связи состава, строения и свойств металлов и сплавов, возникла наука металловедение, исследующая макро- и микроструктуру и металла, и изменения физических свойств металла (механических, электрических, магнитных, тепловых и др.) в зависимости от изменения его структуры, создана теория термической обработки.

Первые исследования диаграммы того периода времени (Р. Реомюр, 1722г.), когда не существовали еще представления современной химии, шли в направлении установления роли углерода в сплавах на основе железа. Было известно, что при температуре «красного каления» сталь утрачивает магнитные свойства.

После установления одного из основных законов химии - закона постоянства состава химических соединений («закон постоянных отношений», Дж. Дальтон,

1803г.) и введения системы химических символов (Й. Берцелиус, 1814г.), экспериментально было установлено (1824г.), что углерод в сплавах с железом может находиться в трех видах: 1) в свободном виде как графит; 2) в связанном виде как химическое соединение железа с углеродом; 3) связанным со всей массой железа, что соответствует современному понятию твердого раствора. При этом в стали и белом чугуна углерод находится только в связанном состоянии, а в сером чугуне главным образом в свободном.

В 1888 г. было определено, что химическое соединение железа с углеродом (карбид) соответствует формуле Fe_3C с содержанием 6,66% С.

Настоящий век железа и стали начался во второй половине XIX в., когда в промышленных масштабах начали использовать бессемеровский процесс передела жидкого чугуна в сталь без затраты топлива (1855г.) и мартеновский способ производства стали заданного химического состава (1865г.). Стремительный прогресс металлургии железа определил развитие исследований сплавов железа с углеродом одновременно в двух направлениях - исследования открытых критических точек, при которых в стали происходят внутренние превращения, и определение аллотропической природы железа.

Впервые на то, что в железоуглеродистых сплавах есть определенные (особые) точки, указал великий металлург и изобретатель - Дмитрий Константинович Чернов (1868 г.). Именно он сделал важное открытие о полиморфных превращениях и является одним из создателей диаграммы состояния железо-углерод. По мнению Чернова, положение этих точек на диаграмме имеет прямую зависимость от процентного содержания углерода. Тем самым были открыты пути к построению диаграммы железо-углерод.

Д.К. Чернов определил положение критических точек на глаз, по цветам калия стали. Известный французский исследователь Ф. Осмонд, воспользовавшись только что изобретенным Ле-Шателье пирометром, определил положение критических точек, описал характер микроструктурных изменений при переходе через критические точки и дал названия основным структурам железоуглеродистых сплавов. Образование твердых растворов при нагреве было замечено Робертс-Аустеном (Англия) и доказано с помощью прямого металлографического анализа Ле-Шателье (Франция), А.А. Байковым и Н.Т. Гудцовым (Россия). Используя эти данные, а также разработанную Д. Гиббсом (Канада) теорию фазовых равновесий, голландский ученый Г. Розебум, а также Робертс-Аустен, представили один из первых вариантов диаграммы железо-углерод. Недостаток сведений не позволил им построить достаточно полную диаграмму, отвечающую действительному фазовому равновесию. Лишь к концу XIX века немецкий ученый П. Геренс, использовавший опыт своих предшественников и новые данные по микроструктурному и термическому анализу железоуглеродистых сплавов, привел в своей книге диаграмму железо-углерод, достаточно близкую современному варианту [1].

Часть диаграммы, лежащая в зацементитной области, исследовалась мало, хотя относящиеся к этому вопросу данные были получены еще в то время, когда уровень экспериментальной техники исключал возможность правильного построения этой диаграммы.

Диаграмма состояния железо–углерод в области заэвтектических сплавов имеет большое значение как для металлургии и металлографии чугуна, так и для такой сравнительно новой области техники, как синтез искусственных алмазов.

Значительный вклад в развитие представлений о базовой системе металловедения сталей и чугунов – системе Fe-C – внесли работы Жукова А.А. [1]. Жуковым внесены дополнения и в зацементитную часть диаграммы. Показано, что карбидная часть диаграммы состояния этой системы не заканчивается на областях с цементитом, а продолжается в метастабильных областях фазовых равновесий с другими высокоуглеродистыми фазами, в частности, с карбидом Fe_7C_3 и далее с алмазом, т.е. цементит является промежуточной фазой в системе железо-алмаз.

Большой вклад в развитие представлений о базовой системе металловедения сталей и чугунов – системе Fe-C внесли работы Сильмана Г.И. [2-4]. Особый интерес для науки служит уточнённая Г.И. Сильманом диаграмма состояния метастабильной системы Fe-C с продлением этой диаграммы в зацементитную область и анализом фазовых областей с карбидом Fe_7C_3 по результатам собственных исследований учёного.

Изучение диаграммы Fe-C продолжается и сейчас. Количественные изменения, связанные с положением линий равновесия, происходят непрерывно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жуков А.А. Геометрическая термодинамика сплавов железа. Изд.2-е, перераб. – М.: Металлургия, 1979. – 232 с.
2. Система железо–углерод / Г.И. Сильман. – Брянск: Изд-во БГИТА, 2007. – 88 с.
3. Сильман Г.И. Уточнение диаграммы Fe-C на основе результатов термодинамического анализа и обобщения данных по системам Fe-C и Fe-C-Cr //Металловедение и термическая обработка металлов, 1997, №11. С-2-7.
4. Сильман Г.И. // Журнал физической химии, 1983. – Т.57. – №2. – С.307-313; 1983. – Т.57. – №3. – С.548-554.

УДК 614.842.8

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРАХ В ШКОЛАХ

*Карпузи́ков Алекса́ндр Анато́льевич
Ива́нов Алексе́й Никола́евич
Кузьме́нко Андре́й Алекса́ндрович
Лагу́нов Макси́м Вячесла́вович*

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются подразделения пожарной охраны при организации действий по тушению пожаров в школьных учреждениях.

Ключевые слова: дети, пожар, эвакуация, объект.

PECULIARITIES OF ORGANIZATION OF EVACUATION OF PEOPLE IN CASE OF FIRE IN SCHOOLS

*Alexander A. Karapuzikov
Aleksey N. Ivanov
Andrey A. Kuzmenko*

Abstract. *This article discusses the main problems that the fire department faces when fighting fires in schools.*

Keywords: *children, fire, evacuation, object.*

Тушение пожаров на объектах с массовым пребыванием людей имеет особое значение как для подразделений пожарной охраны, так и для руководителей объектов. За последние 20 лет произошло огромное количество пожаров с групповой гибелью, и в основном массовая гибель наступала при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей, что говорит об актуальности данной проблемы [1].

Особое внимание необходимо уделить образовательным организациям, в частности школам, где находятся дети разных возрастов и многие из них не могут принимать решения, особенно когда им угрожает опасность. При организации тушения пожара на данных объектах можно столкнуться со следующими сложностями:

1. Нахождение на объекте неопределённого количества человек. Несмотря на наличие у пожарно-спасательных подразделений документов предварительного планирования по тушению пожаров, с указанием в нем количества людей может быть лишь приблизительным, так как постоянно отследить точное количество человек в образовательных учреждениях практически нереально. Это объясняется тем, что не все дети постоянно находятся на объекте.

2. Обследование больших площадей и сложные планировки. Прибывающие подразделения пожарной охраны, исходя из условий выбора решающего направления, а в этих условиях будет реальная угроза жизни людей – силы и средства подразделений пожарной охраны необходимо направлять на спасение людей [3]. Для обследования всех помещений необходимо затратить много времени и личного состава подразделений пожарной охраны, при этом непосредственно к тушению пожара личный состав сможет приступить только после проверки всех помещений.

3. Паническое состояние при организации эвакуации и спасении людей. Важная особенность тушения пожаров на объектах с массовым пребыванием людей (в школах) – это поведение школьников, которое в условиях воздействия на них опасности сопровождается паникой. Дети могут как бежать в неопределённом направлении, не прислушиваясь к указаниям учителей, так и могут испугаться и спрятаться в укромном месте. Поэтому во время пожара они нередко остаются в помещениях, и их самостоятельная эвакуация невозможна.

4. Неравномерное направление потоков к эвакуационным выходам. Данный фактор обуславливается тем, что люди на подсознательном уровне выходят через центральный выход (вход), забывая о том, что на случай пожара необходимо эвакуироваться через ближайший безопасный выход. Результат успешной эвакуации зависит не только от поведения детей, а также и от действий руководства объекта, которые заключаются в организации контроля над учениками и поддержания их психологического состояния.

Сотрудники МЧС России в свою очередь при проведении разведки должны помнить, что дети могут спрятаться в самых дальних уголках, поэтому необходимо проверять все шкафы, заглядывать под все парты и т.п.

При спасении могут использоваться различные варианты с использованием:

- масок спасаемого через эвакуационные выходы;
- специальной пожарной техники автолестниц, автоколенчатых подъёмников, автомобилей дымоудаления;
- спасательных устройств (куб жизни, спасательный трап);
- ручных пожарных лестниц.

Проблему эвакуации людей при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей рассматривало большое количество авторов. К примеру, коллектив авторов [2] предлагает в зданиях с массовым пребыванием людей применять тактическое вентилирование с целью уменьшения количества личного состава, задействованного в работе звеньев газодымозащитной службы (ГДЗС), установке ручных пожарных лестниц. В использовании данного метода есть большой плюс – люди имеют возможность выйти из здания через эвакуационные выходы, не подвергая себя опасности при использовании спасательных устройств. Важно учитывать стадию пожара, эффективное применение будет только на стадии управления горением пожарной нагрузки (начальная стадия).

Представители Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого А.В. Прищенко и А.Р. Ясавеева предлагают использовать установку, которая состоит из подставки (каркас), устанавливаемого на полу перед окном второго этажа, поручня и полурукава (желоба) для эвакуации, закрепленного на каркасе с помощью откидывающейся рамки [4]. Авторами на данном оборудовании был проведён эксперимент при проведении эвакуации из помещений второго этажа, который показал, что учащиеся при эвакуации не испытывают панику, а наоборот они видят открытое пространство и не боятся эвакуироваться, за счет этого исключается дополнительный стресс и нагрузка на психику. Большим плюсом данной конструкции является её экономическая эффективность.

Ответственные за эвакуацию детей, это как правило учителя, обязаны знать место сбора эвакуируемых. После завершения эвакуации необходимо в обязательном порядке пересчитать количество детей, для того чтобы передать информацию первому прибывшему руководителю тушения пожара о возможном наличии людей в здании, а также ограничить доступ учеников к месту пожара.

С целью тренировки личного состава действиям по ликвидации пожаров в сложных условиях проходят пожарно-тактические учения, где каждый сотрудник в полном объёме выполняет обязанности должностных лиц на месте пожара [5]. Кроме того, со стороны объектов с массовым пребыванием людей для совершенствования действий граждан при возникновении пожаров руководителем объекта не реже 1 раза в полугодие проходятся практические тренировки по эвакуации лиц, находящихся в здании, что в случае реального пожара может сохранить жизни многих людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карапузиков, А. А. Особенности проведения спасательных работ при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей / А. А. Карапузиков, Н. П. Мураев, А. Е. Амельченко // Научные достижения 2022: естественные, точные и технические науки : Сборник материалов XII-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 05 декабря 2022 года. Том 2. – Москва: Научно-издательский центр "Империя", 2022. – С. 51-54. – EDN QXDDEJ.

2. Карапузиков А.А., Горелик А.С., Дьяков М.В., Дьяков В.Ф., Попова С.А., Кузьменко А.А. Современные способы применения тактического вентилирования при пожарах в ограждениях // Техносферная безопасность 2022 № 1 (34), с. 66-72.

3. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

4. Прищенко А.В., Явсеева А.Р. Разработка устройства, обеспечивающего безопасную эвакуацию учащихся из здания школьного образовательного учреждения при пожаре // Материалы научной конференции с международным участием «Недели наук СПбПУ» Том Часть 3. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020, с. 173-176.

5. Роль пожарно-тактических учений в профессиональной подготовке курсантов в вузах МЧС России / А. А. Карапузиков, Н. П. Мураев, Д. И. Косинцев, Г. В. Кожокар // Инновации в образовании. – 2023. – № 12. – С. 44-54. – EDN VTBWHG.

УДК: 004

СПЕЦИФИКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ (CMS), ПОСТРОЕННЫХ ПО ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Кастрицын Максим Игоревич

***Аннотация.** В статье даётся определение системе управления контентом, понятиям «метаданные», «контент» с точки зрения проектирования веб-сайта. Представлен общий вид архитектуры системы управления контентом. Рассматриваются особенности систем управления контентом, построенных по открытой архитектуре, а также признаки таких систем. Приведены стандарты систем с открытой архитектурой. Делается вывод о том, что CMS с открытой архитектурой являются прогрессивными инструментами как внутренней, так и внешней коммуникации.*

***Ключевые слова:** система управления контентом, контент, сайт, метаданные, информация, открытая архитектура, стандарты.*

THE SPECIFICS OF CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS (CMS) BUILT ON AN OPEN ARCHITECTURE

Maxim I. Kastricyn

***Abstract.** The article defines the content management system, the concepts of "metadata", "content" from the point of view of building a website. A general view of the architecture of the content management system is presented. The features of content management systems based on an open architecture are considered. The standards of systems with an open architecture are given. It is concluded that CMS with open architecture are progressive tools for both internal and external communication.*

***Keywords:** content management system, content, website, metadata, information, open architecture, standards.*

Система управления контентом (Content Management Systems, CMS) – это часть информационных систем, обладающая самостоятельной функциональной значимостью, применяемая для создания и обновления HTML содержимого сайта. Она является основой для управления размещения информационного материала на

веб-ресурсах различной сложности: корпоративные порталы, виртуальные СМИ, сетевые сообщества, онлайн-магазины и электронные библиотеки. Управление контентом — относительно новая сфера цифровых технологий, поэтому применяемые в этой области научные категории и понятия являются либо обобщёнными, либо используются бессистемно. Адаптов CMS можно разделить на три группы — разработчики шаблонов веб-страниц, авторы различных видов контента и контент-менеджеры, которые форматируют контент и располагают его на веб-странице в соответствии с маркетинговыми или иными задачами владельца сайта.

Цель настоящей статьи является обоснование перспективности использования систем управления контентом, построенных по открытой архитектуре. Работа базируется на фундаментальных положениях теории информации и кодирования, теории массового обслуживания в телекоммуникациях, теории динамических систем, теории баз данных.

Управление как функция организованных систем, действия и технология которых обеспечивают жизненный цикл процессов, происходящих внутри системы. Некоторые из специалистов [5] считают, что многие аспекты управления контентом лежат за пределами технологической плоскости. К таким аспектам относится процесс формирования метаданных о веб-контенте. Метаданные (metadata) — это сведения о данных и их свойствах, которые помогают понять эти данные, классифицировать их. Одним из примеров метаданных являются ключевые (отражающие суть текста) слова, употребляемые для поисковых или отчётных систем. Ключевые слова для поисковых систем (Search Engine Results Page, SERP) или «ключевики» — это отдельные слова или короткие фразовые конструкции, которые наиболее релевантны для конкретной веб-страницы. «Ключевики» используются для улучшения видимости веб-контента в результатах поисковой выдачи.

Контент — широкое понятие, которое распространено в сферах мультимедиа, маркетинга, интернет-технологий [1, с. 94]. В переводе с английского языка content означает «содержание», «наполнение». Изначально под контентом подразумевались неструктурированные виды информации, которая использовалась в веб-приложениях [7]. Позже, когда продукты для управления контентом стали применяться для управления и другими видами информации, интерпретация этого термина расширилась. Под контентом с точки зрения технического проектирования сайта понимается выраженная в цифровом виде (в виде последовательности двоичных сигналов) структурированная информация (записи баз данных, xml-документы), фрагментарно структурированная информация (формы, сообщения электронной почты) и неструктурированная информация (текстовые, графические, аудио и видео материалы). То есть, любая информация в некотором цифровом формате.

Весь контент систематизирует архитектура сайта. Она определяет принцип построения сайта и систему управления контентом. В самом общем виде архитектура CMS представлена на рисунке 1.



Рис.1. Общая схема архитектуры CMS

Системы управления контентом с открытым кодом относятся к сложно реализуемым проектам, так как длительный период не разрабатывались стандарты по регулированию их совместимости с себе подобными системами, а архитектуры многих систем были закрытыми. В последнее время появляется всё больше систем, построенных по открытой архитектуре. Признаки открытых систем это:

- использование единого кода,
- масштабируемость,
- мобильность,
- готовность к изменениям,
- способность работать через стандартные интерфейсы с другими системами как часть единой системы,
- совместимость со всеми хостинг-платформами,
- единый подход к обеспечению информационной защиты,
- доступность по отношению к пользователю.

По общепринятому в науке определению, система — это сумма взаимодействующих между собой элементов. Система может быть включена как элемент в другую более сложную систему, которая может быть встроена в систему последующего уровня. Интеграция элементов в открытой системе предполагает наличие общих черт. В связи с чем ведётся разработка стандартов, регламентирующих формирование подсистем создания электронного контента (таб.1). В стандартах систем управления формализуется способ описания различных элементов управляемых объектов.

Таблица 1. Стандарты систем управления контентом и их назначение

Наименование	Назначение
Web-based Distributed Authoring and Versioning [8]	Поддерживает функцию коллегиального редактирования и управления файловыми объектами на удалённых серверах
Dublin Core [4]	Создана для стандартизации данных в интернет-среде, описывает веб-страницы посредством набора метаданных
Open Document Management API [6]	Обеспечивает взаимодействие пользователей с системами управления открытыми документами
Docbook [3]	XML схема для разметки публикаций технической направленности

Darwin information typing architecture [2]	Обеспечивает представление информации с помощью XML, описывает структуру, идентификацию, метаданные и ссылки, а также возможности форматирования контента
--	---

CMS с открытой архитектурой являются прогрессивными инструментами как внутренней, так и внешней коммуникации. Данная реализация позволяет предоставлять контент, взаимодействуя с целевой аудиторией, а также предоставляют возможность быстро изменять и актуализировать конфигурацию и содержимое веб-страниц, расширять функциональность сайта. Очевидно, что по мере распространения цифрового пространства, проникновения его во все сферы жизни общества, нагруженность на корпоративные веб-ресурсы увеличится. Таким образом, необходимость пользователей в развитии средств автоматизации веб-сайтов не только останется неизменной, но даже возрастет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Моргачева И.Н. Контент-маркетинг как стратегия усиления бренда в цифровой среде: монография. – М.: Знание-М, 2023. – 204 с.
2. DITA Version 1.1 Architectural Specification. [Электронный ресурс]. — URL : <https://docs.oasis-open.org/dita/v1.1/OS/archspec.pdf> (дата обращения 18.12.2023).
3. DocBook Specifications. [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.docbook.org/specs/> (дата обращения 18.12.2023).
4. Dublin Core. [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.dublincore.org/> (дата обращения 18.12.2023).
5. McGovern G. Content management: web publishing needs real discipline. [Электронный ресурс]. — URL: https://web.archive.org/web/20090707214554/http://www.gerrymcgovern.com/nt/2000/nt_2003_11_03_discipline.htm (дата обращения 18.12.2023).
6. Open Document Management API Version 2.0. [Электронный ресурс]. — URL : <https://odma.nfocentrale.com/downloads/odma20-2.htm> (дата обращения 18.12.2023).
7. What Is Content Management? // The Gilbane Report, Vol. 8, No 8, 2000. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.gilbane.com/artpdf/GR8.8.pdf> (дата обращения 18.12.2023).
8. Web-based Distributed Authoring and Versioning Specifications // <https://web.archive.org/web/20120626092812/http://webdav.org/> (дата обращения 18.12.2023).

УДК 65.011.56

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

**Кириллов Даниил Сергеевич
Сафин Марат Абдулбариевич**

Аннотация. Автоматизация процесса идентификации персонала в системе контроля и управления доступом является важным шагом в современном управлении безопасностью. Данная система предоставляет эффективные и надежные средства обеспечения доступа только авторизованному персоналу, что способствует защите объектов от несанкционированного доступа и потенциальных угроз. В этой статье мы подробнее рассмотрим различные методы и технологии в процессе идентификации. В практической части рассмотрим модель.

Ключевые слова: автоматизация, процесс идентификации, персонал, биометрические данные, видеонаблюдение, модель контроля.

AUTOMATION OF THE PERSONNEL IDENTIFICATION PROCESS IN THE ACCESS CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEM

Daniil S. Kirillov

Marat A. Safin

Abstract. Automation of the personnel identification process in the access control and management system is an important step in modern security management. This system provides effective and reliable means of ensuring access only to authorized personnel, which helps protect facilities from unauthorized access and potential threats. In this article, we will take a closer look at the various methods and technologies of the identification process. In the practical part, let's look at the model.

Keywords: automation, identification process, personnel, biometric data, video surveillance, control model.

Суть автоматизации данного процесса заключается в применении передовых технологий, таких как биометрическое распознавание, современные ID-карты с чипами, системы распознавания лиц и прочие средства идентификации. Позволяя идентифицировать личность сотрудника с высокой точностью и в режиме реального времени, автоматизация процесса управления доступом повышает уровень безопасности на объектах.

Одним из ключевых преимуществ автоматизации идентификации персонала является ускорение процесса доступа на каждом отдельном объекте. Традиционный процесс идентификации, предполагающий проверку документов и сведений вручную, замедляет процесс прохождения на объект. В свою очередь, автоматизация позволяет проводить идентификацию персонала в автоматическом режиме, минимизируя временные задержки и обеспечивая более оперативный доступ.

Автоматизация идентификации персонала сохраняет и управляет большим объемом данных о сотрудниках [1, с.26]. Это включает информацию о квалификации, профессиональных навыках, разрешениях и лицензиях, а также о дате начала и окончания работы на проекте. Система контроля и управления доступом, автоматизированная до определенной степени, становится надежной базой данных с актуальной информацией о каждом сотруднике.

Наконец, автоматизация процесса идентификации персонала позволяет эффективно контролировать доступ на объект, создавая возможность определять права доступа для каждого сотрудника в соответствии с его должностными обязанностями и требованиями безопасности. Это позволяет минимизировать риск несанкционированного доступа и проникновения на объект посторонних лиц.

При использовании передовых технологий и систем безопасности, данный подход является неотъемлемой частью современных практик и позволяет эффективно защищать ценные активы и обеспечивать безопасность персонала.

Рассмотрим возможные варианты решений:

1. Использование биометрических данных. Распространенным способом идентификации является использование отпечатков пальцев, сканирование лица или сетчатки глаза. При таком подходе каждый сотрудник должен пройти регистрацию своих биометрических данных в системе. Затем, при попытке доступа на объект, система автоматически сравнивает вводимые данные с зарегистрированными и принимает решение о предоставлении доступа.

2. Использование RFID-технологий. В данном случае каждый сотрудник обладает специальной бесконтактной картой или брелоком с встроенным чипом. При необходимости доступа на объект, сотрудник прикладывает карту (брелок) к считывающему устройству. Чип на карте (брелоке) передает информацию о сотруднике системе управления доступом и принимается соответствующее решение.

3. Использование системы распознавания номеров автомобилей. Для производственных объектов, где используется большое количество транспортных средств, можно внедрить систему распознавания номеров автомобилей. Система фиксирует номера всех позволенных транспортных средств и водителей, а затем проверяет каждый въезд или выезд на соответствие зарегистрированным данным.

4. Использование видеонаблюдения для идентификации персонала. При входе на объект сотрудник должен пройти перед камерами, а система анализирует его лицо и сравнивает с предварительно зарегистрированными данными.

5. Использование мобильных приложений. Сотрудник может быть предоставлен доступ через мобильное приложение, которое аутентифицирует его через пароль, отпечаток пальца или другие способы идентификации.

В каждом конкретном случае выбор технологии автоматизации зависит от требований и бюджетных ограничений компании. Однако цель всегда должна быть одна - обеспечение безопасности и удобства идентификации персонала на объекте.

Рассмотрим математическую формулировку задачи контроля и управления доступом.

Современные автоматизированные системы контроля и управления доступом (АСКУД) представляют собой организационно-технические системы (рис. 1), основными компонентами которых являются:

- операторы (люди, принимающие решение);
- объекты управления (точки доступа, зоны доступа, пространство доступа);
- вычислительные комплексы с соответствующим программным и математическим обеспечением, а также сеть, обеспечивающая передачу данных между объектом и субъектом управления.

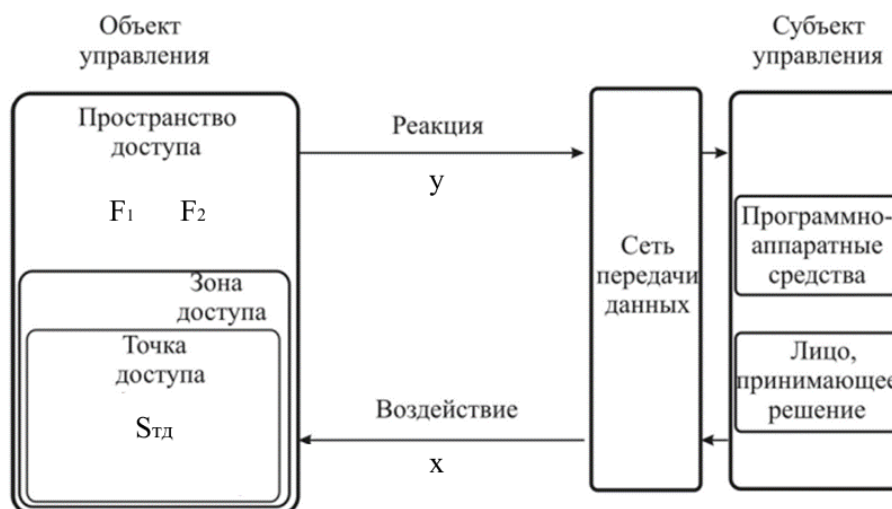


Рисунок 1 – Обобщенная модель автоматизированной системы контроля и управления доступом

В обобщенной модели АСКУД, совокупность программно-аппаратных средств и решений, принимаемых людьми относительно доступа, рассматривается как субъект управления [2, с. 430]. Это организованная совокупность людей и материальных средств, которая стремится обеспечить наилучший контроль и управление доступом.

Учитывая вышеизложенное, в данной работе контроль и управление доступом рассматриваем как процесс, реализуемый автоматизированной системой управления доступом (СКУД). Он осуществляется путем обработки данных о состоянии точек доступа и принятия необходимых мер, направленных на ограничение и авторизацию перемещения объектов доступа через управляемые преграды [3, с. 54]. Одной из основных задач контроля и управления доступом является генерация необходимых решений x на основе наблюдений y состояний точек доступа, которые направляются к управляемым преградам. Это позволяет ограничивать или разрешать перемещение людей, транспорта и других объектов через управляемые преграды.

Формально данную задачу можно представить в виде уравнений (отображений F_1 «вход – выход» и F_2 «состояние – выход»):

$$F_1 : T \times X \times S_{\text{ТД}} \rightarrow S_{\text{ТД}};$$

$$F_2 : T \times X \times S_{\text{ТД}} \rightarrow Y,$$

где T – множество моментов времени;

X – множество входных сигналов (воздействий) на элементы точки доступа;

Y – множество выходных сигналов (реакций) точки доступа;

$S_{\text{ТД}}$ – множество состояний точки доступа.

Решение данной задачи сводится к нахождению операторов F_1 и F_2 , определяющих необходимое состояние точек доступа $S_{\text{ТД}}$ для обеспечения требуемого качества контроля и управления доступом.

Модель контроля может включать следующие составляющие:

1. Определение целей и задач контроля. В рамках данной модели определяются конкретные цели, которые должна достигнуть система контроля, а также задачи, решение которых поможет достичь этих целей.

2. Разработка критериев и стандартов контроля. Далее определяются критерии и стандарты, по которым будет проводиться оценка и контроль. Критерии должны быть ясно сформулированы и иметь количественные или качественные показатели для измерения.

3. Организация системы контроля. В данной модели предлагается разработка и внедрение системы контроля, включающей в себя методы, процедуры, инструменты и ресурсы для осуществления контроля. Это может включать использование информационных технологий, систем отчетности и связей с другими структурами или организациями.

4. Проведение контроля. В этой составляющей модели определяются конкретные процедуры и методы контроля, которые будут применяться для оценки выполнения задач и достижения целей. Это может быть, как регулярное измерение и анализ ключевых показателей, так и аудиты, проверки или другие формы контроля.

5. Анализ результатов контроля. После проведения контроля анализируются полученные результаты с целью определения расхождений между желаемыми и фактическими результатами. Это позволяет выявить проблемные области и принять меры для их устранения.

6. Корректировка и управление процессами. В завершение модели контроля предусматривается корректировка и управление процессами на основе полученных результатов. Если выявлены расхождения, необходимо принять меры для устранения проблем и достижения поставленных целей.

Такая модель контроля позволяет систематизировать и организовать процесс контроля, обеспечивая эффективность и целенаправленность его проведения.

В каждом конкретном случае выбор технологии автоматизации зависит от требований и бюджетных ограничений. Однако цель всегда должна быть одна - обеспечение безопасности и удобства идентификации персонала на объекте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления (ССУЗ) / И.Ф. Бородин. — М.: КолосС, 2006. — 352 с.
2. Прогнозирование развития предприятий в сфере автоматизации технологических процессов и внедрения искусственного интеллекта / Мавлеев Р.Р., Сафаров И.М. Под научной редакцией В.И. Будиной. Пенза, 2023. С. 427-432.
3. Рассел Джесси/ Автоматизированная система контроля проезда/ VSD - М., 2020. - 814 с.

УДК 004.92

РАЗРАБОТКА ЛОГОТИПА И СЛАЙДА ДЛЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ

*Маганков Кирилл Сергеевич
Рябцев Николай Павлович
Камозина Олеся Владимировна
Охлупина Ольга Валентиновна*

Аннотация. В статье показана работа над созданием логотипа кафедры «Математика» и слайда курсов повышения квалификации сайта конференции «Педагогический потенциал».

Ключевые слова: конференция, логотип, альфа, бета, слайд, повышение квалификации.

LOGO AND SLIDE DESIGN FOR A WEB APPLICATION

Kirill S. Magankov

Nikolay P. Ryabtsev

Olesya V. Kamožina

Olga V. Okhlupina

Abstract.. The article shows the work on the creation of the logo of the Department of Mathematics and the slide of advanced training courses on the website of the conference "Pedagogical potential".

Keywords: conference, logo, alpha, beta, slide, professional development.

27 ноября 2023 года кафедра «Математика» Брянского государственного инженерно-технологического университета проводила Всероссийскую научно-практическую конференцию «Педагогический потенциал». Для упрощения подачи заявок авторам было предложено использовать сайт, расположенный по адресу confbgitu@yandex.ru [1]. Для акцентирования внимания на кафедре, проводящей конференцию, был создан логотип - визуальный уникальный идентификатор кафедры. Для размещения информации о курсах повышения квалификации в рамках конференции разработан слайд.

1) При создании логотипа использованы следующие элементы и техники [2-5]:

1. В основу логотипа легла идея связи математики и образования. В связи с широким применением в математике символов греческого алфавита было решено взять начальные буквы «альфа» и «бета» этого алфавита.

2. На этапе прототипирования эскиза для придания логотипу лаконичности использовались «Круговые сетки», а также принцип «Золотого сечения».

3. На основе этих идей создана уникальная иконка, которая передаёт концепцию кафедры «Математика».

Специфика создания логотипа заключалась в том, чтобы обеспечить оригинальность, узнаваемость и отражение основных черт кафедры «Математика». При этом необходимо было избежать сложности или эпатажности во избежание проблем с коммуникацией.

Стиль логотипа сочетает в себе модернизм и минимализм. Форма букв образует ровную, плоскую структуру, что создает эстетически приятный вид логотипа.

Общий вид логотипа отображает гармонию, элегантность и динамичность, что делает его идеальным выбором для многих сфер бизнеса и индустрии.

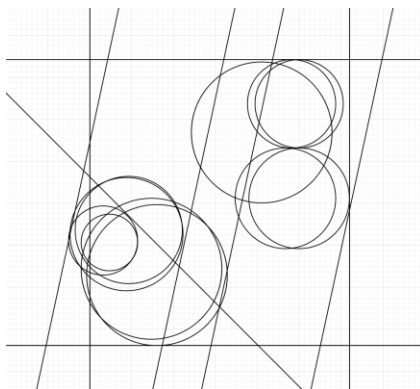


Рисунок 1 - Логотип на этапе прототипирования с использованием круговых сеток

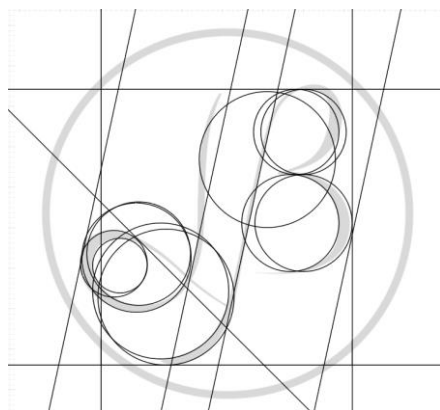


Рисунок 2 - Прототип логотипа «Альфа-бета»

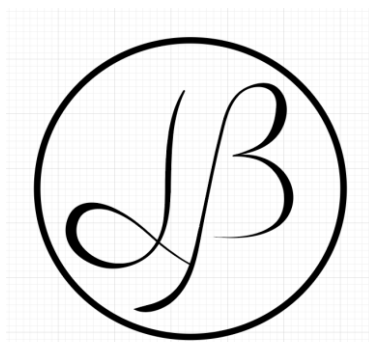


Рисунок 3 - Созданный логотип «Альфа-бета»

2) При разработке слайда использовалась программа Microsoft PowerPoint [6], служащая для создания презентаций. Первоначально целью создания слайда являлось размещение информации о проводимых курсах повышения квалификации.

Таким образом, для того, чтобы выделить данную информацию и подчеркнуть её важность, предстояло найти фон, который послужит основой слайда. Изображение, которое легло в основу фона, представлено в деловом и минималистичном стиле, чтобы соответствовать концепции акцентирования внимания на публикуемой информации.

Далее необходимо было продумать расположение текста, его выравнивание и используемый шрифт.

После того, как текст был успешно размещён и стилизован, встал вопрос об эффективном использовании свободного пространства с целью увеличения привлекательности слайда.

Исходя из того, что в процессе создания слайда основной концептуальной идеей являлся минимализм, а сам слайд планировалось разместить в веб-приложении для проведения конференции кафедрой «Математика», было принято решение ввести небольшое количество геометрических фигур, обрамляющих текст, а также добавить разработанный логотип, который в данном случае создавал бы у читателя образ подписи-«верификации» данного текста.

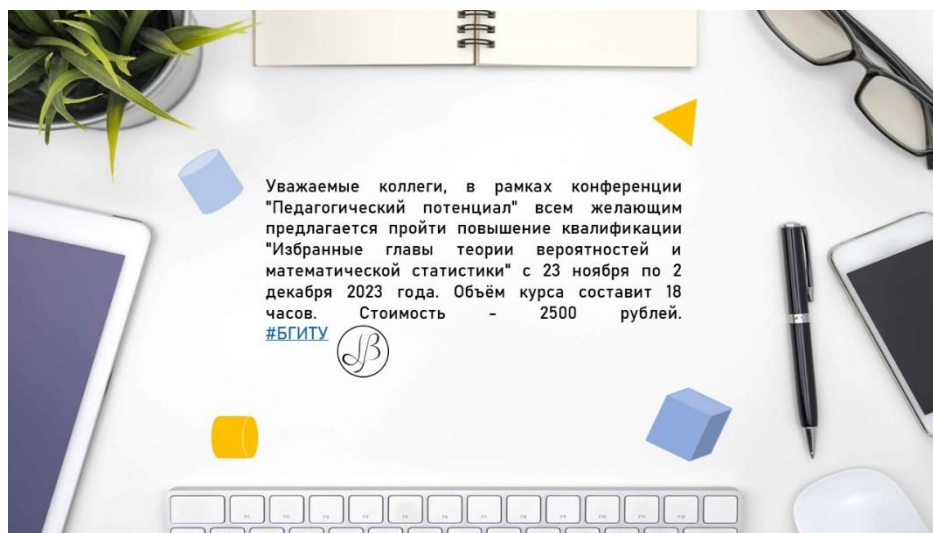


Рисунок 4 – Слайд для веб-приложения

ЛИТЕРАТУРА

1. Маганков К.С., Рябцев Н.П., Камозина О.В., Охлупина О.В., Цифровизация образовательных конференций // Педагогический потенциал: материалы Всеросс. с межд. уч. науч.-практ. конф. – Брянск: БГИТУ, 2023. – С. 219-221.
 2. Adobe Illustrator. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html> (дата обращения 05.10.2023).
 3. Figma. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.figma.com/community/file/919192400382860785/icon-grid-structures> (дата обращения 13.10.2023).
 4. Adobe Color. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://color.adobe.com/ru/create/color-wheel> (дата обращения 09.10.2023).
 5. Help Scout. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.helpscout.com/blog/psychology-of-color/> (дата обращения 09.10.2023).
- PowerPoint. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint> (дата обращения 07.10.2023).

УДК 004.415

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

*Майоров Илья Сергеевич
Марченко Алия Салаватовна*

Аннотация. В статье рассмотрена важность автоматизации тестирования программного обеспечения и предлагает эффективные подходы и инструменты, выделяются проблемы ручного тестирования, обосновываются преимущества автоматизации, и описываются подходы, такие как unit-тестирование и приемочное тестирование. Также представлены популярные инструменты, включая

Selenium и JUnit. Статья подчеркивает лучшие практики и результаты внедрения автоматизации, предназначена для широкой аудитории разработчиков и тестировщиков.

Ключевые слова: *программное обеспечение, тестирование, разработка, автоматизация, программа, интеграция, эффективные подходы.*

SOFTWARE TESTING AUTOMATION: EFFECTIVE APPROACHES AND TOOLS

Ilya S. Majorov

Aliya S. Marchenko

Abstract. *The article examines the importance of software testing automation and offers effective approaches and tools, highlights the problems of manual testing, substantiates the advantages of automation, and describes approaches such as unit testing and acceptance testing. Popular tools are also featured, including Selenium and JUnit. The article highlights the best practices and results of automation implementation and is intended for a wide audience of developers and testers.*

Keywords: *software, testing, development, automation, program, integration, effective approaches.*

Тестирование ПО неотъемлемая часть разработки, направленная на обеспечение качества и надежности продуктов. Это систематическая проверка функциональности, соответствия требованиям и выявление дефектов для стабильного функционирования программы. Автоматизация повышает эффективность тестирования, обеспечивая быстрое и точное выполнение тестовых сценариев, повторное использование сценариев и устойчивость процесса. Это снижает вероятность ошибок и позволяет более полно охватить функциональность приложения, важно при изменениях и обновлениях ПО.

В контексте тестирования программного обеспечения, вручную выполняемые тесты подвергаются определенным проблемам, что обосновывает актуальность и необходимость внедрения автоматизации. В первую очередь, временные затраты являются существенным аспектом ручного тестирования, поскольку процесс требует значительных усилий и времени для тщательного охвата функциональности приложения. Это ограничивает возможность частого повторного тестирования, что важно в условиях динамичного процесса разработки. Помимо этого, ошибка человеческого фактора является неизбежным аспектом в ручном тестировании, что может привести к упущению потенциальных дефектов или неполному охвату функциональных возможностей программного продукта. Это создает риск недостаточного тестирования и, как следствие, возможных проблем в работе приложения после его выпуска. Сложности в масштабировании тестовых процессов также выделяются в контексте вручную выполняемых тестов. С увеличением размеров проекта и объема кодовой базы становится затруднительным обеспечить эффективное и систематическое тестирование, что подчеркивает необходимость перехода к автоматизированным методам [1].

Автоматизация тестирования - важная часть стратегии обеспечения качества ПО. Unit-тестирование играет важную роль в проверке отдельных компонентов кода,

обеспечивая надежность и исправление дефектов на ранних этапах разработки. Интеграционное тестирование проверяет взаимодействие компонентов программы для обнаружения проблем в интеграции и обеспечения безошибочной работы. Системное тестирование проверяет всю программу в целом, оценивая соответствие функциональности и требованиям, чтобы обеспечить целостность приложения и выявить возможные несоответствия взаимодействия компонентов. Приемочное тестирование проверяет соответствие продукта требованиям заказчика и удовлетворяет потребности конечного пользователя [2]. Таким образом, эти эффективные подходы к автоматизации тестирования обеспечивают всестороннюю проверку качества программного продукта на различных уровнях, начиная с отдельных компонентов и заканчивая проверкой соответствия конечным требованиям заказчика.

Инструменты для автоматизации тестирования являются неотъемлемой частью эффективной стратегии обеспечения качества ПО. Рассмотрим наиболее важные из них.

Таблица 1 – Инструменты для автоматизации тестирования

Инструмент	Назначение	Применение
Selenium	Автоматизация функционального тестирования веб-приложений	Тщательное тестирование пользовательского интерфейса и функциональности веб-приложений.
JUnit и TestNG	Инструменты для тестирования Java-приложений	Создание и автоматизация тестов для проверки корректности работы Java-приложений.
Appium	Автоматизация тестирования мобильных приложений	Полное покрытие мобильных приложений, учитывая их специфические особенности.
Postman	Автоматизация тестирования API	Создание и отправка запросов к API, автоматизация тестовых сценариев для проверки функциональности интерфейсов программного обеспечения
Jira и TestRail	Инструменты для управления тестовыми кейсами и отчетностью	Интеграция тестирования в общий процесс разработки, структурированное управление тестовыми кейсами и генерация отчетов.

Эти инструменты, взаимодействуя между собой, обеспечивают полный цикл автоматизации тестирования, от охвата функциональности до управления тестовыми кейсами и отчетностью.

Эффективная стратегия включает в себя отбор тестов, которые приносят максимальную ценность в контексте тщательного тестирования функциональности, стабильности и безопасности программного продукта. Тесты, склонные к частым изменениям или требующие большого объема ручной работы, могут оказаться менее подходящими для автоматизации. Регулярное обновление и поддержание тестовых сценариев является ключевым аспектом успешной автоматизации. В процессе развития программного продукта, изменения в кодовой базе, новые функциональности и требования могут потребовать соответствующего обновления тестов. Тщательное и регулярное обслуживание автоматизированных тестовых сценариев обеспечивает их актуальность и способность эффективно выявлять потенциальные дефекты [3]. Интеграция автоматизированных тестов в процесс непрерывной интеграции (CI) - важная практика. Она позволяет быстро обнаруживать и решать проблемы, сокращая время между изменениями кода и обнаружением дефектов. Это способствует поддержанию стабильности и надежности ПО.

Внедрение автоматизации тестирования сталкивается с рядом задач, требующих внимательного рассмотрения и разработки соответствующих стратегий для их эффективного преодоления. Первоочередной задачей является обучение команды использованию инструментов автоматизации, чтобы переход от ручного тестирования к автоматизации был успешным. Эффективные программы обучения и понятные руководства помогают персоналу освоить выбранные инструменты и интегрировать их в ежедневные рабочие процессы [4]. Стабильность автоматизированных тестов - ключевой аспект. Нестабильность может привести к ложным срабатываниям и утрате доверия. Регулярное обслуживание, обновление тестов и внимание к структуре кода способствуют созданию устойчивых тестов. Обработка изменений в коде приложения необходима для успешной автоматизации. Тщательное обновление тестов в соответствии с изменениями в коде и использование современных подходов помогают справиться с этой задачей.

Автоматизация тестирования ПО - важная часть современной разработки, обеспечивающая высокое качество и эффективность продуктов. Она обеспечивает точное и быстрое обнаружение дефектов, повышая стандарты качества. Правильный выбор инструментов и подходов к автоматизации имеет ключевое значение для успеха этого процесса. Инструменты, такие как Selenium, JUnit, TestNG, Appium, Postman, Jira и TestRail предоставляют широкий спектр функциональности и возможностей для различных аспектов тестирования. При этом, подходы к автоматизации, такие как unit-тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование и приемочное тестирование, обеспечивают всестороннюю проверку качества программного продукта.

В целом, преимущества автоматизации тестирования охватывают ускорение процесса разработки, оптимизацию временных затрат, снижение вероятности человеческих ошибок, повышение точности тестов и более широкое охватывание функциональности приложения. Правильный выбор инструментов и подходов, вместе с соблюдением лучших практик, не только обеспечивает успешную автоматизацию тестирования, но и является важным фактором для обеспечения высокого качества разрабатываемого программного обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липко Ю.Ю. Алгоритм формализации требований при разработке информационных систем / Ю.Ю. Липко // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2014. №6(155). С. 153-158.
2. Куликов С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс: практическое пособие. Минск: Четыре четверти, 2015. 294 с.
3. Мейрманова Д.М. Процессы управления качеством программного обеспечения / Наука, образование и культура. 2016. №9(12). С. 11-16.
4. Галимова, Е. Ю. Преимущества ручного подхода к тестированию программного обеспечения / Е. Ю. Галимова // Наука в исследованиях молодых: мат-лы III Междунар. науч. форума студентов, магистрантов, аспирантов. — Новосибирск: Сибпринт, 2013. — 180 с.

УДК 621.396

МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ ВРЕМЕНИ СИНТЕЗИРОВАНИЯ И ЧИСЛА НАКАПЛИВАЕМЫХ ИМПУЛЬСОВ ОТ ДАЛЬНОСТИ ПРИ ФОКУСИРОВАННОМ И НЕФОКУСИРОВАННОМ СИНТЕЗИРОВАНИИ АПЕРТУРЫ АНТЕННЫ

Марков Андрей Сергеевич

Аннотация. В статье рассмотрен расчёт времени синтеза и числа накапливаемых импульсов для фокусированного и нефокусированного синтезирования апертуры антенны. Составлена модель в программе Matlab версии R2015a для определения зависимостей. Результаты позволяют сократить время вычисления параметров, а также могут применяться для выбора синтеза апертуры при проектировании радиолокатора.

Ключевые слова: RSA, радиолокатор с синтезируемой апертурой, радиотехника, Matlab, МИЭТ, фокусированный синтез апертуры, нефокусированный синтез апертуры, радиолокация.

MODEL FOR DETERMINING THE DEPENDENCE OF THE SYNTHESIS TIME AND THE NUMBER OF ACCUMULATED PULSES ON THE RANGE DURING FOCUSED AND UNFOCUSED SYNTHESIS OF THE ANTENNA APERTURE

Andrei S. Markov

Abstract. The article considers the calculation of the synthesis time and the number of accumulated pulses for focused and unfocused synthesis of the antenna aperture. A model has been compiled in the Matlab version R2015a program to determine dependencies. The results make it possible to reduce the calculation time of the parameters, and can also be used to select the aperture synthesis when designing a radar.

Keywords: RSA, synthesized aperture radar, radio engineering, Matlab, MIET, focused aperture synthesis, unfocused aperture synthesis, radar.

Введение. Радиолокация — область радиоэлектроники, которая занимается разработкой методов и технических устройств (систем), предназначенных для обнаружения и определения координат и параметров движения различных объектов с помощью радиоволн.

Бортовые радиолокационные системы (БРЛС), относящиеся к классу радиолокаторов «воздух – поверхность», обеспечивают решение широкого круга задач, связанных с наблюдением земной поверхности, навигационным обеспечением полетов самолета-носителя, обеспечением безопасности полета носителя на малых высотах [1, с. 416].

Синтезирование апертуры (СА) – метод обработки сигналов, позволяющий существенно повысить поперечную линейную разрешающую способность радиолокатора относительно направления диаграммы направленности антенны (ДНА) и улучшить детальность радиолокационного изображения местности. По качеству и детальности радиолокационные карты сравнимы с аэрофотоснимками, но, в отличие от последних, могут быть получены при отсутствии оптической видимости земной поверхности (при полете над облаками и ночью) [2, с. 341].

Фокусировка – компенсация ЛЧМ-сигнала перед его накоплением в радиолокаторе с синтезированной апертурой антенны (РСА). Нефокусированной называется РСА, если в системе обработки не учитываются ЛЧМ сигналы (в фазе опорной функции отсутствует квадратичная составляющая) [3, с. 193].

Существуют различные виды обзора в бортовых радиолокационных системах с синтезированием апертуры (БРЛСА). В работе рассматривается полосовой (классический) обзор БРЛСА, ДНА располагается под углом 90° (θ_n) к вектору скорости летательного аппарата (V), как представлено на рисунке 1 [3, с. 119].

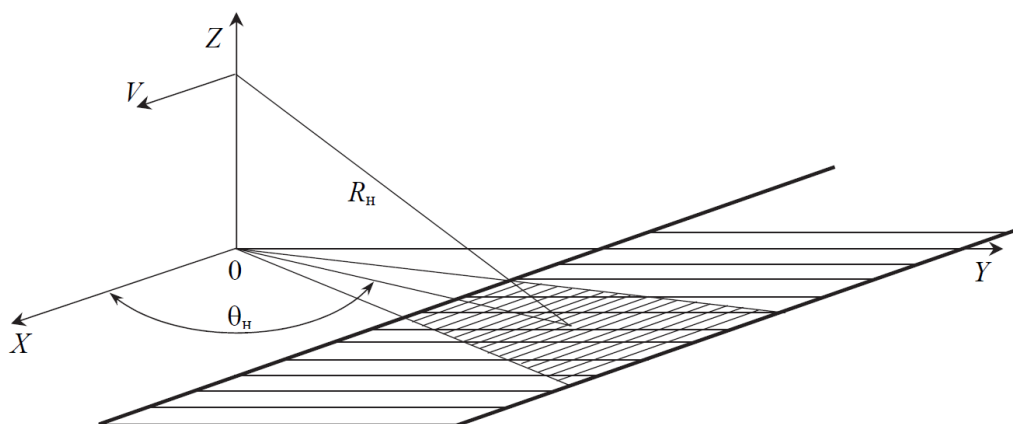


Рисунок 1 – Полосовой обзор

Основная часть. Даны следующие сведения о параметрах БРЛСА:

Скорость полёта носителя – $V = 400$ км/с

Максимальная дальность действия БРЛСА – $R_{max} = 25$ км

Минимальная дальность действия БРЛСА – $R_{min} = 10$ км

Длина волны зондирующего импульса – $\lambda = 4,4$ см

Реальный азимутальный размер антенны – $L_p = 1,4$ м

Необходимо определить параметры фокусированной синтезируемой антенной решётки (ФСА) и нефокусированной синтезируемой антенной решётки (НФСА) на максимальной и минимальной дальностях.

I. Расчёт для ФСА:

1. Разрешающая способность в азимутальной плоскости (δl) определяется следующим соотношением [4, с. 60]:

$$\delta l = \frac{L_p}{2} = \frac{1,4}{2} = 0,7 \text{ м}$$

2. Размер синтезируемой антенной решётки (L_c) при максимальной и минимальной дальности определяется следующими формулами [4, с. 59]:

$$L_{c \max} = \theta_{\text{рДВ}} \cdot R_{\max} = \frac{\lambda \cdot R_{\max}}{L_p} = \frac{0,044 \cdot 25\,000}{1,4} \approx 786 \text{ м}$$

$$L_{c \min} = \theta_{\text{рДВ}} \cdot R_{\min} = \frac{\lambda \cdot R_{\min}}{L_p} = \frac{0,044 \cdot 10\,000}{1,4} \approx 314 \text{ м}$$

3. Время синтеза (T_c) при максимальном и минимальном размере синтезируемой антенной решётки определяется следующими формулами [4, с. 63]:

$$T_{c \max} = \frac{L_{c \max}}{V} = \frac{786}{400 \cdot 1000 / 3600} \approx 7,074 \text{ с}$$

$$T_{c \min} = \frac{L_{c \min}}{V} = \frac{314}{400 \cdot 1000 / 3600} \approx 2,826 \text{ с}$$

4. Количество обрабатываемых импульсов:

Для определения количества обрабатываемых импульсов необходимо определить период следования зондирующих импульсов. В качестве периода следования примем $T_{\text{сл1}}$, которое обеспечивает подавление дифракционных максимумов и определяется следующей формулой [4, с. 60]:

$$T_{\text{сл1}} \leq \frac{L_p}{2 \cdot V} = \frac{1,4}{2 \cdot 400 \cdot 1000 / 3600} = 0,0063 \text{ с}$$

Количество обрабатываемых импульсов – это отношение времени синтеза (T_c) к периоду следования импульсов ($T_{\text{сл1}}$), с округлением в большую сторону:

$$N_{\text{ФСА max}} = \left\lceil \frac{T_{c \max}}{T_{\text{сл1}}} \right\rceil = \frac{7,074}{0,0063} = 1\,123$$

$$N_{\text{ФСА min}} = \left\lceil \frac{T_{c \min}}{T_{\text{сл1}}} \right\rceil = \frac{2,826}{0,0063} = 449$$

II. Расчёт для НФСА:

1. Разрешающая способность в азимутальной плоскости (δl) определяется следующим соотношением [5, с. 397]:

$$\delta l_{\text{НФСА max}} = 0,5 \cdot \sqrt{\lambda \cdot R_{\max}} = 0,5 \cdot \sqrt{0,044 \cdot 25\,000} \approx 16,6 \text{ м}$$

$$\delta l_{\text{НФСА min}} = 0,5 \cdot \sqrt{\lambda \cdot R_{\min}} = 0,5 \cdot \sqrt{0,044 \cdot 10\,000} \approx 10,5 \text{ м}$$

2. Размер синтезируемой антенной решётки ($L_{\text{НФСА}}$) при максимальной и минимальной дальности определяется следующими формулами [5, с. 397]:

$$L_{\text{НФСА max}} = \sqrt{\lambda \cdot R_{\max}} = \sqrt{0,044 \cdot 25\,000} \approx 33,2 \text{ м}$$

$$L_{\text{НФСА min}} = \sqrt{\lambda \cdot R_{\min}} = \sqrt{0,044 \cdot 10\,000} \approx 21 \text{ м}$$

3. Время синтеза ($T_{\text{НФСА}}$) при максимальном и минимальном размере синтезируемой антенной решётки определяется следующими формулами:

$$T_{\text{НФСА max}} = \frac{L_{\text{НФСА max}}}{V} = \frac{33,2}{400 \cdot 1000 / 3600} \approx 0,2988 \text{ с}$$

$$T_{\text{НФСА min}} = \frac{L_{\text{НФСА min}}}{V} = \frac{21}{400 \cdot 1000 / 3600} \approx 0,189 \text{ с}$$

4. Количество обрабатываемых импульсов:

$$N_{\text{НФСА max}} = \left\lfloor \frac{T_{\text{НФСА max}}}{T_{\text{сл1}}} \right\rfloor = \frac{0,2988}{0,0063} = 48$$

$$N_{\text{НФСА min}} = \left\lfloor \frac{T_{\text{НФСА min}}}{T_{\text{сл1}}} \right\rfloor = \frac{0,189}{0,0063} = 30$$

Далее представлена модель в Matlab версии R2015a для построения зависимостей времени синтезирования и числа накапливаемых импульсов от дальности при ФСА и НФСА. Код из Matlab представлен на рисунке 2.

```

1 - clear all; close all;clc
2 - % построение графиков для ФСА и НФСА
3 - V = 400*(1000/3600); % скорость полета носителя, м/с
4 - Rmax = 25e3; % максимальная дальность действия БРЛСА, м
5 - Rmin = 10e3; % минимальная дальность действия БРЛСА, м
6 - lambda = 4.4e-2; % длина волны зондирующего импульса, м
7 - L_r = 1.4; % реальный азимутальный размер антенны, м
8 - R = Rmin:1:Rmax;
9
10 - T_sl = L_r/(2*V); % расчёт T_сл1
11 - L_s_foc = lambda*R/L_r; % расчёт размера синтезируемой антенны L_c
12 - T_sint_foc = L_s_foc/V; % расчёт время синтезирования T_c
13 - N_obrimp_foc = ceil(T_sint_foc/T_sl); % расчёт N_фса
14 - subplot(2,1,1)
15 - plot(R, T_sint_foc, '.')
16 - title('Зависимость времени синтезирования от дальности, ФСА','FontSize', 30,'Fontname', 'Times New Rome')
17 - xlabel('\itR, м','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
18 - ylabel('\itT_c, с','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
19 - hold on; grid on; grid minor
20 - subplot(2,1,2)
21 - plot(R, N_obrimp_foc, '.')
22 - title('Зависимость числа накапливаемых импульсов от дальности, ФСА','FontSize', 30,'Fontname', 'Times New Rome')
23 - xlabel('\itR, м','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
24 - ylabel('\itN_ф_с_А','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
25 - hold on; grid on; grid minor
26
27 - L_s_nefoc = sqrt(lambda*R); % расчёт размера синтезируемой антенны L_нфса
28 - T_sint_nefoc = L_s_nefoc/V; % расчёт время синтезирования T_нфса
29 - N_obrimp_nefoc = ceil(T_sint_nefoc/T_sl); % расчёт N_нфса
30 - figure
31 - subplot(2,1,1)
32 - plot(R, T_sint_nefoc, '.')
33 - title('Зависимость времени синтезирования от дальности, НФСА','FontSize', 30,'Fontname', 'Times New Rome')
34 - xlabel('\itR, м','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
35 - ylabel('\itT_c, с','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
36 - hold on; grid on; grid minor
37 - subplot(2,1,2)
38 - plot(R, N_obrimp_nefoc, '.')
39 - title('Зависимость числа накапливаемых импульсов от дальности, НФСА','FontSize', 30,'Fontname', 'Times New Rome')
40 - xlabel('\itR, м','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
41 - ylabel('\itN_н_ф_с_А','FontSize', 20,'Fontname', 'Times New Rome')
42 - hold on; grid on; grid minor

```

Рисунок 2 – Текст программы в Matlab R2015a

Зависимости, полученные при помощи кода, представлены на рисунках 3-4.

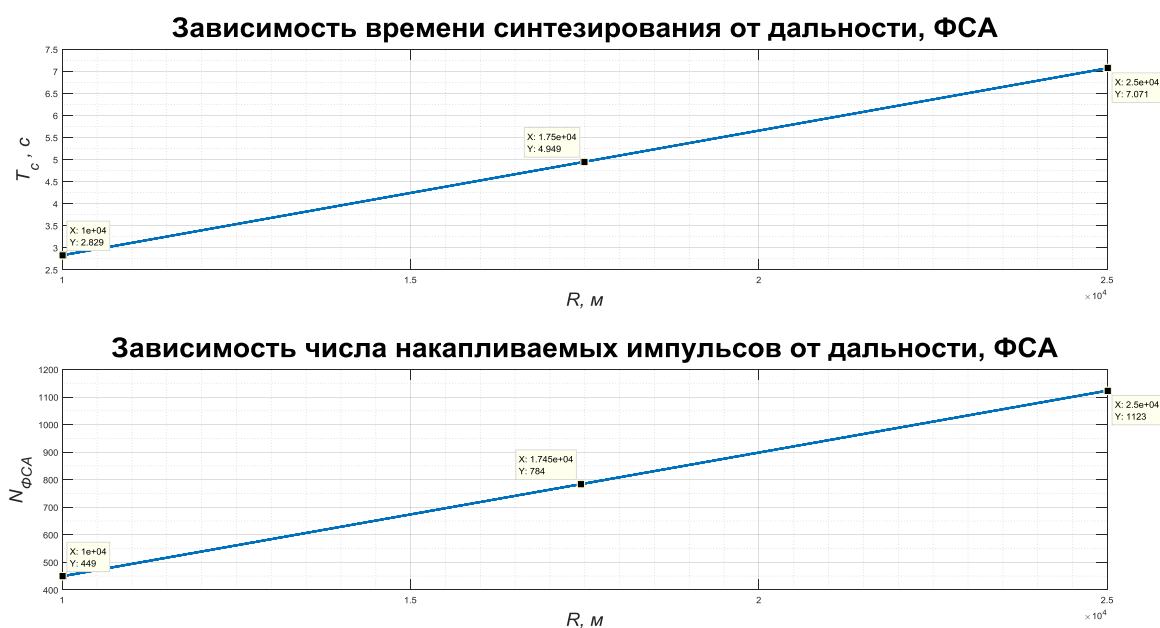


Рисунок 3 – Зависимости для ФСА

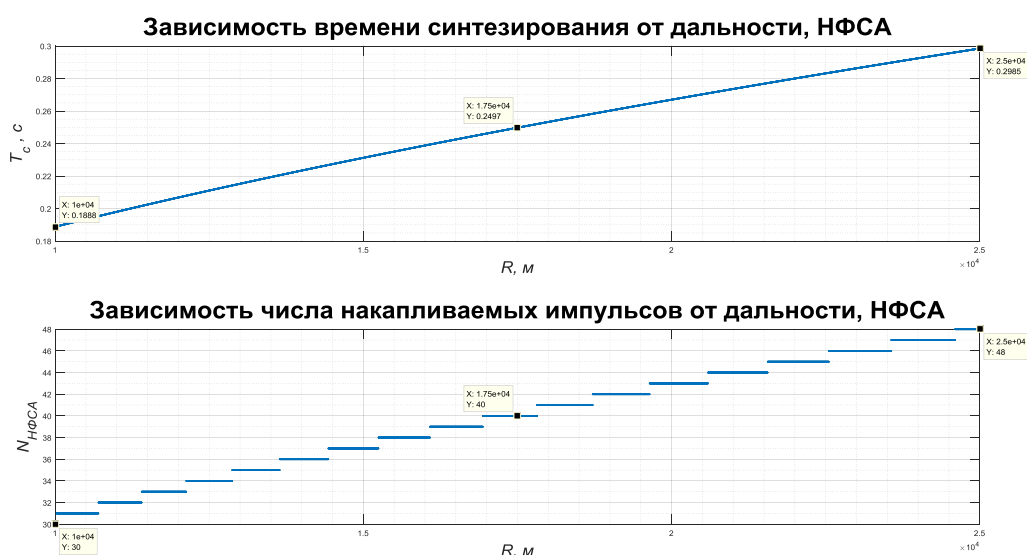


Рисунок 4 – Зависимости для НФСА

Заключение. Проведено сравнение параметров ФСА и НФСА, составлена математическая модель в Matlab, которая рассчитывает и строит зависимости времени синтезирования и числа накапливаемых импульсов от дальности при ФСА и НФСА. Данные результаты позволяют сократить время вычисления параметров, а также могут применяться для выбора синтеза апертуры при проектировании радиолокатора. Перспективы дальнейшей работы – добавление дополнительных условий для расчёта (например, влияние погоды) и оптимизация программы для различных методов обзора БРЛСА, таких как прожекторный (телескопический), попутный (секторный) и промежуточный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верба В.С., Гаврилов К.Ю., Ильчук А.Р., Татарский Б.Г., Филатов А.А. Радиолокация для всех. – М.: Техносфера, 2020. – 504 с.
2. Бакулев П.А. Радиолокационные системы. – М.: Радиотехника, 2015. – 440 с.
3. Фомин А.Н., Тяпкин В.Н., Дмитриев Д.Д. Теоретические и физические основы радиолокации и специального мониторинга. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2016. – 292 с.

4. Незлин Д.В. Радиотехнические системы. – М.: МИЭТ, 2008. – 204 с.

5. Гришин Ю.П., Ипатов В.П., Казаринов Ю.М. Радиотехнические системы. – М.: Радиотехника, 1990. – 496 с.

УДК 621.317

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДВУХКОМПОНЕНТНОГО ПОЛИУРЕТАНОВОГО ГЕРМЕТИКА НА ПАРАМЕТРЫ ПЕЧАТНОЙ АНТЕННЫ

Маркова Елена Игоревна

Аннотация. В данной статье анализируется влияние однородной среды, а именно литьевого полиуретана на параметры печатной антенны. Проводилось моделирование и изготовление антенны, измерение требуемых параметров в воздухе и полиуретане. В результате определён сдвиг искомых параметров и предложен подход, позволяющий скомпенсировать влияние полиуретанового герметика на КСВН печатной антенны.

Ключевые слова: антенна на печатной плате, КСВН, полиуретан, МИЭТ, печатная антенна, векторный анализатор цепей, радиотехника, диэлектрическая проницаемость, герметик, CST.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF TWO-COMPONENT POLYURETHANE SEALANT ON THE PRINTED ANTENNA PARAMETERS

Elena I. Markova

Abstract. This article analyzes the influence of a homogeneous medium, namely injection molded polyurethane, on the parameters of a printed antenna. The antenna was modeled and manufactured, and the required parameters were measured in air and polyurethane. As a result, the shift of the desired parameters was determined and an approach was proposed to compensate for the effect of polyurethane sealant on the VSWR of a printed antenna.

Keywords: printed circuit board antenna, VSWR, polyurethane, MIET, printed antenna, vector network analyzer, radio engineering, dielectric constant, sealant, CST.

Введение. В настоящее время популярны антенны, выполненные на печатной плате. Они приобрели свою популярность благодаря своей технологичности, малым габаритам и относительно недорогой стоимости. Данные антенны используются в различных условиях и средах в зависимости от выполняемых задач.

Часто, в качестве материала, являющегося составной частью конструкции современных радиоэлектронных устройств, используется литьевой полиуретан. Он широко применяется в промышленности ввиду своих преимуществ. Литьевой полиуретан - материал с хорошими показателями износостойкости и прочности, его удобно использовать для дополнительной герметизации, заполняя им внутреннее пространство устройства [1, с. 11].

Однако, характеристики печатной антенны, находящейся внутри полиуретана, отличаются от характеристик антенны в воздухе.

Цель данной работы: исследовать влияние литьевого полиуретана на характеристики печатной антенны, а именно на коэффициент стоящей волны по напряжению (КСВН) антенны.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) Провести моделирование антенны в двух средах (воздух, полиуретан) в программе CST;
- 2) Подготовить необходимые материалы и средства измерения для эксперимента;
- 3) Изготовить антенну на печатной плате по требованию технического задания;
- 4) Провести измерения требуемых параметров, изготовленной ранее антенны в воздухе и в застывшем литьевом полиуретане;
- 5) Проанализировать получившиеся результаты в ходе моделирования и эксперимента.

Основная часть. В ходе работы проводилась подготовка к эксперименту. Требовалось разработать антенну на центральную частоту f_c : 1,125 ГГц с шириной полосы канала Δf : ± 30 МГц. Предполагаемый диапазон заливной полиуретаном антенны 864-869 МГц. КСВН в рабочей полосе частот не должен превышать 3. Подготовка эксперимента разделилась на два основных этапа. Первым этапом стало изготовление материалов и комплектующих для эксперимента. Вторым этапом производилась подготовка средств измерений для исследования.

Для эксперимента спроектирована печатная плата. Плата имеет габариты 74x22 мм. Толщина платы 1 мм. Стекло платы выбран четырёхслойный на диэлектрике FR-4. Отверстия сквозные и глухие. В качестве экрана антенны выступает земляной слой.

После изготовления печатной антенны для удобства работы был выделен полигон, на который припаивался кабель с коаксиальным разъемом для проведения дальнейших измерений (рисунок 1). Также на плату припаивался элемент питания (батарея) и в корпус устанавливался утяжелитель с целью повысить степень повторяемости результатов измерения макета и реального устройства.



Рисунок 1 – Антенна на печатной плате с коаксиальным кабелем

Следующим шагом изготавливался корпус для печатной антенны. Корпус изделия, в который будет помещена печатная антенна, отливался из двухкомпонентного литьевого полиуретана. Для изготовления полиуретана необходимо: литевой полиуретан (2 компонента – основной компонент и отвердитель), ёмкость для смешивания компонентов, лопатка для замешивания компонентов, весы кухонные (с погрешностью не более 1 грамма), форма для заливки, шприц, камера для дегазации, средства индивидуальной защиты (очки, респиратор, перчатки, халат).

Работа начиналась с замера объёма заливаемого изделия. Форма выполнена из силикона. Перед замесом полиуретана производилась дегазация двух компонентов. Размешивались компоненты в пропорции 2:1 по весу в специальной ёмкости. Размешивать вещество было необходимо очень тщательно для того, чтобы вся смесь застыла равномерно и в дальнейшем не возникло пузырей. Набиралась смесь

шприцом, далее заливали состав в прорезь силиконовой формы. Данная смесь растекалась по полости формы, которая должна выглядеть как наша модель – корпус готового изделия. Далее давали веществу застыть. Время, необходимое для полного затвердевания состава при нормальной комнатной температуре – около 1 суток.

Для измерения КСВН использовали векторный анализатор цепей (ВАЦ) [2, с. 133-136]. Перед работой с ВАЦ необходимо произвести настройку и калибровку прибора. Калибровали прибор в диапазоне 300 - 3000 МГц с количеством 1000 точек на диапазон.

Перед изготовлением печатной антенны проводили моделирование в программе CST (рисунки 2-5) для того чтобы предварительно посмотреть на показания КСВН нашего устройства в воздухе и литьевом полиуретане.



Рисунок 2 – Модель антенны в воздухе

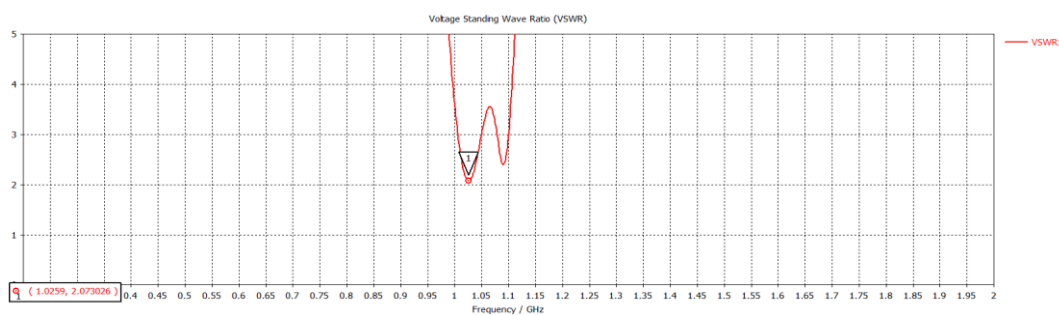


Рисунок 3 – Результаты моделирования в воздухе



Рисунок 4 – Модель антенны в полиуретане

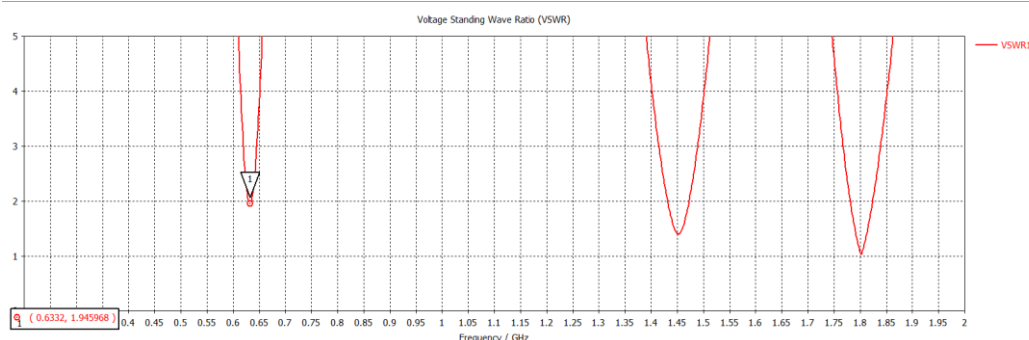


Рисунок 5 – Результаты моделирования в литьевом полиуретане

Ниже представлена формула расчёта сдвига рабочей частоты в модели:

$$\Delta f \approx f_1 - f_2 \approx 1,02 \text{ ГГц} - 633 \text{ МГц} \approx 387 \text{ МГц}$$

Результат моделирования показал сдвиг рабочей частоты приблизительно на 400 МГц при помещении печатной антенны в среду литьевого полиуретана.

После тщательной подготовки для исследования влияния литьевого полиуретана на характеристики антенны был проведен эксперимент. В нём проводилось измерение КСВН антенны в воздухе и в застывшем литевом полиуретане. Измерения проводились при помощи подключения платы с припаянным коаксиальным кабелем к порту №1 векторного анализатора цепей. Конструкция закреплялась за кабель векторного анализатора цепей для корректности измерений. Фиксировались характеристики КСВН в широкой и узкой полосе частот.

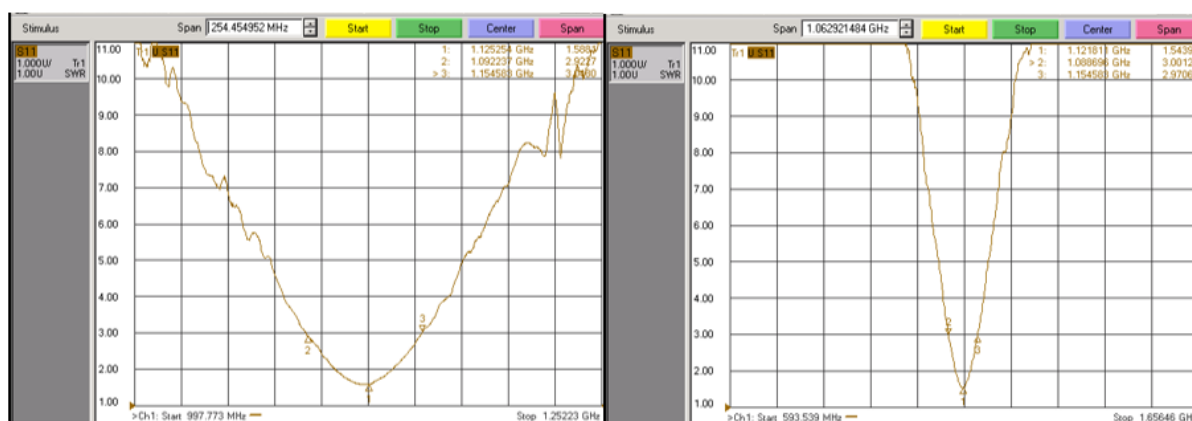


Рисунок 6 – Характеристика КСВН в широкой и узкой полосе частот в воздухе

Как видно из рисунка 6 минимум характеристики приходится на частоту равную $f_1 \approx 1,125$ ГГц. Величина КСВН в рабочей полосе частот не должна превышать 3. Из представленного рисунка видно, что величина КСВН в рабочей полосе частот не превышает допустимых значений.

После этого корпус со всеми элементами в сборе заливался полиуретаном и был оставлен на время, требуемое для застывания литьевого полиуретана.

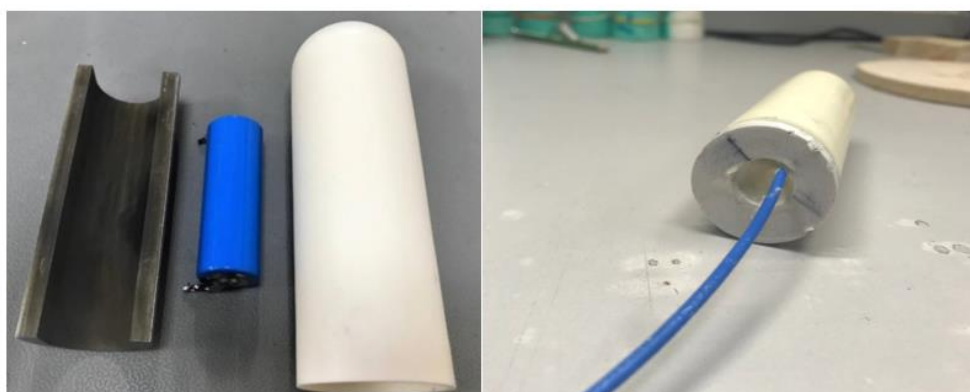


Рисунок 7 – Корпус, залитый литевым полиуретаном

По окончанию процесса затвердевания литьевого полиуретана проводилось повторное измерение характеристик антенны. Также, как и в предыдущем случае фиксировались характеристики КСВН в широкой и узкой полосе частот.

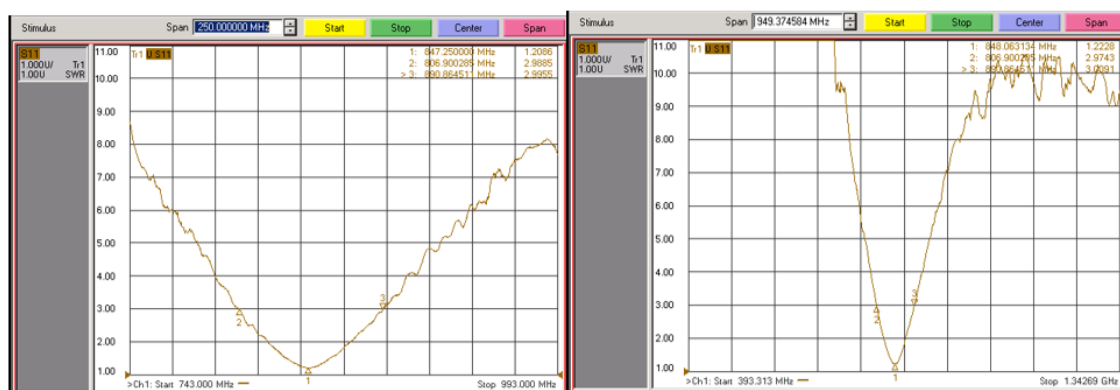


Рисунок 8 – Характеристика КСВН в широкой и узкой полосе частот в застывшем полиуретане

Как видно из рисунка 8 минимум характеристики КСВН в широкой и узкой полосе частот в застывшем полиуретане приходится на частоту $f_2 \approx 848$ МГц и требование по величине КСВН в рабочей полосе частот выполняется. Определим сдвиг характеристики $\Delta f \approx f_1 - f_2 \approx 1,125$ ГГц – 848 МГц ≈ 277 МГц.

Заключение. В ходе исследования было выявлено, что литьевой полиуретан влияет на характеристики печатной антенны, которая находится в нем. В результате моделирования был зафиксирован сдвиг (Δf) характеристики КСВН на 387 МГц, а при экспериментальной проверке на 277 МГц. Разницу сдвига можно объяснить несколькими факторами: табличные значения диэлектрической проницаемости даны в широком диапазоне [3], значения диэлектрической проницаемости у разных производителей полиуретанов отличаются, при смешивании двух компонентов полиуретана достаточно проблематично добиться высокой повторяемости концентрации и однородности вещества.

В результате исследования было определено влияние полиуретана на КСВН печатной антенны. Поскольку учесть факторы, влияющие на разницу сдвига, достаточно проблематично, в качестве рекомендации по настройке подобных антенн мы можем предложить определять экспериментальный сдвиг (Δf) характеристики КСВН и компенсировать полученное значение на этапе проектирования печатной антенны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комкова Т.Ю. Материалы в промышленном дизайне. Полиуретан. Учебно-методическое пособие к курсу лекций «Материаловедение». – М.: Кафедра «Промышленный дизайн» МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. – 22 с.
2. Дансмор Джоэль П. Настольная книга инженера Измерение параметров СВЧ устройств с использованием передовых методик векторного анализа цепей. – М.: ТЕХНОСФЕРА, 2018. – 736 с.
3. Диэлектрическая проницаемость некоторых материалов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rusautomation.ru/articles/dielektricheskaya-pronitsaemost/#П>. Дата обращения: 10.01.2024

УДК 528.2/.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА ИСТОРИЗМА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ» СТУДЕНТАМ ВУЗОВ

Мироненко Инна Вячеславовна

Аннотация. В данной статье показано применение принципа историзма при изучении такой технической науки, как геодезия. Прослеживание развития и становления геодезии в историческом разрезе позволяет разжечь интерес к предмету у студентов, а также способствует четкому пониманию основных задач инженерной геодезии. В представленной работе история геодезии разбита на пять периодов, дана краткая характеристика каждого этапа.

Ключевые слова: инженерная геодезия, история геодезии, топографическая карта, науки о Земле, маркшейдерское дело, геодезические инструменты.

THE USE OF THE PRINCIPLE OF HISTORICISM IN TEACHING THE DISCIPLINE "GEODESY" TO UNIVERSITY STUDENTS

Inna V. Mironenko

Abstract. This article shows the application of the principle of historicism in the study of such a technical science as geodesy. Tracing the development and formation of geodesy in a historical context allows students to kindle interest in the subject, and also contributes to a clear understanding of the main tasks of engineering geodesy. In the presented work, the history of geodesy is divided into five periods, and a brief description of each stage is given.

Keywords: engineering geodesy, history of geodesy, topographic map, Earth sciences, surveying, geodetic instruments.

Для понимания настоящего и предвосхищения будущего необходимо знать исторические корни того или иного процесса. В данной статье мы хотим обратиться к истории такой технической науки, как геодезия. Труды по истории наук достаточно редки, потому что необходимо проследить историю не просто конкретной цивилизации или эпохи, а науки, которая тонкой нитью проходит через века, претерпевает забвения и расцветы.

В программе ВУЗов для студентов-бакалавров строительного направления на первом курсе присутствуют дисциплины: история и геодезия. Мы хотим рассмотреть переплетения двух наук, показать, как заинтересовать студентов, мотивировать и привить тягу к исследовательской деятельности на примере исторического подхода к становлению геодезических знаний. При качественном обучении важно рассматривать конкретную дисциплину, как «кирпичик» в целостной философской картине мира.

Студенты первого курса, бывшие школьники, с историей достаточно хорошо знакомы, так как данный предмет изучается в школе с пятого класса. Иначе обстоит дело с геодезией, которая является совершенно новой дисциплиной. Прикладная геодезия – это наука о Земле, без которой невозможно проектирование, изыскание и строительство зданий и сооружений. С первых лекций по геодезии важно привить интерес у студентов к науке, продемонстрировать важность данных знаний в современном мире и проиллюстрировать процесс становления дисциплины с Древних времен до нынешних дней.

Обратимся, для ясности, к современному определению XX века геодезии:

Геодезия – наука об определении пространственного положения систем и объектов и об измерении их геометрических характеристик [1].

Временной исторический интервал по развитию и становлению геодезических знаний можно разбить на пять периодов, используя философское мировоззрение человечества [1].

ДРЕВНИЙ ПЕРИОД – LXX век до н.э. – V век н.э. Происходит становление геодезии как науки. Период, когда люди осознали потребность изучения и измерения земной поверхности. Господствовала геоцентрическое философское представление мира. С данным периодом ассоциируется культура Древнего Египта, так называемой колыбели науки. Необходимость геодезических измерений тут была связана с разливом реки Нил. Жрецы выполняли «нилоизмерения» поднявшейся воды в реке, подсчитывали ожидаемый урожай и величину налога, который предстояло собрать с земледельцев. Возведение грандиозных и сложных пирамид представить сложно без выполнения разбивочных геодезических работ. Геодезические приборы того времени весьма просты – мерные жезлы, веревка, отвесы, линейка, циркуль. Ориентирование велось по звезде α -Дракона, являвшейся полярной для древних египтян.

СРЕДНИЕ ВЕКА – VI-XV века н.э. Период характеризуется упадком и забвением геодезии, возвращением к мифологическому мировоззрению. Карты Птолемея были вытеснены круглыми монастырскими картами, Землю снова стали изображать плоским диском на трех китах. Европу охватил духовный мрак, наследниками и хранителями знаний древних египтян и греков стали арабы. Труды древних греков, посвященных геодезии, вернулись с Востока. В XI веке в Западной Европе появился компас, а с ним возможность составления мореплавателями «портоланов», являющимися характерной приметой данного периода истории геодезии [2].

ПЕРИОД ВОЗРОЖДЕНИЯ геодезии – XVI- XVII века. Период связывается с эпохой Великих географических открытий. Происходит окончательное становление гелиоцентрической модели устройства мира. Совершенствуются карты, в 1541 году изготовлен лучший глобус того времени Герарда Меркатора. Название «теодолит» встречается в литературе 1552 года при описании Л. Диггисом прибора для определения горизонтальных углов.

НОВОЕ ВРЕМЯ – XVIII-XIX века. Данный этап характеризуется совершенствованием геодезических инструментов, которые позволяют определять координаты точки на земной поверхности, кроме того появляется третье измерение (гипсометрия). На картах появляются горизонтالي (изогипсы), дающие представление о рельефе изображаемой местности.

СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД – XX-XXI века. Основные особенности периода – бурное развитие космической и аэрофотосъемки, внедрение компьютеров и электронное приборостроение. Спутниковые GPS-приемники позволяют определить координаты с точностью до 3 мм за считанные секунды. Роботизированные тахеометры реализуют возможность геодезисту вести съемку без помощника. Камеральная обработка данных упростилась за счет использования автоматизированных программных комплексов. Лазерные наземные сканеры успешно используются при строительстве и в маркшейдерском деле, позволяя получать точные цифровые модели местности в трехмерном пространстве.

Таким образом, мы кратко рассмотрели историю геодезии с древнейших времен до современности. Думается, что подобный обзор будет полезен при преподавании

инженерной геодезии для углубления понимания изучаемых вопросов и для усиления интереса к предмету.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пандул, И.С. Исторические и философские аспекты геодезии и маркшейдерии / И.С. Пандул, В.В. Зверевич. – СПб: Политехника, 2008.- 333 с.: ил.
2. Постников Развитие картографии и вопросы использования старых карт / А. В. Постников; Отв. ред. И. А. Федосеев. - Москва: Наука, 1985. - 214 с. : ил.

УДК 628.241

МЕТОД РАСЧЕТА РАСХОДА ПОВЕРХНОСТНОГО ДОЖДЕВОГО СТОКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСНОГО АГРЕГАТА КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

*Муратова Адэля Мавлетовна
Борисова Ольга Владимировна*

Аннотация. В статье приведены формулы необходимые для расчета расхода дождевых стоков методом предельных интенсивностей. Основные параметры в расчете расхода: интенсивность и продолжительность дождя, среднее значение коэффициента покрова, расчётная площадь стока и расчётная продолжительность дождя. Также выбран тип насосного агрегата, который является оптимальным для использования в канализационных насосных станциях.

Ключевые слова: канализационная насосная станция, насосный агрегат, расчет, сток, расход.

A METHOD FOR CALCULATING THE FLOW RATE OF SURFACE RAIN RUNOFF TO DETERMINE THE CHARACTERISTICS OF THE PUMPING UNIT OF A SEWAGE PUMPING STATION

*Adelya M. Muratova
Olga V. Borisova*

Annotation. The article presents the formulas necessary for calculating the flow of rainwater by the method of limiting intensities. The main parameters in calculating the flow rate are the intensity and duration of rain, the average value of the cover coefficient, the estimated runoff area and the estimated duration of rain. The type of pumping unit that is optimal for use in sewage pumping stations has also been selected.

Keywords: sewage pumping station, pumping unit, calculation, drain, flow rate.

В 21 веке актуальной остается проблема загрязнения крупными городами экологии водоемов через поверхностные стоки. Выходом в такой ситуации является разработка и установка канализационной насосной станции (КНС), в которую будут поступать хозяйственно-бытовые стоки и дождевые/талые воды [1, с. 8].

С развитием технологий работа КНС стала автоматизирована, поэтому нам остается только разработать систему управления и подобрать все необходимое оборудование [4, с. 28-30]. Главным исполнительным механизмом являются насосные агрегаты. Для определения их характеристик и дальнейшего выбора насосов требуется расчет расхода стоков канализации.

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации следует определять методом предельных интенсивностей по формуле

$$Q_r = \frac{z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \quad (1)$$

где A , n - параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

z_{mid} - среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое по таблице 14;

F - расчётная площадь стока, га;

t_r - расчётная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка [3, с. 25, 26].

Для использования формулы (1) необходимо вычислить такие параметры как интенсивность и продолжительность дождя. Искомая неизвестная A рассчитывается по формуле

$$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^y, \quad (2)$$

где q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при 1 год ;

n - показатель степени, табличное значение;

m_r - среднее количество дождей за год, табличное значение;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы;

y - показатель степени, табличное значение [3, с. 26, 27].

Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (створа) следует определять по формуле

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (3)$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин;

t_{can} - то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала);

t_p - то же, по трубам до рассчитываемого створа [3, с. 29].

Исходя из рассчитанного расхода необходимо подобрать насосное оборудование, их количество зависит от предназначения КНС: выбирают от двух до шести насосов.

Таким образом главной характеристикой для выбора насосных агрегатов выступает расход дождевых стоков, так как это максимальное значение стекаемой жидкости. На сегодняшний день погружные насосы являются оптимальным выбором для КНС: они являются не только мощными, но и компактными, при этом прекрасно функционируют в агрессивной среде [2, с. 22-26].

ЛИТЕРАТУРА

1. Духопельникова, Н. Поверхностные сточные воды, система отведения и их очистка в крупных городах / Н. Духопельникова // AlfaBuild. – 2018. – № 1(3). – С. 7-14. – EDN LBFHKL.
2. Микрюкова, Е. М. Подбор наиболее оптимального насосного оборудования КНС для решения проблемы ливневой канализации Первомайского района г. Ижевска / Е. М. Микрюкова, О.

В. Соковнина // Интеллектуальные системы в производстве. – 2018. – Т. 16, № 3. – С. 22-27. – DOI 10.22213/2410-9304-2018-3-22-27. – EDN XZUFLN.

3. СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения: актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85: утвержден Минрегионом Российской Федерации 29.12.2011 № 635/11 : введен 01.01.2013. – Москва: ГУП ЦПП, 2012. – 83 с.

4. Фесенко, Э. О. Автоматизация канализационных насосных станций / Э. О. Фесенко // Инновационная парадигма развития современных естественных и точных наук: сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 26 апреля 2020 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. – С. 28-30. – EDN CPOJHY.

УДК №65.011.56

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

*Миннегулов Азат Ирекович,
Сафин Марат Абдулбариевич*

Аннотация. В данной работе рассматривается применение нечеткой логики для автоматизации процессов на примере приточной вентиляции и всей системы микроклимата в целом. Отмечаются разработки алгоритмов вычисления, способных изменять микроклимат в зданиях. Выделены различные структуры построения информационной системы, основанной на нечеткой логике.

Ключевые слова: системы автоматизированного управления, нечеткая логика, микроконтроллеры, алгоритмы работы, методики взаимного влияния смежных зон помещения.

USING FUZZY LOGIC TO AUTOMATE PROCESSES

*Azat I. Minnegulov
Marat A. Safin*

Abstract. This paper examines the application of fuzzy logic to automate processes using the example of supply ventilation and the entire microclimate system as a whole. The development of calculation algorithms capable of changing the microclimate in buildings is noted. Various structures of building an information system based on fuzzy logic are highlighted.

Keywords: utomated control systems, fuzzy logic, microcontrollers, algorithms of operation, methods of mutual influence of adjacent areas of the room.

В настоящее время на производствах применяются системы автоматизированного управления (САУ) в качестве основных механизмов, используемых для наладки и контроля технологических процессов. Внедрение данных систем в управлении микроклиматом помещений позволяет снизить потребляемые энергетические ресурсы (электроэнергия, тепловая энергия) [1].

Системы автоматизации, основанные на нечеткой логике, для управления микроклиматом можно отнести к интеллектуальным системам, которые способны адаптироваться к вечно меняющимся условиям работы. При создании таких систем уделяется особое внимание разработке алгоритмов работы контроллера, который

осуществляет управление системой вентиляции, отопления, электроснабжения. У различных систем автоматизированного управления уровень интеллекта бывает разный, т.к. он зависит от структуры здания, алгоритма управления и конкретных задач, за которыми необходимо осуществлять контроль или управление различными процессами.

Рассмотрим многоуровневую автоматизированную систему управления, которая позволяет наиболее эффективно распределять существующие ресурсы с целью отладки наиболее эффективного контроля за наблюдаемым объектом. На примере загородного дома можно рассмотреть несколько уровней, для наиболее четкого понимания САУ:

- Уровень 0: на данном уровне чаще всего отсутствуют информационные потоки, т.к. большинство показаний задаются вручную, например температура, время подачи электроэнергии в нагревательный элемент котла (рис.1).

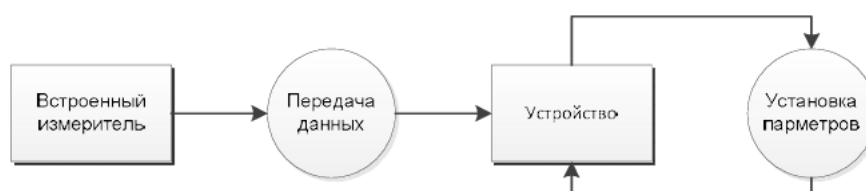


Рисунок 1 – АСУ нулевого уровня

- Уровень 1: Если у котла отсутствует система терморегуляции, то можно установить экстернальный измеритель (рис.2).

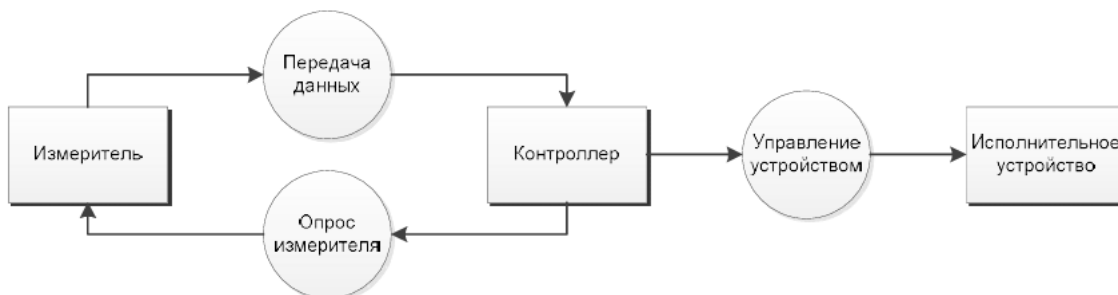


Рисунок 2 – САУ первого уровня

В качестве управляющего элемента в такой системе выступает контроллер, обеспечивающий работу всей системы через обмен информационными потоками (измеритель-контроллер). На основе получаемых данным контроллер при помощи алгоритмов процессора осуществляет принятие решения о подаче или отключении электроэнергии с целью подогрева или отключения жидкости котла до заданных изначально значений. Важно обратить внимание, что при реализации такого уровня САУ необходимо опрашивать экстернальный датчик, учитывать битность кодировки, протокол отправки данных и процедуру включения/отключения нагрева.

- Уровень 2: При сравнении первого уровня САУ и второго заметны отличия: на контроллер возлагается большая нагрузка по сравнению с нулевым уровнем, обуславливается это тем, что к контроллеру может подключаться несколько устройств. Важно отметить, что необходимо рассчитывать пропускную способность контроллера и канала связи с целью исключения наложения сигналов и возникновений коллизий (рис.3)

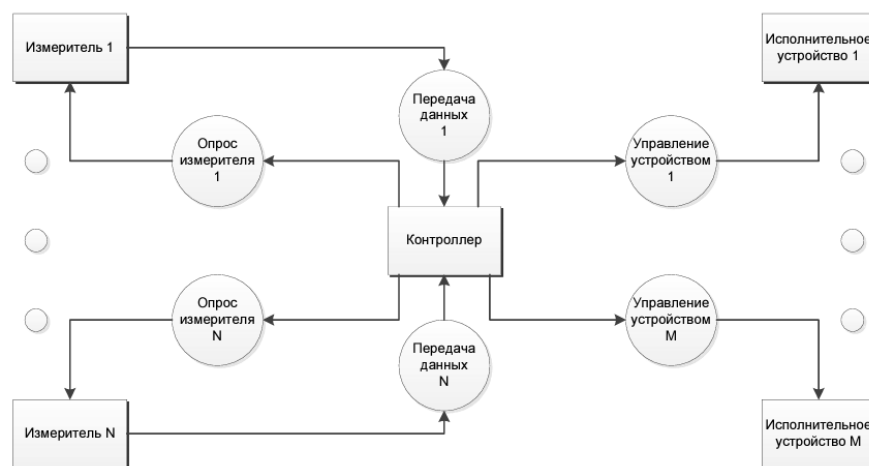


Рисунок 3 – САУ второго уровня

• Уровень 3: При повышении требований к САУ наблюдается увеличение операций, что может привести к недостаточной производительности контроллера. С целью решения данной проблемы существует два способа: увеличение мощности контроллера и использование дополнительных устройств, которые могут взять на себя часть операций контроллера. Для разгрузки можно воспользоваться блоками аппаратного расширения (БАР) (рис.4).

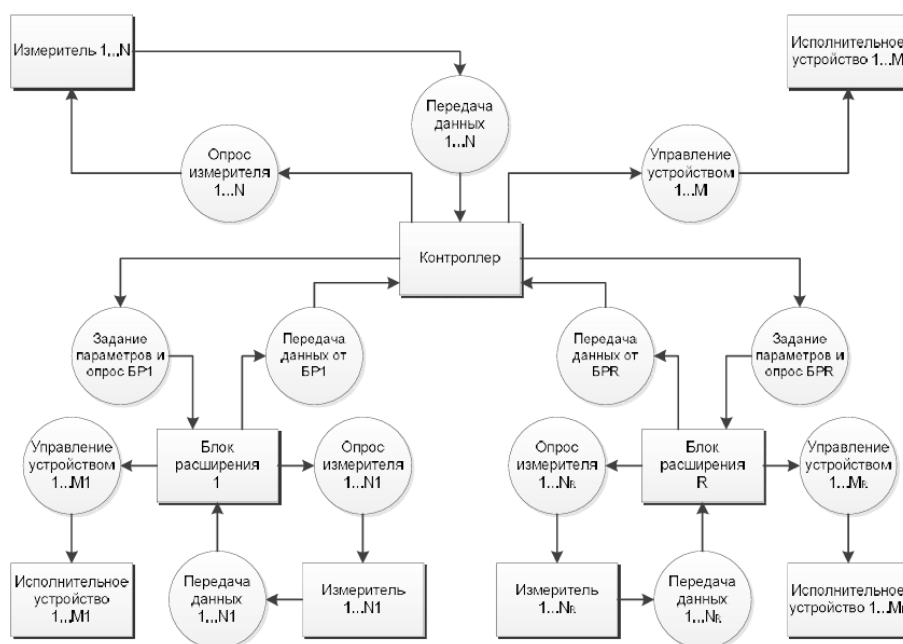


Рисунок 4 – САУ третьего уровня

На данном уровне БАР может выступать в качестве повторителя сигнала контроллера. Это позволит производить группировку зон управления и контроля по различным функциям или признакам: управление системами освещения, отопления; обеспечение безопасности объекта и др. При использовании БАР возможно уменьшить ущерб от выхода из строя элемента системы за счёт децентрализации выполняемых процессов. Это обеспечивается посредством того, что блоки расширения могут самостоятельно обеспечить автоматизированное функционирование.

• Уровень 4: Системы автоматизированного управления, осуществляющие оперативный контроль за обслуживаемым объектом в реальном времени построены на основе контроллера, выступающего в качестве информационного узла системы и исполнительных устройств (рис.5).

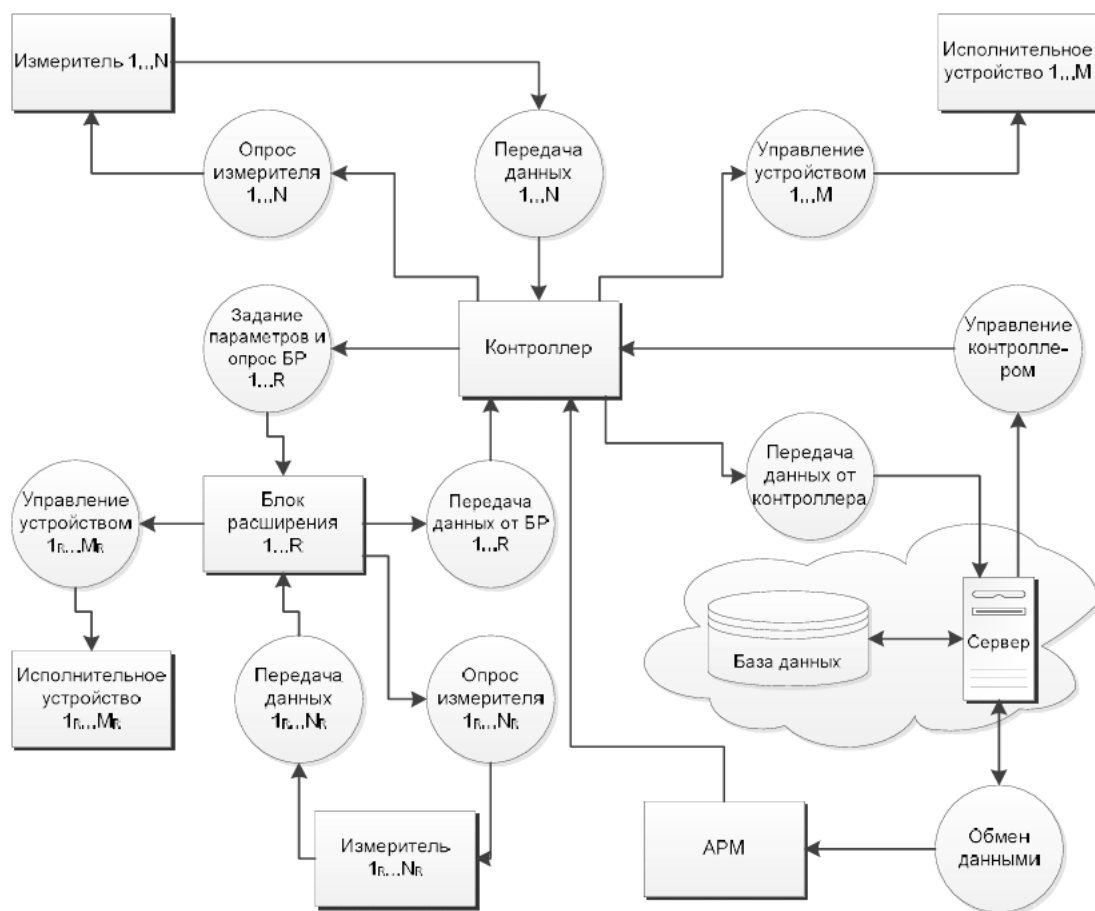


Рисунок 5 – САУ четвертого уровня

Важно отметить, что все расчёты и определение решений осуществляется на сервере, который использует существующую базу данных и внешние источники (например, прогноз погоды) позволяет использовать элементы предиктивной аналитики или нечеткой логики для настройки конфигурации всех систем. При получении сигнала от сервера контроллер обрабатывает и формирует сигналы на исполнительные устройства для выполнения функций. При этом контроллер может сам выполнять некоторые операции за счёт собственных алгоритмов, полученных от датчиков, без загрузки сервера. Система такого уровня не исключает применения БАР.

Новые подходы для управления объектами, использующие алгоритмы нечеткой логики с применением самообучения позволяют в зависимости от внешних условий осуществлять эффективное управление системами коммуникаций, изменять расписание управления, работать в ручном режиме на основе информации с датчиков или с учетом получаемых данных с внешних источников.

Если отмечать недостатки, то стоит упомянуть, что каждая зона здания (например котельная и цех) созависимы друг от друга, что не учитывается при регулировании смежных климатических зон (коридоры). Это приводит к не самому

эффективному расходованию энергетических ресурсов всех систем. В блоке управления могут отсутствовать программно реализованные методы и алгоритмы, способные решать подобные проблемы [2].

Нечеткая логика в отличие от логики предикатов имеет корни теории нечётких множеств, которые основаны на приближениях, а не на точных значениях. Используется функция принадлежности элемента к множеству, которое может принимать любое значение в интервале от нуля до единицы. Традиционная логика позволяет принимать решения без разделения рассматриваемых элементов на однозначно определённые категории. Традиционная двоичная логика строится всего на двух решениях: «да» - 1 – «истина» или «нет» - 0 – «ложь», или наоборот в зависимости от заданных значений (рис.6).

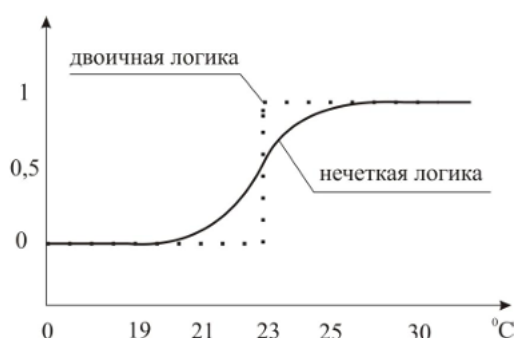


Рисунок 6 – Схема работы системы вентиляции на традиционной и нечеткой логике

Сравнение классической и нечёткой логики продемонстрировано следующим алгоритмом: классическая логика работает без адаптивной настройки, нечеткая система может подстраиваться под постоянно изменяющиеся условия внешней среды.

Важно отметить, что в настоящий момент нечёткая логика находит применение во многих сферах жизнедеятельности человека: система «умный дом»; управление техникой или механизмами; системами жизнедеятельности.

В рамках САУ на нечёткой логике можно выделить следующие аспекты: поддержание заданных параметров в разных условиях; адаптивность системы в режиме реального времени; создание разных зон регулирования одним микроконтроллером; использование элементов предиктивной аналитики; адаптация под резкое изменение параметров окружающей среды.

Методы нечеткой логики применимы в данной системе для планирования и комбинирования различных действий, обеспечивающих динамичную и отлаженную работу заданных показателей с учётом определённых целевых ограничений.

Перед применением алгоритмов в системе управления на базе нечеткой логики производится фаззификация – преобразование четких значений в нечеткие: приписывается степень принадлежности к лингвистическим термам нечёткого множества.

Затем происходит вывод: САУ использует теорию нечетких множеств, которые сопоставляют выходные значения с входными и производится расчёт истинности для каждого правила с дальнейшим формированием нечеткого подмножества значений – присвоением выходных переменных. После вывода выходных переменных все нечеткие подмножества значений комбинируются для создания единого нечеткого

подмножества. А при дефаззификации производится перевод нечеткого вывода в четкое значение, что позволяет осуществлять принятие решений [3].

Стоит выделить, что нечеткие системы логики в большинстве не предполагают динамическое изменение параметров. Но при коррекции функций принадлежности терм входных и выходных параметров можно производить оптимизацию и отладку работы нечёткой системы принятия решений в области автоматизации производств, а также накопления информации для формирования механизма «гибкости».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаранин А. В. Практическое применение модели динамического микроклимата для промышленного здания и оценка энергосберегающих мероприятий / А. В. Гаранин // Надёжность и безопасность энергетики –2011. – №12. – С. 14 – 16.
2. ГОСТ Р ИСО 500001-2012. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению [Текст]. – Введ. 2012–10–26. – М. : Стандартинформ, 2013. – С. 22
3. Сафин М. А. Использование нечеткой логики для автоматизации процесса приточной вентиляции на объектах нефтяной промышленности / М. А. Сафин, И. Н. Сафин // Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли : Материалы Международной научно-практической конференции, Альметьевск, 14–17 ноября 2018 года. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2018. – С. 588-569. – EDN ТААPIO.

УДК 514.18

РОЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА «АРХИТЕКТУРНАЯ ГРАФИКА И ОСНОВЫ КОМПОЗИЦИИ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА»

Новожилова Ирина Владимировна

Аннотация. В статье рассматривается дисциплина «Архитектурная графика и основы композиции» как основа инженерного образования студентов направления «Ландшафтная архитектура». Рассмотрены цели и задачи обучения студентов архитектурной графике.

Ключевые слова: архитектурная графика, основы композиции, аксонометрия, перспектива, отмывка, шрифты архитектурно-художественные.

THE ROLE AND OBJECTIVES OF THE SUBJECT "ARCHITECTURAL GRAPHICS AND FUNDAMENTALS OF COMPOSITION" IN THE PREPARATION OF STUDENTS OF THE DIRECTION "LANDSCAPE ARCHITECTURE"

Irina V. Novozhilova

Abstract. The article considers the discipline "Architectural graphics and fundamentals of composition" as the basis of engineering education for students of the direction "Landscape Architecture". The goals and objectives of teaching student's architectural graphics are considered.

Key words: architectural graphics, fundamentals of composition, axonometry, perspective, washout, architectural and artistic fonts.

В третьем семестре студенты Брянского государственного инженерно-технологического университета направления «Ландшафтная архитектура» изучают предмет «Архитектурная графика и основы композиции».

Сегодня многие задаются вопросом о целесообразности изучения того или иного предмета в вузе. И действительно, такие предметы, как начертательная геометрия, инженерная графика или архитектурная графика могут быть совершенной загадкой не только для людей, далеких от изучаемой специальности, но даже и для самих студентов.

В наши дни, как и много веков назад, изображение предмета является наиважнейшим этапом при его изготовлении. Ведь только начертив, пусть и схематично, любую вещь можно получить представление о том, как она должна выглядеть. Изготовление любой, даже самой мелкой детали начинается именно с чертежа.

Архитектурная графика или как ее еще называют «графика архитектора» — это приложение средств и приемов графического искусства к изобразительным задачам, возникающим в творческом процессе создания проекта [1].

Обучение «Архитектурной графике и основам композиции» состоит из специальной подготовки студентов по начертательной геометрии, инженерной графике, техническому рисунку.

Конечной целью архитектурной графики является выполнение комплекса чертежей (ортогональных, перспективных, аксонометрических), предусматривающих строительство конкретного объекта. На начальной стадии проектирования архитектурная графика используется главным образом в виде архитектурного рисунка (как элемент композиционных поисков общей идеи и средство быстрой фиксации различных вариантов замысла). В дальнейшем — это элемент архитектурного чертежа, основанного на научно-художественных методах изображения [1].

Курс «Архитектурная графика и основы композиции» состоит из ряда тем, каждая из которых ставит перед собой определенные цели и задачи.

В рабочей программе курса предусмотрены следующие разделы:

1. Изучение средств и приемов архитектурной графики (графика линейная, тональная, цветная), выполняются упражнения по отмывке чертежей акварельными красками;

2. Построение наглядных изображений. Выполняется перспектива участка жилой застройки способом сетки, перспектива малых архитектурных форм способом архитекторов, аксонометрия элементов благоустройства территории.

3. Основы композиции. Композиция - наиболее яркий показатель художественного воображения. Она делает произведение цельным, выразительным и гармоничным, задает тон всему творению, формирует единое композиционное пространство. Следует обращать внимание на логику композиции, наличие смыслового и изобразительного центров. Необходимо также определить основную идею произведения, порядок рассмотрения и восприятия. Внимание должно фиксироваться в определенных местах: пусть зритель выделяет главное, находит взаимосвязь между отдельными частями. Строгой теории составления композиции не существует, есть лишь некоторые принципы, правила и приемы.

Виды композиции:

- плоскостная - композиция, состоящая из элементов, не выступающих над плоскостью (композиция рисунка, аппликация, инкрустация, рисунок ткани и т. д.). Элементы располагаются в одной плоскости в двух направлениях: вертикальном и горизонтальном;

- объемно-фронтальная - композиция, предусматривающая компоновку рельефных деталей на одной плоскости (оформление фасадов зданий, резьба на поверхности мебели, декоративные изделия из пластичных материалов). Композиция развивается в трех направлениях. Эффект усиления глубины достигается барельефной перспективой;

- объемно-пространственная - композиция из взаимосвязанных объектов, размещенных на разных уровнях и плоскостях рассчитана на восприятие с одной, двух или трех сторон. Выразительность объемной композиции зависит от угла зрения: при низко расположенной линии горизонта возникает ощущение монументальности;

- глубинно-пространственная - композиция, создающая связь предметов с пространством, в котором они размещены (интерьеры, парковые площади, глубокие витрины). Может рассматриваться со всех сторон, элементы располагаются в разных плоскостях. Большую роль в композиции этого вида играет пространство, интервалы между элементами. Если компоновкой предусмотрено членение пространства на ряд последовательных планов, ощущение глубины усилится.

Основные принципы построения композиции:

Существуют два типа композиции - замкнутая и открытая. Для передачи идеи неподвижности, устойчивости больше всего подходит замкнутая (закрытая, статичная) композиция. Для нее характерны устремленные к центру основные направления линий, построение по форме круга, квадрата, прямоугольника с учетом симметрии. Признак замкнутой композиции - четкий внешний контур, нарастание сложности к центру.

Ощущение простора передается открытой композицией. Основные направления линий - от центра. Как правило, строится несколько композиционных узлов, используется ритм. Для передачи движения (динамики) используются диагональные линии, свободное пространство перед движущимся объектом, момент кульминации движения.

Условия для выражения покоя (статики): нет диагоналей; нет свободного пространства; статичные позы; симметрия, уравновешенность; вся композиция вписана в простую геометрическую форму (треугольник, квадрат, овал).

4. Шрифты архитектурно-художественные. Текстовое оформление — это тоже элемент композиции, поэтому студенты выполняют надписи различными типами шрифтов (архитектурным узким, топографическим, архитектурным романским, старославянским, брусковым).

Одним из средств архитектурной графики является использование цвета. Цвет делает изображение богаче, усложняет его структуру модуляциями теплых и холодных тонов, с помощью которых хорошо передается гармоничный контраст. В монохромной композиции кроме черного и белого цветов можно широко

использовать промежуточный, серый, тем более что он до бесконечности разнообразен[1].

Через весь курс «Архитектурная графика и основы композиции» проходит изучение ГОСТов ЕСКД и СПДС, наряду с этим при выполнении архитектурных чертежей широко используются приемы отмывки чертежей акварельными красками, вводятся в чертеж элементы рисунка, используются законы распределения светотени на поверхности предметов.

Курс «Архитектурная графика и основы композиции» дает эстетическую подготовку инженеров-бакалавров по ландшафтной архитектуре и садово-парковому строительству. На основе знаний, полученных при изучении этой и других дисциплин (геодезия, дендрология, ландшафтная архитектура) студенты выполняют проектирование ландшафтных объектов (садов, парков, зон отдыха). Специалисты пейзажного искусства решают вопросы озеленения новых и существующих населенных пунктов, вопросы реставрации и реконструкции парков и скверов. Во всех этих вопросах при разработке проектов возникает необходимость многовариантной проработки и экспертной оценки объектов проектирования по всевозможным факторам (экологическим, эстетическим и др.). Профессиональное владение элементами архитектурной графики (построение наглядных изображений, рисунок, живопись, техника отмывки чертежей) дает возможность специалисту выполнить проект на высоком эстетико-художественном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудряшев К.В. Архитектурная графика, Учеб. Пособие для вузов. М.: Стройиздат, 1990 г, 312 с.

УДК №697.975

ВЫБОР СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА МАЙНИНГОВОЙ ФЕРМЫ

*Нурутдинов Ринас Ринатович
Сафин Марат Абдулбариевич*

Аннотация. В статье осуществляется исследование методов терморегуляции компьютерных систем, занятых майнингом криптовалют. Проводится анализ разнообразных подходов, включая воздушное охлаждение и системы жидкостного охлаждения. Производится осмотр плюсов и минусов каждого метода. Акцент делается на необходимости выбора оптимальной системы для обеспечения стабильной работы вычислительной техники без превышения критических температурных показателей.

Ключевые слова: майнинг, охлаждение, компьютеры, воздушное охлаждение, жидкостное охлаждение, регулирование, температура.

CHOOSING THE OPTIMAL COOLING SYSTEM TO MAINTAIN THE TEMPERATURE REGIME OF THE MINING FARM

Rinas R. Nurutdinov

Abstract. *The article investigates the methods of thermoregulation of computer systems engaged in mining cryptocurrencies. A variety of approaches are being analyzed, including air cooling and liquid cooling systems. The pros and cons of each method are examined. The emphasis is on the need to choose the optimal system to ensure stable operation of computer equipment without exceeding critical temperature parameters.*

Keywords: *mining, cooling, computers, air cooling, liquid cooling, regulation, temperature.*

В наши дни интерес к майнингу криптовалют и вложения в эту сферу растут. Майнинговая ферма — это комплексное собрание специализированных компьютеров и оборудования, которое используется для добычи (майнинга) криптовалюты. Конфигурация и количество оборудования в майнинговых фермах могут значительно различаться в зависимости от используемых криптовалют и их алгоритмов майнинга. Однако важно учитывать воздействие окружающей среды на работу этих устройств, особенно в поддержании оптимальных температурных условий. Эта статья направлена на анализ, сравнение и выбор системы оптимального охлаждения для поддержания температурного режима майнинговой фермы.

В России до настоящего времени майнинг не подвергается специальному регулированию или определению в рамках действующего законодательства. Отсутствие конкретного указания на майнинг в общероссийской классификации видов экономической деятельности (ОКВЭД) не означает его запрета. В контексте допустимости широкого спектра предпринимательских занятий, не запрещенных прямо законом, можно с уверенностью утверждать, что майнинг не противоречит законодательству России и считается законной деятельностью. [1]

Впервые в истории Россия поднялась на второе место в мире по майнингу криптовалют. К концу первого квартала 2023 года мощности страны, задействованные в создании цифровых валют, достигли отметки в 1 ГВт. Ведущей страной в мире по майнингу криптовалют по-прежнему остаются США с 3–4 ГВт мощностей. Согласно данным Кембриджского центра альтернативных финансов на конец 2021 года, по мощностям добычи криптовалют Россию опередила США и Казахстан, а годом ранее — Китай и США. [2]

Такие тенденции развития майнинга в нашей стране делают поднятый в этой статье вопрос ещё более актуальным.

Оптимальные температурные условия позволяют максимизировать производительность, повысить надежность, сэкономить энергию, соблюдать нормативы и законы, снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Существуют различные методы охлаждения. [3]

Воздушное охлаждение — это способ охлаждения оборудования. Оно привлекательно тем, что его легко установить и не требует много затрат. Его удобно обслуживать, и есть большой выбор вентиляторов и систем охлаждения для выбора. Это хороший вариант для небольших и средних майнинговых ферм. Однако у

воздушного охлаждения есть и недостатки. Оно может не справляться с высокой нагрузкой и не всегда эффективно при сильном нагреве. Также использование мощных вентиляторов может увеличить уровень шума, который необходимо учитывать.

Жидкостное охлаждение – это метод поддержания нужной температуры оборудования с помощью специальных жидкостей. Оно эффективно снижает риск перегрева устройств типа ASIC и работает практически бесшумно, что делает его привлекательным для крупных майнинговых ферм. В то же время, установка жидкостной системы охлаждения требует более сложных условий и дополнительных затрат. Кроме того, возможен риск утечки жидкости, что может привести к повреждению оборудования, и необходимость регулярной замены охлаждающей жидкости, что может быть неудобным.

Погружное жидкостное охлаждение, также известное как иммерсионное охлаждение, является методом, при котором устройства полностью погружаются в диэлектрическую жидкость. Этот подход обеспечивает максимальную эффективность охлаждения за счет погружения оборудования, снижает потребление электроэнергии и шума, а также защищает устройства от пыли и влаги, что увеличивает их срок службы. Тем не менее, у иммерсионного охлаждения есть свои недостатки. Установка и обслуживание такой системы обходится довольно дорого. Требуется специальное оборудование для обработки и очистки диэлектрической жидкости, что также увеличивает издержки. Кроме того, этот метод может оказаться не столь масштабируемым для крупных майнинговых ферм.

Специальные системы охлаждения, адаптированные для майнинга, предлагают набор преимуществ, включая гибкость в настройке для оптимальной работы, а также возможность контроля и управления температурой на расстоянии. Они способствуют стабильной и надежной работе оборудования. Всё же использование таких систем может быть дорогим и ограничено выбором моделей, зависящим от производителя. Также возможны проблемы совместимости с определенными типами ASIC-устройств, что нужно учитывать перед их покупкой и установкой.

Сравнительные данные методов охлаждения (табл. 1).

Таблица 1 – Преимущества и недостатки методов охлаждения

Метод охлаждения	Преимущества	Недостатки
Воздушное охлаждение	Легкая установка, низкие затраты, большой выбор систем охлаждения. Подходит для небольших и средних майнинговых ферм.	Неэффективно при высокой нагрузке и сильном нагреве. Возможно увеличение уровня шума при использовании мощных вентиляторов.
Жидкостное охлаждение	Эффективно снижает риск перегрева, работает бесшумно.	Более сложная установка и дополнительные затраты. Риск утечки жидкости, необходимость

	Привлекательно для крупных майнинговых ферм.	регулярной замены охлаждающей жидкости.
Погружное жидкостное охлаждение	Максимальная эффективность охлаждения, снижение потребления электроэнергии и шума. Защита от пыли и влаги. Увеличение срока службы оборудования.	Дорогостоящая установка и обслуживание. Требует специального оборудования для обработки и очистки жидкости. Менее масштабируемый для крупных майнинговых ферм.
Специализированные охлаждающие системы	Гибкость в настройке, возможность контроля и управления температурой удаленно. Стабильная и надежная работа оборудования.	Дорогие в приобретении и установке. Ограниченный выбор моделей. Проблемы совместимости с некоторыми типами ASIC-устройств.

Предлагается произвести выбор оптимального метода по ключевым факторам:

1. Эффективность охлаждения. Погружное жидкостное охлаждение демонстрирует максимальную эффективность за счет полного погружения оборудования в жидкость, обеспечивая оптимальные температурные условия и предотвращая перегрев. Воздушное охлаждение может быть менее эффективным при высоких нагрузках и сильных температурных изменениях.

2. Шум и энергопотребление. Жидкостное охлаждение и погружное жидкостное охлаждение обычно работают более тихо и снижают энергопотребление в сравнении с воздушным охлаждением, что особенно важно для крупных майнинговых ферм.

3. Затраты на установку и обслуживание. Воздушное охлаждение требует минимальных затрат на установку и обслуживание по сравнению с другими методами, в то время как погружное жидкостное охлаждение требует значительных затрат на специализированное оборудование и техническое обслуживание.

4. Совместимость и масштабируемость. Погружное жидкостное охлаждение может оказаться менее масштабируемым для крупных майнинговых ферм из-за сложности обслуживания и высоких затрат. Специализированные охлаждающие системы могут обеспечить более гибкую настройку для оптимальной работы оборудования, но могут быть ограничены в выборе моделей и совместимости с определенными типами ASIC-устройств.

5. Надежность и долговечность оборудования. Погружное жидкостное охлаждение может продлить срок службы оборудования за счет защиты от пыли и влаги. Однако, при некорректной установке или обслуживании, риск утечки жидкости может нанести ущерб оборудованию.

Погружное жидкостное охлаждение выделяется как оптимальный и эффективный метод для обеспечения стабильной работы майнинговых ферм. На рисунке 1 представлена структурная схема иммерсионного охлаждения.

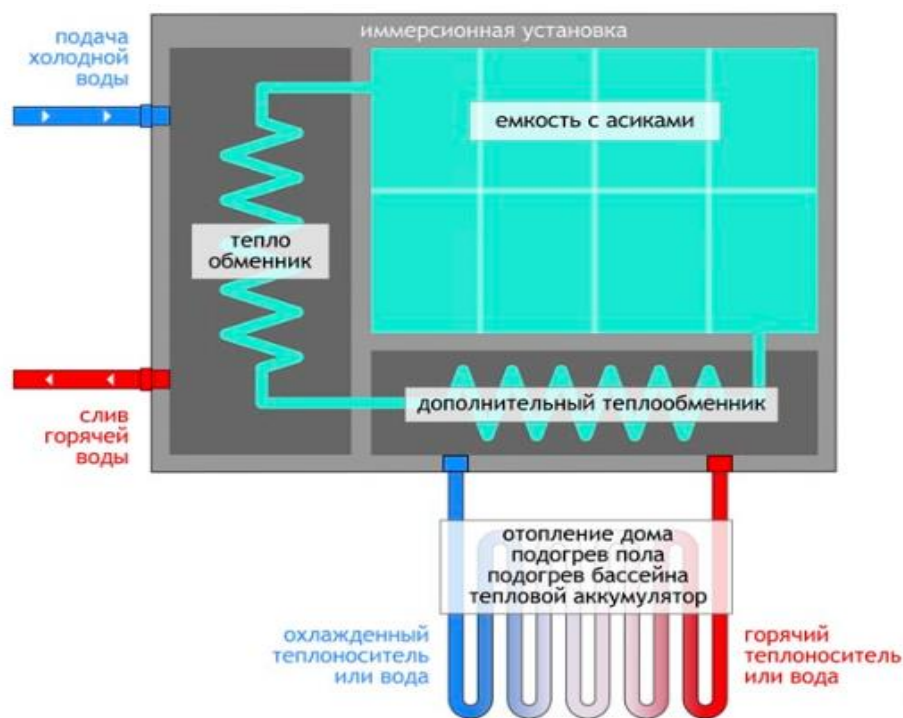


Рисунок 1 – Структурная схема иммерсионного охлаждения

Однако, стоит отметить, что развитие систем охлаждения продолжается безостановочно. Новые технологии и методы постоянно внедряются в индустрию майнинга для улучшения эффективности, снижения энергопотребления и повышения надежности оборудования. Таким образом, погружное жидкостное охлаждение, хоть и обладает рядом преимуществ, не является единственным вариантом, и инновации в этой области продолжают формировать новые перспективы для майнинговых ферм.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Правовые аспекты майнинга криптовалют [Электронный ресурс] // ред. С.С. Дарбинян – Режим доступа: <https://habr.com/ru>, свободный (Дата обращения: 25.10.2023).
2. Россия вышла на второе место в мире по майнингу криптовалют [Электронный ресурс] // ред. С. Мингазов – Режим доступа: <https://www.forbes.ru>, свободный (Дата обращения: 28.10.2023).
3. Сравнение подходов к охлаждению высокопроизводительных вычислительных комплексов [Электронный ресурс] // ред. С.А. Амелькин, А.А. Демидов – Режим доступа: <https://izron.ru>, свободный (Дата обращения: 02.11.2023)

УДК 381.1

ПРИМЕНЕНИЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**Охлупина Ольга Валентиновна
Терешин Роман Павлович**

Аннотация. В работе рассматривается роль и создание интеллек-карт для образовательных курсов на примере курса математики для студентов-программистов.

Ключевые слова: образовательный курс, ментальная карта, интеллект-карта, визуализация, информация.

THE USE OF VISUALIZATION IN EDUCATION

Olga V. Okhlupina

Roman P. Tereshin

Abstract. *The paper examines the role and creation of mind maps for educational courses using the example of a mathematics course for programming students.*

Keywords: *educational course, mental map, intelligence map, visualization, information.*

Введение

Одной из задач современных педагогических технологий является переход к более осмысленному процессу обучения с применением информационных инструментов. Глубокое погружение в тему, способность построения связей между элементами тем, разделов и курсов позволяют применять возможности ментальных карт на практике.

Ментальная карта, иначе – интеллект-карта, диаграмма связей, карта мыслей (от английского mind map) – различные названия, суть которых одина. Речь идёт о визуализации определённой информации, позволяющей демонстрировать связи и взаимодействие элементов и центральной идеи в пределах единой схемы.

Ценность таких схем – возможность наглядного структурирования материала любой направленности. Считается, что в основу создания интеллект-карт легла аналогия с древовидным строением нейронов мозга [1].

Особенности создания ментальных карт

Для быстрого запоминания темы или раздела полезно составить их ментальную карту.

Помимо того, что карты способствуют наилучшему запоминанию информации, они позволяют разобраться в сложном материале. Раздел или тема предстают структурированно в виде подразделов и подтем.

При этом рекомендуется использовать вербальную информацию и графическую. За восприятие первого типа выступает левое полушарие головного мозга, второй тип обрабатывается правым. Всё вместе способствует задействию обоих полушарий. Наличие нескольких цветов и шрифтов повысит эффективность схемы. Как правило, в центре располагается идея или концепция, которая «обрастает» связями.

Покажем на примере курса математики для программистов процесс создания ментальной карты курса.

1. Определение центральной идеи. За основу нами был взят тематический план курса математики.

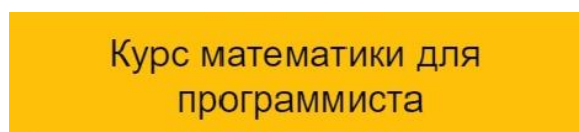


Рисунок 1 – Определение центральной идеи

2. Определение разделов темы. Для этого используются изогнутые ветви разных цветов для наилучшего восприятия.



Рисунок 2 – Определение разделов темы

3. Определение насыщения разделов. Дорисовываются второстепенные ветви и темы разделов.



Рисунок 3 – Определение насыщения разделов

4. Итог.

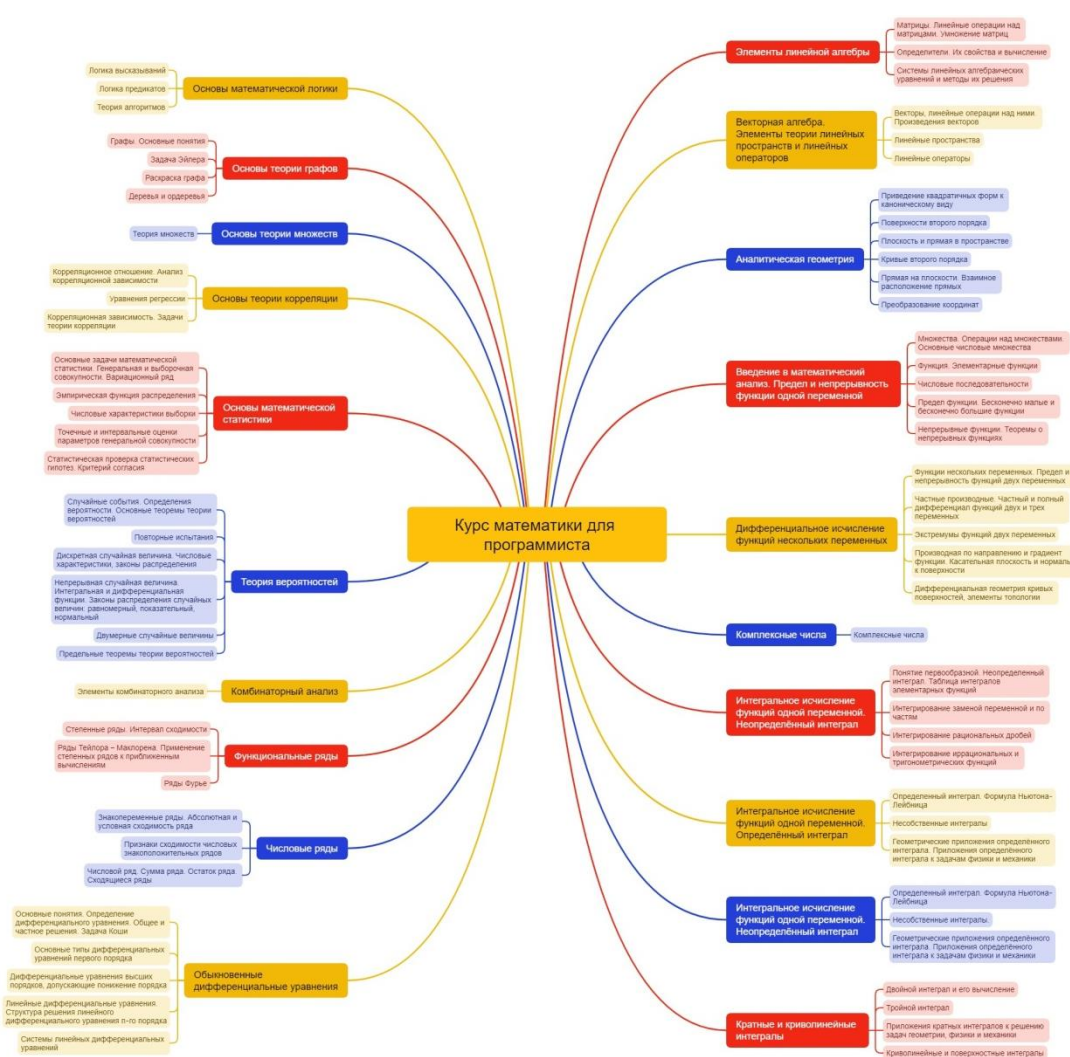


Рисунок 4 – Итог

Эффективные инструменты

Карта может быть создана в любой форме: от представления на листе бумаги, до доски.

Но сегодня для упрощения процесса работы существуют специальные сервисы, которые позволяют сделать работу эффективной, благодаря правкам, включению ссылок и рисунков, заметок, а также возможности совместного использования. Среди наиболее распространённых сервисов стоит отметить MindMeister, Mindomo, Miyo и др. [2].

Сервис MindMeister обладает множеством функций, допускающих изменение дизайна, добавление мультимедиа, а также возможность командной работы.

Mindomo, например, позволяет показывать список задач, сроки и последовательность их выполнения.

Заключение

Возможности применения ментальных карт зависят от решаемых задач. Наглядной демонстрацией связей между идеями выступает разработанная интеллект-карта, которая показывает себя эффективнее традиционных конспектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интеллект-карты: как правильно составить наглядный план для любой задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://trends.rbc.ru/trends/education/602e8b029a79479cc9e27696>

2. 7 инструментов для создания интеллект-карт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://skillbox.ru/media/growth/7_instrumentov_dlya_sozdaniya_intellekt_kart/.

3. Охлупина О.В., Терешин Р.П. Значение логических задач для будущих IT-специалистов // Современные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук: материалы VI Всеросс. науч.–практ. конф. – Брянск: БГИТУ, 2023. – С. 215-217.

УДК 004

МОДИФИКАЦИЯ АЛГОРИТМА ОБНАРУЖЕНИЯ И ИСПРАВЛЕНИЯ ОШИБОК В ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ КЛАССОВ ВЫЧЕТОВ

*Проворнов Игорь Александрович
Сляднев Владимир Сергеевич*

Аннотация. Статья посвящена вопросу обеспечения отказоустойчивости вычислительных устройств функционирующих в системе остаточных классов. Предлагается модификация алгоритма обнаружения и исправления коррекции ошибок с одним контрольным основанием без обязательного обращения к таблице синдромов ошибки.

Ключевые слова: полиномиальная система классов вычетов, корректирующие коды, отказоустойчивость, надежность.

MODIFICATION OF THE ALGORITHM FOR DETECTING AND CORRECTING ERRORS IN THE POLYNOMIAL SYSTEM OF RESULTATION CLASSES

*Igor A. Provornov
Vladimir S. Sliadnev*

Abstract. The article is devoted to the issue of ensuring fault tolerance of computing devices operating in the system of residual classes. A modification of the error detection and correction algorithm with one control base is proposed without necessarily referring to the table of error syndromes.

Keywords: polynomial system of deduction classes, correction codes, fault tolerance, reliability.

В настоящее время при разработке вычислительных систем наряду с классическим (позиционным) представлением чисел используется полиномиальная система классов вычетов (далее – ПСКВ), в которой число представляется в виде наборов остатков от его деления на полиномы-основания $p_i(x)$:

$$A = (\alpha_1(x), \alpha_2(x) \dots \alpha_i(x) \dots \alpha_k(x)),$$

где $\alpha_k(x) = A \bmod p_1(x), i = 1, \dots, k$,

$$\deg p_1(x) \leq \deg p_i(x) \leq \deg p_k(x).$$

Такое представление чисел обладает следующими преимуществами:

- высокая скорость выполнения операций;
- возможность реализации параллельных вычислений;
- исключение перехода ошибок между вычислительными трактами [1, с. 12].

За счет этих свойств коды в ПСКВ активно применяются для обнаружения и коррекции ошибок. При этом число полиномов-оснований увеличивается с k до n :

$$A = (\alpha_1(x), \alpha_2(x) \dots \alpha_k(x), \alpha_{k+1}(x), \alpha_{k+2}(x) \dots \alpha_n(x)),$$

где $\deg p_k(x) \leq \deg p_{k+1}(x) \leq \deg p_n(x)$.

Остатки в количестве $r = n - k$ используются для обнаружения и коррекции ошибок, при этом корректирующие возможности такого кода зависят от числа контрольных остатков r .

Одним из перспективных методов коррекции однократных ошибок в ПСКВ является метод на основе синдромов ошибок, в котором итоговое значение обрабатываемого числа определяется в результате сложения с вектором ошибки:

$$S_{\text{вылX}_{\text{корр.}}} = S_{\text{вылX}} + \Delta e,$$

В свою очередь вектор ошибки вычисляется на основе синдромов ошибки:

$$\Delta e = f(\delta_1, \delta_2),$$

где $\delta_1 = \alpha_3 \oplus \alpha_{3_k}$,

$$\delta_2 = \alpha_4 \oplus \alpha_{4_k}.$$

Контрольные остатки вычисляются согласно:

$$\alpha_{k+1}(x) = \sum_{i=1}^k \alpha_i(x),$$

$$\alpha_{k+2}(x) = \sum_{i=1}^k (i(x) \alpha_i(x)) \bmod p_{k+1}(x),$$

где Σ – суммирование по модулю два;

$i(x)$ – полиномиальная форма i -го порядкового номера основания ($i = 1, \dots, n$).

Данный метод позволяет реализовывать обнаружение и коррекцию ошибок с использованием одного контрольного основания, что является значимым преимуществом относительно других известных методов коррекции [1].

Вместе с тем, для использования этого метода необходимо хранить таблицу соответствия вектора ошибки и синдромов ошибок, что усложняет аппаратную реализацию.

Дополнительные исследования показали, что в случае возникновения ошибки в первом остатке $\Delta \alpha_1$:

$$\Delta \alpha_1 = \delta_1(x) = \delta_2(x) \neq 0.$$

Это свойство позволяет осуществлять сравнение синдромов ошибки и в случае выполнения вышеприведенного равенства вычислять вектор ошибки в соответствии с выражением:

$$\Delta e = \begin{cases} \Delta \alpha_1, \delta_1 = \delta_2 \neq 0. \\ f_i(\delta_1, \delta_2), \delta_1 \neq \delta_2. \\ 0, \delta_1 = \delta_2 = 0. \end{cases}$$

где f_i – функция табличного определения Δe .

Соответственно такой подход к вычислению вектора ошибки позволяет уменьшить объем используемого блока памяти на $2^{\deg p_1(z)} - 1$.

Рассмотрим пример работы представленной модификации алгоритма. Пусть в рассматриваемой ПСКВ с информационными основаниями $p_1(x) = x^4 + x + 1$, $p_2(x) = x^4 + x^3 + 1$ и контрольным основанием $p_3(x) = x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$ представлено число $S = (0_{16}, 5_{16}, 5_{16}, A_{16})$. Допустим в результате цифровой обработки числа S был искажен 0 разряд 1 информационного остатка: $\tilde{\alpha}_1 = 1_{16}$. Тогда:

$$\begin{aligned}\alpha_{3_k} &= 1_{16} + 5_{16} = 4_{16}, \\ \alpha_{4_k} &= 1_{16} + 2_{16} \cdot 5_{16} = B_{16}, \\ \delta_1 &= 5_{16} + 4_{16} = 1_{16}, \\ \delta_2 &= A_{16} + B_{16} = 1_{16}.\end{aligned}$$

Так как $\delta_1 = \delta_2 \neq 0$:

$$\Delta e = (\delta_1, 0) = (1, 0).$$

Соответственно итоговое значение числа $S_{\text{вых}}$ будет вычислено без обращений к таблице соответствия вектора ошибки и синдромов ошибки:

$$S_{\text{вых.кор.}} = (1_{16}, 5_{16}) + (1_{16}, 0_{16}) = (0_{16}, 5_{16}).$$

Таким образом, доказана возможность разрабатываемого алгоритма обнаруживать и исправлять однократные ошибки без обязательного обращения к таблице синдромов ошибки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калмыков И.А., Математические модели нейросетевых отказоустойчивых вычислительных средств, функционирующих в полиномиальной системе классов вычетов / Под ред. Н.И. Червякова. – М.: ФИЗМАТ-ЛИТ, 2005. – 276 с.
2. Смолко, Г. Г. Акушинский И. Я., Бурцев В.М., Каплан Л.В. Устройство для обнаружения и исправления ошибок в системе остаточных классов: а. с. 714399 СССР: МКИ С С6 F 11/08 – № 2439703/18–24; заявл. 26.01.77; опубл. 05.02.80, Бюл. № 5.

УДК 624.011.1(072)

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ УПРОЩЁННОЙ РАСЧЁТНОЙ МОДЕЛИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКЦИИ ДВУСКАТНОЙ ДОЩАТОКЛЕЕНОЙ БАЛКИ

Прокуров Максим Юрьевич

Аннотация. Целью исследования является численное подтверждение адекватности применения равномерно распределённой нагрузки при расчёте двускатной дощатоклееной балки на прочность по нормальным напряжениям. Полученные результаты рекомендуется учитывать в учебном процессе и при проектировании конструкций дощатоклееных балок двускатного очертания.

Ключевые слова: дощатоклееные балки, двускатное очертание, распределённая нагрузка, собственный вес конструкции, изгибающий момент, момент сопротивления, расчётное поперечное сечение.

NUMERICAL STUDY OF THE APPLICABILITY OF A SIMPLIFIED CALCULATION MODEL IN THE DESIGN OF THE STRUCTURE OF A GUILT BOARD BEAM

Abstract. The purpose of the study is to numerically confirm the adequacy of the application of a uniformly distributed load in the calculation of gable board-glued beam for strength under normal stresses. The obtained results are recommended to be taken into account in the educational process and in the design of structures of board-glued beams of gable shape.

Keywords: board-glued beams, gable shape, distributed load, own weight of the structure, bending moment, moment of resistance, calculated cross-section.

Дощатоклеенные балки получаются путём склеивания досок, уложенных плашмя. Такие балки покрытий проектируются двускатными для обеспечения внешнего водоотвода с поверхности кровли. Как известно из многочисленных источников учебной и справочной литературы, при проектировании этих балок используется расчётная модель, приведенная на рисунке 1.

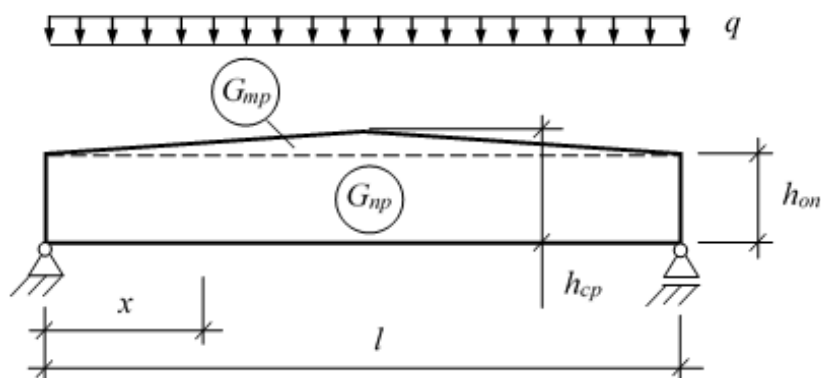


Рисунок 1 – Расчётная модель двускатной дощатоклееной балки

Данная расчётная модель учитывает линейное изменение высоты балки по длине пролёта при подсчёте моментов сопротивлений её поперечных сечения. В этом случае расчётные сечения балки, где действуют максимальные нормальные напряжения, не совпадают с серединой пролёта, где действует максимальный изгибающий момент, а находятся на расстоянии x от её опор:

$$x = \frac{l h_{\text{оп}}}{2 h_{\text{сп}}} . \quad (1)$$

В используемой модели принята равномерно распределённая нагрузка:

$$q = g + p + s , \quad (2)$$

где g – собственный вес балки, p – нагрузка от покрытия, s – снеговая нагрузка.

Нагрузку от покрытия и вес снегового покрова можно считать равномерно распределёнными. Между тем, собственный вес балки в действительности таковым не является в виду изменения высоты её поперечного сечения по длине пролёта. Данный факт предполагает возможность построения более точной расчётной модели проектируемой балки покрытия, для которой её собственный вес представлен в виде суммы равномерно распределённой погонной нагрузки и распределённой нагрузки треугольного очертания.

В статье выполнен анализ результатов, полученных при реализации обеих расчётных моделей конструкции. В виду математической сложности получения

решения в общем виде сопоставление выполнено на основе данных примера конструкции двускатной балки покрытия, приведенного в [1].

Пример. Сделать проверку прочности расчётных сечений по нормальным напряжениям для двускатной балки пролётом $l = 12$ м. Высота балки на опорах $h_{on} = 0,5$ м, в середине пролёта $h_{cp} = 1$ м. Ширина сечения балки $b = 0,16$ м. Материал – сосна 2-го сорта. Действующая расчётная нагрузка $q = 14,2$ кН/м.

1) Проверка прочности по упрощённой расчётной модели

Данный способ проверки, основанный на приводимых рекомендациях учебной литературы [2], предполагает рассмотрение действующей нагрузки в качестве равномерно распределённой, что является некоторым упрощением. Значение данной нагрузки приведено в условии примера. Расчётная схема балки с упрощённым учётом действующей нагрузки представлена на рисунке 2, а.

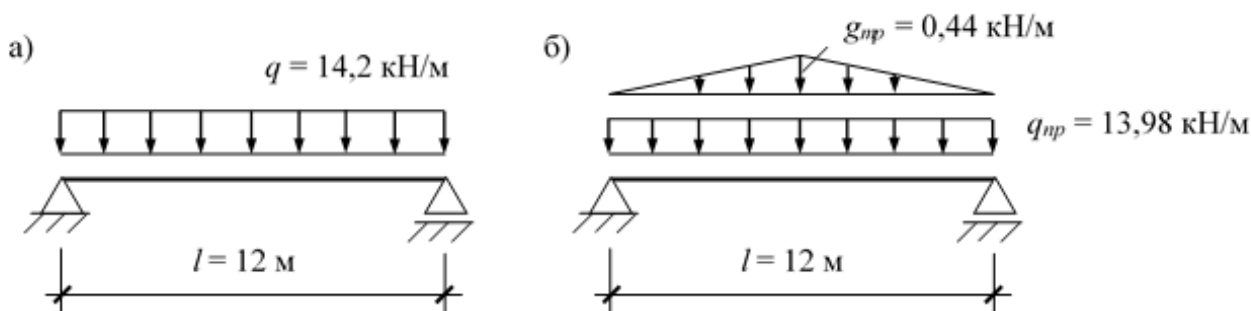


Рисунок 2 – Расчётные схемы двускатной балки: а) рекомендуемая; б) уточнённая

Координата расчётного сечения балки, рассчитанная по формуле (1) равна: $x = 3$ м. Изгибающий момент в расчётном сечении балки находим по известной формуле [2]: $M_1(x) = qx(l - x)/2$. Его значение составит: $M_1(x = 3) = 191,7$ кН·м. Линейная функция изменения высоты поперечного сечения балки на половине её пролёта имеет вид: $h(x) = h_{on} + kx$, где $k = 2(h_{cp} - h_{on})/l$. Таким образом, высота балки в расчётном сечении составит: $h_1(x = 3) = 0,75$ м. Функция моментов сопротивлений поперечных сечений балки принимает вид: $W(x) = bh^2(x)/6$. Её значение в расчётном сечении составит: $W_1(x = 3) = 15000$ см³.

Согласно [3] проводим проверку прочности расчётного сечения балки по нормальным напряжениям: $\sigma_1 = M_1/W_1 = 1,278$ кН/см² < $R_u = 1,37$ кН/см². Значение расчётного сопротивления изгибу для сосны 2-го сорта взято по примеру из [1].

Условие прочности расчётного поперечного сечения балки по нормальным напряжениям выполняется.

2) Проверка прочности по уточнённой расчётной модели

Формула подсчёта собственного веса деревянной конструкции имеет вид:

$$G = V\gamma\gamma_f, \quad (3)$$

где V – объём конструкции (материала); $\gamma = 5$ кН/м³ – собственный вес древесины сосны; $\gamma_f = 1,1$ – коэффициент надёжности по нагрузке для несущих деревянных конструкций.

По формуле (3) расчётная нагрузка от собственного веса балки составит:

$$G = 0,5(h_{on} + h_{нр})bl\gamma\gamma_f = 0,5(0,5 + 1) 0,16 \cdot 12 \cdot 5 \cdot 1,1 = 7,92 \text{ кН}.$$

При этом погонная нагрузка от веса балки составит: $g = G/l = 0,66$ кН/м.

Нагрузку от собственного веса балки можно представить как сумму нагрузок от её прямоугольной и треугольной частей (рисунок 1): $G = G_{np} + G_{mp}$.

По формуле (3) расчётная нагрузка от прямоугольной части балки равна:

$$G_{np} = h_{on} b l \gamma_{\gamma f} = 0,5 \cdot 0,16 \cdot 12 \cdot 5 \cdot 1,1 = 5,28 \text{ кН.}$$

Соответствующая погонная нагрузка составит: $g_{np} = G_{np}/l = 0,44$ кН/м.

Полное значение равномерно распределённой (прямоугольной) нагрузки на балку составит: $q_{np} = q - g + g_{np} = 14,2 - 0,66 + 0,44 = 13,98$ кН/м.

Рассчитанное значение мало отличается от равномерно распределённой нагрузки упрощённой расчётной модели, оно меньше на 1,5 %.

Вес треугольной части балки равен: $G_{mp} = G - G_{np} = 7,92 - 5,28 = 2,64$ кН.

С другой стороны, эта величина должна быть равна площади треугольной нагрузки, что позволяет найти её параметр: $g_{mp} = 2G_{mp}/l = 2 \cdot 2,64/12 = 0,44$ кН/м.

Расчётная схема балки, отвечающая уточнённой модели действующей нагрузки, представлена на рисунке 2, б.

В рассматриваемом примере вес треугольной части балки составляет половину от веса её прямоугольной части и треть от общего веса конструкции.

Используя принцип суперпозиции для распределённых нагрузок q_{np} и g_{mp} , составим выражение для функции изгибающих моментов:

$$M_2(x) = M_{np}(x) + M_{tr}(x) = (R_{np} + R_{tr})x - \frac{q_{np}x^2}{2} - \frac{g_{tr}x^3}{3!}, \quad (4)$$

где $R_{np} = q_{np}l/2$, $R_{tr} = g_{mp}l/4$ – опорные реакции от соответствующих нагрузок.

Определим положение расчётного сечения для уточнённой модели конструкции на половине длины её пролёта, соответствующего отрезку $[0; 6 \text{ м}]$. Данный отрезок является областью определения для линейной функции высоты поперечных сечений балки $h(x) = h_{on} + kx$.

На основании (4) и функции моментов сопротивлений поперечных сечений $W(x) = bh^2(x)/6$ с использованием данных условия задачи получим выражение для функции нормальных напряжений, которое принимает следующий вид:

$$\sigma(x) = \frac{3195x - 262,125x^2 - 0,458x^3}{(0,5 + 0,083x)^2}. \quad (5)$$

После введения следующих обозначений $u(x) = 3195x - 262,125x^2 - 0,458x^3$ и $v(x) = (0,5 + 0,083x)^2 = 0,25 + 0,083x + 0,007x^2$ определим первую производную функции (5), применив правило взятия производной для отношения двух функций $(u/v)' = (u'v - uv')/v^2$. Отметим, что $v(x) \neq 0$ для значений $x \in [0; 6 \text{ м}]$.

Выражения для производных числителя и знаменателя зависимости (5) примут вид: $u' = 3195 - 524,25x - 1,374x^2$; $v' = 0,083 + 0,014x$. С учётом последних выражений: $u'v = 798,75 + 134,1225x - 21,49125x^2 - 3,783792x^3 - 0,009618x^4$; $uv' = 265,185x + 22,973625x^2 - 3,707764x^3 - 0,006412x^4$.

Выражение первой производной функции (5) принимает вид:

$$\sigma'(x) = \frac{798,75 - 131,0625x - 44,4649x^2 - 0,076x^3 - 0,0032x^4}{(0,5 + 0,083x)^4}. \quad (6)$$

Для поиска экстремума выражение (6) необходимо приравнять к нулю и решить полученное уравнение с учётом того, что интервал возможных значений неизвестной

ограничен отрезком $[0; 6 \text{ м}]$. Так как знаменатель выражения (6) на данном интервале принимает только положительные значения, искомое решение получается путём приравнивания к нулю выражения его числителя.

Таким образом, разрешающее уравнение для координаты расчётного сечения уточнённой модели имеет вид алгебраического уравнения четвёртого порядка:

$$0,0032x^4 + 0,076x^3 + 44,4649x^2 + 131,0625x - 798,75 = 0. \quad (7)$$

Единственным корнем уравнения (7) на отрезке $[0; 6 \text{ м}]$ является значение $x = 3,00765 \approx 3,01 \text{ м}$, полученное путём последовательного уточнения.

Установим знак производной (6) слева и справа от найденного значения:

$\sigma'(x=0) = 12780 > 0$; $\sigma'(x=6) = -1622 < 0$, поэтому найденное значение определяет максимум для функции нормальных напряжений (5) на половине пролёта балки.

Значение изгибающего момента в расчётном сечении по (4) составит:

$M_2(x=3,01) = (13,98 \cdot 12/2 + 0,44 \cdot 12/4) \cdot 3,01 - 13,98 \cdot (3,01)^2/2 - 0,44 \cdot (3,01)^3/(3 \cdot 12) = 192,8 \text{ кН} \cdot \text{м}$, что превышает $M_1(x=3) = 191,7 \text{ кН} \cdot \text{м}$ на 0,6 %.

Высота балки в расчётном сечении равна $h_2(x=3,01) = 0,751 \text{ м}$, а его момент сопротивления $W_2(x=3,01) = 15040 \text{ см}^3$.

Нормальное напряжение изгиба в расчётном сечении балки при этом будет равно: $\sigma_2 = M_2/W_2 = 1,282 \text{ кН/см}^2 < R_u = 1,37 \text{ кН/см}^2$. Условие прочности выполняется, а найденное значение превышает $\sigma_1 = 1,278 \text{ кН/см}^2$ лишь на 0,3 %.

Заключение

Для исходных данных примера расчёта двускатной дощатоклееной балки подтверждается возможность упрощённого учёта действующей нагрузки в виде равномерно распределённой, так как при этом нормальные напряжения изгиба в её расчётном сечении отличаются от точных значений менее чем на 1 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойтемиров, Ф.А. Расчет конструкций из дерева и пластмасс [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина, Э.М. Улицкая. – Москва: Академия, 2007. – 160 с.
2. Конструкции из древесины и пластмасс: Учебник / Б.И. Гиясов, В.И. Запруднов, Н.Г. Серёгин, В.В. Стриженко. Изд. 2-е, перераб. и дополн. – М.: Изд-во АСВ, 2020. – 616 с.
3. СП 64.13330.2017 Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронный ресурс] – М.: / Минрегион России, 2017. – Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/a6d/sp-64.pdf>, свободный (Дата обращения: 21.01.2024).

УДК: 621.791.725

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ВНЕДРЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКИ В СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Рыжов Георгий Игоревич

Научный руководитель – Антипов Дмитрий Вячеславович

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы внедрения технологии лазерной сварки в современное авиационное производство. Анализируются существующие государственные стандарты в области лазерной сварки.

Ключевые слова: сварка металлов, лазерная сварка, сварные конструкции, авиационное производство, зона термического влияния.

ANALYSIS OF THE MAIN PROBLEMS OF THE INTRODUCTION OF LASER WELDING IN MODERN AIRCRAFT PRODUCTION

Georgy I. Ryzhov

Sc. adv. – Dmitry V. Antipov

Abstract. The article discusses the current problems of introducing laser welding technology into modern aviation production. The existing state standards in the field of laser welding are analyzed.

Keywords: metal welding, laser welding, welded structures, aviation production, thermal influence zone.

Современный подход к проектированию авиационных конструкций связан с повышением весового совершенства. Весовое совершенство конструкции можно повысить за счёт применения сварочных технологий, обеспечивающих улучшение массогабаритных показателей за счёт исключения заклёпочных, болтовых и других видов соединений.

В самолётостроении сварка применяется довольно обширно: при изготовлении элементов фюзеляжа, отсеков, топливных баков, различных трубопроводов.

Различные способы сварки при производстве летательного аппарата отлично поддаются автоматизации и роботизации, что, несомненно, обуславливает повышение надёжности и ресурса конечного изделия.

Известные на сегодня виды сварки имеют свои преимущества и недостатки, однако среди них можно выделить лазерную сварку, которая наиболее эффективно минимизирует внутренние остаточные деформации, способствующие ухудшению физико-механических свойств.

Лазерная сварка занимает особое место среди других видов сварки. Это обусловлено целым комплексом неоспоримых преимуществ:

1. Малая зона термического влияния, позволяющая уменьшить внутренние напряжения в детали;
2. Технологическая гибкость;
3. Возможность сваривания деталей малой толщины;
4. Возможность сварки различных материалов;
5. Осуществление сварочных работ в труднодоступных местах.

Особенности технологии лазерной сварки связаны в основном со стремлением снизить отражение луча от поверхности свариваемого металла, исключить выброс металла из сварочной ванны под действием паров интенсивно испаряющегося металла и выделяющихся из него газов, при сварке больших толщин – с необходимостью защиты сварочной ванны от взаимодействия с воздухом [1].

Для поддержания стабильного качества изделий необходимо исследование государственных стандартов.

Технологические процессы, в частности сварка, регулируются ГОСТами, которые играют немаловажную роль в обеспечении устойчивого процесса производства.

На сегодняшний день лазерная сварка регламентируется многими стандартами (таблица 1).

Таблица 1 – ГОСТы для лазерной сварки и их содержание

ГОСТ	Содержание
ГОСТ 28915-91	Стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры точечных сварных швов соединений из сталей, железоникелевых, никелевых и титановых сплавов, выполняемых импульсной лазерной сварки твёрдотельными лазерами.
ГОСТ EN 1011-6-2017	Стандарт устанавливает требования для лазерной сварки и связанных с ней процессов обработки металлических материалов для всех видов изделий (например, литых, штампованных, экструдированных, кованных).
ГОСТ ISO 15609-4-2017	Стандарт устанавливает технические требования к процедуре лазерной сварки, включающая наплавку.
ГОСТ ISO 13913-2-2017	Стандарт устанавливает уровни качества сварных соединений алюминия и алюминиевых сплавов, выполненных электронно-лучевой и лазерной сваркой в зависимости от дефекта шва.
ГОСТ Р 59713-2020	Стандарт распространяется на основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений, изготавливаемых из тугоплавких металлов и сплавов на их основе, и на требования к типовым технологическим процессам лазерной сварки.

Анализ вышеперечисленных стандартов показывает, что многообразие существующего комплекса правил применения и использования лазерных технологий является фундаментом для внедрения их в современное производство летательных аппаратов.

Известно, что компания Airbus успешно использует технологию лазерной сварки при изготовлении панелей нижней части фюзеляжа самолётов A318, A340-600HGW, A380 [2].

Для развития отечественной концепции применения лазерной сварки в конструкции современного летательного аппарата необходимо расширять общий комплекс знаний и трудов в области использования лазерных технологий.

Однако внедрение лазерной сварки связано с существующими проблемами, которые замедляют процесс её интеграции в авиапромышленность.

Основные проблемы внедрения лазерной сварки связаны с:

- Многообразием технологических параметров в процессе сварки, требующие итерационного подхода для увеличения качественных показателей сварного шва;
- Экономическими затратами на закупку оборудования для лазерной сварки, которые могут быть на порядок дороже, чем при использовании стандартных способах сварки.

Заключение

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что лазерная сварка, обладающая большим комплексом преимуществ, имеет актуальные проблемы, которые замедляют процесс её интеграции в авиационную индустрию. Перечисленные проблемы должны иметь комплексное решение с точки зрения физических, материаловедческих и технологических подходов, способствующих реализации данной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фетисов, Т.П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учеб, пособие для авиационных вузов / Т.П. Фетисов. - М.: Машиностроение, 1983. - 320 с.
2. М.Д.Пантелеев, А.В.Свиридов, А.А. Скупов, Н.С.Одинцов/ Освоение перспективных технологий сварки высокопрочного алюминий-литиевого сплава В-1469 применительно к элементам фюзеляжа // Труды ВИАМ. 2020. №12. (94). с. 36-46. DOI: 10.18577/2307-6046-2020-0-12-35-46

УДК 621.01

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЯХ ПРИ ИХ ВИБРАЦИОННОЙ ЗАТЯЖКЕ

Симонов Александр Сергеевич
Симонов Сергей Александрович

Аннотация. *Представлены результаты моделирования динамических процессов в резьбовых соединениях при их вибрационной затяжке. Составлены математические модели системы «резьбовое соединение – инструмент».*

Ключевые слова: *трение, резьбовые соединения, вибрационная затяжка.*

MODELING OF DYNAMIC PROCESSES IN THREADED CONNECTIONS DURING THEIR VIBRATION TIGHTENING

Aleksandr S. Simonov
Sergei A. Simonov

Abstract. *The results of modeling dynamic processes in threaded connections during their vibration tightening are presented. Mathematical models of the "threaded connection – tool" system have been compiled.*

Keywords: *friction, threaded connections, vibration tightening.*

Резьбовые и другие имеющие резьбу детали в современных машинах составляют более 60 % от общего числа деталей, а резьбовые соединения составляют до 30 % от общего числа соединений.

Стабилизирующее и понижающее действие вибрации на сухое трение широко известно. Идея положительного использования этого явления для затяжки резьбовых соединений известна также уже более 50 лет [1, 2]. Разработан ряд конструктивных схем вибрационных инструментов, нагружающих гайку несимметричным вибрационным крутящим моментом. Однако, несмотря на это, они еще не нашли широкого применения ни у нас, ни за рубежом. Основной причиной этого является отсутствие научно обоснованной методики расчета параметров вибрационных

резьбосвинчивающих устройств. В связи с этим основной целью данной работы является разработка такой методики.

Изучение и анализ процесса вибрационной затяжки удобно вести на плоской динамической модели, эквивалентной по своим параметрам и свойствам при принятых допущениях реальной системе «вибрационный резьбосвинчивающий инструмент - резьбовое соединение».

Для дальнейшего исследования приняты следующие модели систем «вибрационный инструмент - резьбовое соединение» (рисунок 1).

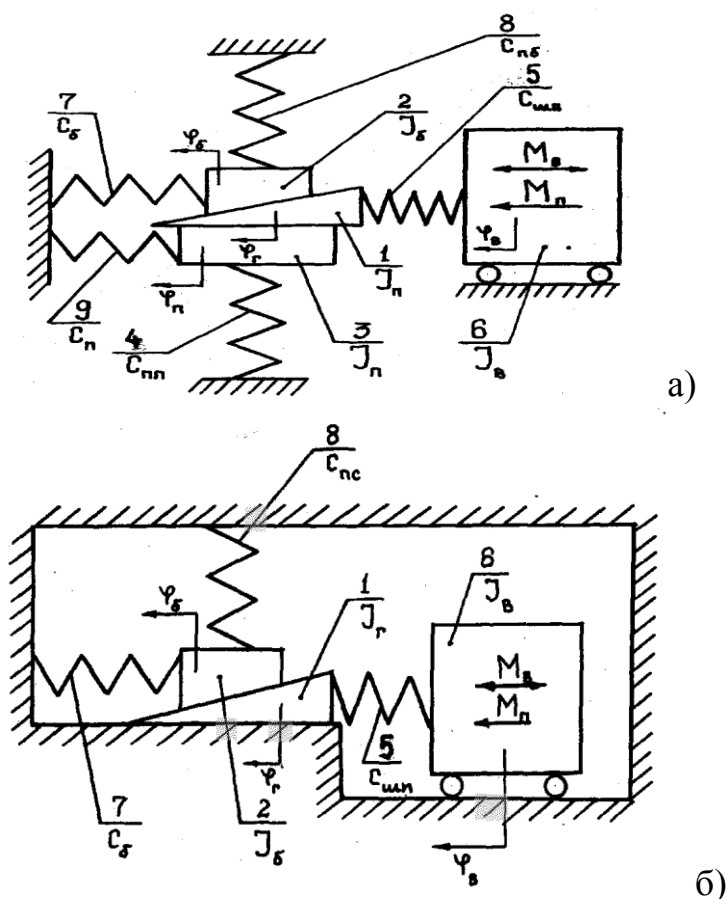


Рисунок 1 - Модели систем «вибрационный инструмент - резьбовое соединение»: а) – с учетом податливости пакета; б) – без учета податливости пакета

Все тела в моделях абсолютно жесткие, а пружины абсолютно упругие, не обладающие массой. Линейные перемещения тел в модели, соответствующие угловым перемещениям в действительности, обозначены через φ , а линейные перемещения, соответствующие продольным - через x . Масса тел, моделирующих элементы резьбового соединения и резьбосвинчивающего инструмента, которые совершают вращательное движение, обозначены как J .

Во всех моделях гайка резьбового соединения представлена в виде клинообразного тела 1, взаимодействующего с телами 2 и 3. Болт резьбового соединения представляет собой систему с распределенными по его длине параметрами и одновременно работает на вращение и растяжение. В моделях болт представлен системой с эквивалентными сосредоточенными параметрами, включающей инерционное тело 2 и пружины 7, 8.

Аналогичным образом моделирован и пакет стягиваемых деталей. Эквивалентный момент инерции колеблющейся части пакета приведен к телу 3, а жесткость пружины 9 - C_n равна крутильной жесткости системы «поверхность стягиваемого пакета - детали пакета - неподвижное основание».

Резьбосвинчивающий инструмент представлен телом 6, к которому приложены силы, соответствующие знакопостоянному и вынуждающему крутящим моментам, а также пружины 5, Масса тела 6 соответствует моменту инерции возбудителя угловых колебаний J_6 , а жесткость пружины 5 - c_{unn} равна крутильной жесткости системы деталей шпинделя, которая включает детали, связывающие корпус вибровозбудителя с гайкой. Продольная жесткость болта и пакета моделированы соответственно пружинами 8 и 4.

В качестве основной для дальнейших расчетов принята модель на рисунке 1а. Для качественного исследования характера изменения момента сопротивления повороту вибровозбудителя и силовых факторов в резьбовом соединении в процессе затяжки была взята модель на рисунке 1б.

Не описывая весь процесс составления уравнений ввиду его обычного и общеизвестного порядка, укажем лишь конечные результаты.

Для моделей на рисунках 1а и 1б имеем соответственно

$$\begin{cases} J_6 \ddot{\varphi}_6 + c_{unn}(\varphi_6 - \varphi_2) = M_0 \cos \omega t + M_{II}; \\ J_2 \ddot{\varphi}_2 - c_{unn}(\varphi_6 - \varphi_2) + c_T(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_g) + \\ c_{TP}(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_g) + c_\psi(\varphi_2 - \varphi_5) = 0; \\ J_5 \ddot{\varphi}_5 + c_5 \varphi_5 - c_{TP}(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_5) - c_\psi(\varphi_2 - \varphi_5) = 0 \\ J_n \ddot{\varphi}_n + c_n \varphi_n - c_T(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_n) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} J_6 \ddot{\varphi}_6 + c_{unn}(\varphi_6 - \varphi_2) = M_0 \cos \omega t + M_{II}; \\ J_2 \ddot{\varphi}_2 - c_{unn}(\varphi_6 - \varphi_2) + c_T(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_g) + \\ c_{TP}(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_g) + c_\psi(\varphi_2 - \varphi_5) = 0; \\ J_5 \ddot{\varphi}_5 + c_5 \varphi_5 - c_{TP}(\varphi_2 - \varphi_5) \text{sign}(\dot{\varphi}_2 - \dot{\varphi}_5) - c_\psi(\varphi_2 - \varphi_5) \end{cases} \quad (2)$$

Приведенные системы уравнений представляет собой системы существенно нелинейных дифференциальных уравнений различной сложности. Нелинейность обусловлена учетом сил сухого трения с помощью функции sign (функция – знак). Аналитического решения даже самой простой системы (2) из опубликованных работ неизвестно.

Системы уравнений движения, для предложенных моделей, можно существенно упростить и рассматривать вырожденные системы уравнений без заметной потери точности ввиду того, что момент инерции вибровозбудителя J_6 во много раз (на несколько порядков) превосходит эквивалентные моменты инерции болта, гайки и колеблющейся части поверхности пакета. Угловые же их ускорения примерно соизмеримы.

В результате такого упрощения вырожденную систему можно представить для каждого этапа движения гайки одним из уравнений вида

$$J_6 \ddot{\varphi}_6 + c_j \varphi_6 + M_j = M_0 \cos \omega t + M_{II}; \quad (3)$$

$$J_6 \ddot{\varphi}_6 + M(\varphi_6, \dot{\varphi}_6) = M_0 \cos \omega t + M_{II}; \quad (4)$$

где: c_j - приведенная крутильная жесткость системы «вибровозбудитель - неподвижное основание» на некотором j -ом этапе движения; M_j - постоянная составляющая на j -ом этапе момента сопротивления повороту вибровозбудителя; $M(\varphi_v, \dot{\varphi}_v)$ - характеристика момента сопротивления повороту вибровозбудителя.

Выражения для C_j , M_j через параметры системы можно найти из анализа характерных этапов движения элементов исследуемой системы, в пределах которых эти параметры остаются неизменными. Затем по найденным C_j , M_j и моментам переключений $\varphi_{vj}, \dot{\varphi}_{vj}$ легко построить характеристику $M(\varphi_v, \dot{\varphi}_v)$, которая представляет собой гистерезисную петлю.

Далее становится возможным решение уравнений на отдельных характерных этапах движения методом поэтапного интегрирования (припасовки решений).

Наибольший интерес представляет период установившихся колебаний в конце затяжки, для которого гистерезисная петля будет иметь замкнутый вид и конечное число этапов движения. На этих отдельных этапах уравнения движения будут линейными. Именно для этого периода можно определить максимальные момент и силу затяжки резьбового соединения, а также их взаимосвязь с параметрами вибрационного резьбосвинчивающего инструмента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Решетов, Д.Н. Вибрационная затяжка резьбовых соединений /Д.Н.Решетов, Е.Н.Иванов, С.А.Симонов// Вестник машиностроения – 1987. - № 6. – С.11-14.
2. Симонов, С.А. Расчет динамических систем с сухим трением на примере вибрационных резьбосвинчивающих устройств /С.А.Симонов// Вклад ученых и специалистов в национальную экономику: матер. науч.-практ. конф.– Брянск: БГИТА, 1998. – С. 23-25.

УДК 621.01

О ВЫБОРЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ ВИБРАЦИОННОЙ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

*Симонов Александр Сергеевич
Симонов Сергей Александрович*

Аннотация. Представлены результаты выбора математических методов анализа нелинейных колебательных систем. Составлены динамические и математические модели системы «резьбовое соединение – инструмент».

Ключевые слова: нелинейные колебания, резьбовые соединения, вибрационная затяжка.

ON THE CHOICE OF MATHEMATICAL METHODS FOR ANALYZING THE PROCESSES OF VIBRATION TIGHTENING OF THREADED CONNECTIONS

*Aleksandr S. Simonov
Sergei A. Simonov*

Abstract. The results of the selection of mathematical methods for the analysis of nonlinear oscillatory systems are presented. Dynamic and mathematical models of the "threaded connection – tool" system have been compiled.

Keywords: *nonlinear oscillations, threaded connections, vibration tightening.*

Для сборки резьбовых соединений в настоящее время применяют различные динамические и статические способы, которые реализованы в разнообразных конструкциях резьбосвинчивающего инструмента и стационарных или перемещаемых установок.

Одним из известных, относительно новых и перспективных способов затяжки резьбовых соединений является вибрационный способ [1, 2]. Он предполагает двухполупериодное нагружение гайки несимметричным вынуждающим крутящим моментом M_{nv} , который достигается сложением симметричного гармонического момента вибровозбудителя M_B (амплитудой M_0) со знакопостоянным моментом M_{II} , действующим на затяжку (Рисунок 1).

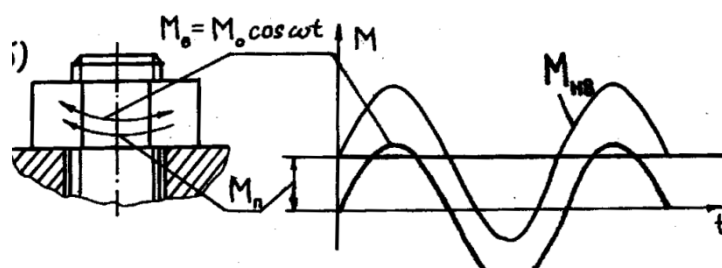


Рисунок 1- Схема вибрационного нагружения резьбового соединения

Вибрационный способ затяжки пока не нашел широкого применения в промышленности ни у нас, ни за рубежом ввиду его малоизученности. В связи с этим ставится задача проведения более глубоких исследований колебательных процессов в системе «резьбовое соединение – вибрационный инструмент». Для этого необходимо составить модель и подобрать математические методы анализа системы.

С учетом ряда допущений предлагается следующая модель системы «резьбовое соединение – вибрационный инструмент», состоящая из двух абсолютно твердых инерционных плоских тел 1 и 2 и двух абсолютно упругих пружин 3 и 4. Элементы 2, 3, 4 моделируют стержень болта резьбового соединения, а тело 1 - гайку. Было принято, что тела 2 и 3 жестко связаны между собой (Рисунок 2).

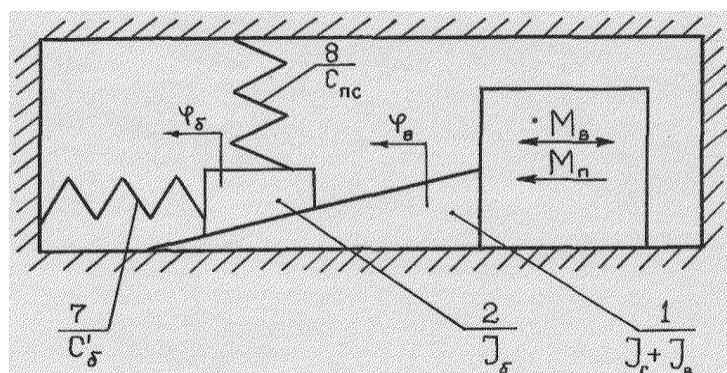


Рисунок 2 - Модель системы «резьбовое соединение – вибрационный инструмент»

Уравнение движения такой системы можно представить с определенными допущениями одним уравнением

$$J_{\phi} \ddot{\phi}_{\phi} + M(\phi_{\phi}, \dot{\phi}_{\phi}) = M_0 \cos \omega t + M_{II}, \quad (1)$$

где $M(\varphi_v, \dot{\varphi}_v)$ - характеристика момента сопротивления повороту вибровозбудителя.

$M(\varphi_v, \dot{\varphi}_v)$ - является существенно нелинейной функцией момента сопротивления, так как определяется моментами трения в резьбовом соединении, а следовательно и само уравнение (1) – нелинейное.

С точки зрения теории решения нелинейных дифференциальных уравнений могут применяться следующие математические методы анализа: графоаналитический метод, метод малого параметра, асимптотические методы, метод точечных изображений, метод гармонического баланса, метод прямой линеаризации, метод припасовывания решений, прямые вариационные методы, численные методы и другие [3].

В настоящей работе из аналитических методов использованы метод гармонического баланса и метод припасовывания решений.

Построены диаграммы изменения силовых факторов $M(\varphi_v, \dot{\varphi}_v)$ в резьбовом соединении в пределах одного i -го цикла вибрационной затяжки в зависимости от угла поворота вибровозбудителя как для переходного режима (процесс затяжки продолжается), так и для установившегося режима, когда затяжка закончилась и достигнуты максимальные значения моментов в резьбовом соединении (гистерезисные петли трения).

Для переходного режима во всем рассматриваемом диапазоне изменения переменных уравнения нелинейны, однако, на отдельных участках их можно считать линейными. Поэтому рассматриваемую нелинейную задачу можно свести к согласованному решению нескольких линейных уравнений (методом припасовывания получаемых решений). Однако для продолжающегося процесса затяжки таких линейных уравнений будет достаточно много и получить решение в аналитическом виде будет затруднительно. При этом для практического применения эти решения не будут представлять большой интерес. По ним можно лишь анализировать скорость затяжки, изменения параметров колебаний, параметров трения в резьбовом соединении, энергетические соотношения, пусковые переходные процессы и их взаимосвязь с источником движения (двигателем). Целесообразно использовать для этого режима числовые методы решения на ЭВМ на основе метода припасовывания решений.

Для установившегося режима с небольшой потерей точности можно применить метод гармонического баланса. Именно по результатам этого режима можно установить параметрические соотношения между резьбовым соединением и вибрационным устройством, что и является конечной целью настоящей работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Решетов, Д.Н. Вибрационная затяжка резьбовых соединений /Д.Н.Решетов, Е.Н.Иванов, С.А.Симонов// Вестник машиностроения – 1987. - № 6. – С.11-14.
2. Симонов, С.А. Расчет динамических систем с сухим трением на примере вибрационных резьбосвинчивающих устройств /С.А.Симонов// Вклад ученых и специалистов в национальную экономику: матер. науч.-прак. конф.– Брянск: БГИТА, 1998. – С. 23-25.
3. Вибрации в технике: Справочник. В 6-ти т. /Ред. совет: В.Н.Челомей (пред.). – М.: Машиностроение, 1979 – Т.2. Колебания нелинейных механических систем / Под ред. И.И.Блехмана. 1979. – 351 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ПОРОШКОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

*Симохин Сергей Петрович
Обозов Алексей Алексеевич
Симохина Елена Евгеньевна
Кисель Петр Евгеньевич*

Аннотация. Предложены электрохимические методы получения железного порошка с использованием высокой плотности катодного тока в процессе электролиза и контактного обмена. Рассмотрен способ очистки от ионов железа алюмо-сульфатного электролита для финишной анодной подготовки стальных деталей

Ключевые слова: мелкодисперсный порошок железа, катодный ток, электролиз, анодная подготовка, дефекты, остаточное напряжение.

TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF IRON POWDERS FOR THE MANUFACTURE OF PARTS

*Sergey P. Simokhin
Alexey A. Obozov
Elena E. Simokhina
Petr E. Kisel*

Abstract. Two electrochemical methods for producing iron powder are considered. The first method involves the use of high cathode current density during the electrolysis process. The second method was the contact exchange method. The proposed method, along with the production of iron powder, makes it possible to purify the aluminum sulfate electrolyte from iron ions for the final anodic preparation of steel parts before ironing.

Key words: fine iron powder, cathode current, electrolysis, anodic preparation, defects, residual voltage.

Введение. Порошки железа нашли широкое применение в машиностроении при производстве различных деталей методом прессования и спекания, а также в процессе восстановления изношенных деталей с одновременным упрочнением их поверхности. В связи с этим разработка новых методов их производства является актуальной задачей [1,2].

При высоких плотностях катодного тока часть восстанавливающихся ионов железа в виде небольших атомных кластеров отделяются от поверхности катода, не успев встроиться в кристаллическую решетку гальванопокрытия, формирующуюся на поверхности катода [3-5]. Природа поляризации при восстановлении ионов железа носит в основном химический, а не концентрационный характер. Это и дает основание предполагать возможность получения мелкодисперсных порошков железа катодным восстановлением. Высокое перенапряжение, которым сопровождается выделение железа, связано с замедленным актом дегидратации ионов металла, прочно связанных с молекулами воды [3]. При высоких плотностях катодного тока

одновременно с восстановлением ионов железа восстанавливаются ионы водорода, изменяющие свойства железных осадков, упрочняя их и формируя так называемую неявно-кристаллическую структуру с высокой концентрацией различных дефектов и высоким уровнем остаточных напряжений [4,5].

Методика проведения эксперимента. Восстановление ионов железа проводили в электролите состава, кг/м³: FeSO₄×7H₂O – 20...30; NaHCO₃ – 20-25. Режимы осаждения: температура электролита – 18...20 °С; плотности тока 50...60 А/дм² [1]. Материал анода – железо Армко.

Результаты исследований и обсуждение. Высокие плотности катодного тока приводят к образованию порошкообразного железа. Железный порошок выделялся на катоде при всех исследуемых режимах осаждения. Процесс протекает за счет разности электродных потенциалов (ΔЕ) катодных и анодных участков: $\Delta E = E^0_{Fe^{+2}} - E^0_{Al^{+3}} = -0,44 - (-1,662) = 1,222$ В. Приведенная величина разности потенциалов свидетельствует о том, что процесс контактного обмена должен проходить с высокой скоростью при значительных токах обмена.

Создание первоначального двухмерного зародыша протекает на поверхности при высоком перенапряжении, на которой выигрыш энергии в результате присоединения атома металла к поверхности незначителен [1-3]. В то же время поверхность только что появившегося зародыша не успевает еще в достаточной степени запассивироваться и поэтому осаждение на нее новых структурных элементов кристалла оказывается энергетически более выгодным. В результате возникает «трехмерный» зародыш. Иногда наблюдается снижение перенапряжения, когда на исходной поверхности уже имеются условия, облегчающие процесс электрокристаллизации. Наибольший расход энергии связан с началом создания двухмерных зародышей, и он значительно уменьшится, когда достигается состояние, обеспечивающее повторяющий шаг. Поэтому любые нарушения на поверхности кристаллической решетки, при которых эта начальная стадия становится необязательной, должны уменьшать металлическое перенапряжение. Чаще всего такие условия реализуются, если на поверхности имеются участки с иным расположением структурных элементов по сравнению с идеальной решеткой данного кристаллического тела.

Кинетика электрохимического выделения металла может определяться скоростью образования трехмерных зародышей в тех случаях, когда металл осаждается на чужеродном электроде.

Особенности образования трехмерных зародышей должны иметь наибольшее значение для кинетики фазового превращения в самом начале процесса возникновения новой фазы. Однако их роль может быть велика в том случае, когда рост уже имеющихся зародышей практически невозможен и развитие фазы совершается через непрерывно повторяющийся процесс появления новых трехмерных зародышей. При электрокристаллизации этому отвечают или первые моменты электролиза, когда осаждение происходит на подложке из другого металла, или же очень быстрое отравление поверхности образовавшихся зародышей, в результате чего прекращается их дальнейший рост. Грань кристалла, характеризующая наибольшим равновесным током обмена ($i^0_{Fe} = 10^{-8}$ А/см²; $i^0_{Al} = 10^{-2}$ А/см²) [1], должна при прочих равных условиях и расти.

Выводы. Осаждение железа для формирования порошка должно сопровождаться повышенным перенапряжением, что прекращает рост уже образовавшихся зародышей и обеспечивает возникновение новых. Эти непрерывно образующиеся новые зародыши слабо связаны с основой. В результате в процессе контактного обмена образуется порошок железа в прикатодной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнер Я.В., Дасоян М.А. Технология электрохимических покрытий, Машгиз, 1962.
2. Федотьев Н.П. и др. Прикладная электрохимия. Изд-во «Химия», 1967.
3. Гамбург Ю.Д. Электрохимическая кристаллизация металлов и сплавов. – М.: Янус-К, 1997. – 384с.
4. Гурьянов Г.В. Структура и механические свойства электролитических железных покрытий. Препринт ИПФ АН МССР. Кишнев. 1989. - 61 С.
5. Гурьянов Г.В. Образование дефектов структуры в электроосажденном железе. Препринт ИПФ АН МССР. Кишнев. 1989. - 43 С.
6. Известия ВУЗов. Химия и химическая технология. Том 27, вып.1, с.59, 1984.
7. Ивашкин Ю.А., Кисель Ю.Е., Обозов А.А., Симохин С.П. Анодная обработка углеродистых сталей в электролите железнения перед нанесением гальванических покрытий. Технология металлов. 2018. № 2. С. 2-6.
8. Кисель Ю.Е., Горленко А.О., Коломейченко А.В., Болдырев Д.А. Повышение износостойкости деталей полимерно-металлическими композитами на основе железа. Сталь. 2022. № 6. С. 29-32.
9. Кисель Ю.Е., Симохин С.П., Мурачев С.А. Восстановление деталей железнением в потоке электролита. Сельский механизатор. 2021. № 4. С. 35-37.

УДК 004.6

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

Скрипина Анастасия Анатольевна

Аннотация. Сфера здравоохранения накапливает большое количество данных. С помощью анализа медицинских данных можно как посчитать показатели текущей деятельности медицинского учреждения, так и выявить тенденции и зависимости по сфере в целом. Однако, проведение анализа медицинских данных осложняется как самой их природой, так и социально-правовыми аспектами работы с персональными данными.

Ключевые слова: медицина, анализ данных, персональные данные, обработка данных.

FEATURES OF ANALYSIS OF MEDICAL DATA

Anastasia A. Skripina

Abstract. The healthcare industry accumulates a large amount of data. Using the analysis of medical data, it is possible to calculate indicators of the current activities of medical organization, and trends and dependences on the area as a whole. However, the analysis of medical data is complicated both by their very nature and by the socio-legal aspects of working with personal data.

Key words: medicine, data analysis, personal data, data processing.

В процессе своей деятельности медицинские организации накапливают большое количество данных о пациентах, заболеваемости и прочих аспектах. Анализ этих данных является перспективным полем для выявления тенденций, закономерностей и динамики показателей в области медицины. С помощью такого анализа и его представления в наглядном и понятном для заинтересованных лиц виде появляется возможность для принятия решений на местном уровне, как, например, увидеть занятость врачей, скорректировать расписание, посчитать экономические показатели работы медицинской организации. На более высоком уровне же можно выявить такие тенденции как уровень заболеваемости, периоды высокой нагрузки в эпидемии, отследить динамику хронических и социально-важных заболеваний, а также выявить закономерности и взаимосвязи таких факторов, как сопутствующие заболевания, пол, возраст и так далее.

«В России цифровизация комплекса медицинской информации направлена на создание датацентричной цифровой инфраструктуры системы здравоохранения, что облегчает работу врачей и способствует своевременному оказанию медицинской помощи, а также предотвращению заболеваний» [8, с. 72]. Так, например, в 2022 году Минздравом РФ был поднят вопрос о возможности электронной записи к врачу [11]. Анализ данных в области расписания и занятости врачей способен решить данный вопрос. В таком ракурсе проблема наличия и совершенствования технологий для анализа медицинских данных актуальна, так как существует множество аспектов, осложняющих работу с данными в этой области. Целью данной статьи является обзор существующих проблем при проведении анализа медицинских данных.

Одной из самых важных проблем анализа медицинских данных является их разнородность. В настоящий момент каждая медицинская организация ведет учет собственной деятельности в медицинских информационных системах (МИС). Сегодня существует множество поставщиков, чье программное обеспечение прошло аккредитацию и может использоваться в качестве МИС. Реализация такого программного обеспечения может существенно отличаться друг от друга, начиная от используемого языка программирования и заканчивая структурой и полнотой вносимых данных. Таким образом, любая система для анализа данных должна быть достаточно гибкой, чтобы подстраиваться под ту или иную МИС. В случае же более масштабного анализа, например, в рамках региона для осуществления анализа потребуется приводить данные к одной структуре.

Медицинские системы содержат и накапливают огромные объемы данных. Причем эти данные характеризуются сложностью и многомерностью. Их анализ предполагает работу с наборами данных с большим количеством взаимосвязей и зависимостей. Зачастую, чтобы увидеть полную картину, недостаточно взять какой-то конкретный признак, а следует анализировать сопутствующие факторы, чтобы четко определить то или иное явление.

Еще одной проблемой является то, что медицинские организации чаще всего представляют собой государственные организации с ограниченным бюджетированием. В связи с этим иногда возникает ситуация, когда делается выбор в пользу менее эффективного программного обеспечения в угоду дешевизне. В таком случае хранимые системой данные будут не полными и ограниченными функционалом ПО.

Кроме того, зачастую разные медицинские организации ведут учет по-разному. Несмотря на то, что существуют определенные стандарты, прописанные в соответствующей документации, фактически ведение случая от больницы к больнице может существенно различаться. Более того, следует принимать во внимание также человеческий фактор, когда часть информации может быть не заполнена или заполнена неверно. Эта проблема представляет собой особую сложность, так как по сути добавляет неопределенность в набор данных и затрудняет выполнение задачи, на которую направлено то или иное исследование: «Одна из основных проблем, находящихся на стыке медицины и аналитики, заключается в том, что, к сожалению, в медицинских учреждениях обычно не налажен процесс сбора и систематизации данных (анализы, информация с приёмов пациентов, антропометрические данные, данные диагнозов и другие), в результате чего зачастую аналитик данных обладает ограниченным объёмом данных, на основании анализа которых нужно сделать какие-либо выводы»[9, с. 433].

Особое место среди проблем обработки медицинских данных занимает вопрос деперсонализации и конфиденциальности данных. Эта проблема особенно важна для медицинской информации, так как ее утечка несет значительные риски для пациента. Согласно закону о персональной информации, подобные сведения подлежат особой защите. Медицинская информация никоим образом не должна попадать в третьи руки. Это требование обязательно должно быть учтено при проектировании любой системы, связанной с медицинскими данными, будь то медицинская информационная система или система для анализа данных.

Медицинские данные, как и вся сфера медицины в целом, подвержена случайным факторам. Так, например, вспышка вируса COVID-19 стала неожиданным и новым вызовом для всей сферы здравоохранения. Эпидемии, чрезвычайные ситуации и прочие факторы могут значительно влиять на, казалось бы, хорошо изученные паттерны. С одной стороны, это является препятствием для анализа данных, так как усложняет такие сферы анализа, как например, прогнозирование. С другой стороны, такие факторы сами по себе предоставляют большой простор для изучения. При этом зачастую они требуют использования новых методов для их анализа.

Выбор метода анализа медицинских данных является еще одной сложностью. В настоящий момент в отношении медицинских данных используются самые различные методы. Математические и статистические являются классической основой для составления отчетности и отслеживания динамики тех или иных показателей. Однако, в последнее время становятся актуальными такие вопросы, как прогнозирование показателей и выявление скрытых закономерностей и взаимосвязей между ними. В этом случае наряду с классическими методами все более популярными становятся такие методы, как машинное обучение, нейросети и искусственный интеллект. «Данный подход позволяет эффективно искать закономерности в найденных данных, что в перспективе позволит предлагать новые схемы лечения и предсказывать диагнозы» [7, с. 114]. Можно сделать вывод, что выбор метода основывается на конечной цели анализа.

Таким образом, можно выделить следующие особенности медицинских данных:

- разнородность данных;
- сложность и многомерность;
- использование неэффективного программного обеспечения для сбора и хранения данных;
- разное ведение учета медицинскими организациями;
- необходимость деперсонализации и поддержания конфиденциальности данных;
- подверженность сферы случайным значимым событиям, таким как вспышки заболеваний;
- отсутствие единой методики анализа данных.

В целом сфера медицинских данных обширна и имеет большой потенциал для изучения. Выявление зависимостей, факторов влияния и тенденций способны не только сделать управление медицинской организацией более понятной, но также создать новые знания в сфере диагностики и лечения. Сложность задачи не должна становиться причиной для остановки исследований в этой области. Но вместе с широтой открывающихся перспектив сбор медицинских данных накладывает и определенную ответственность за их распространение и использование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загальский А.А., Дворянин Д.М. Подход для организации хранения данных для поддержки принятия врачебных решений // Научный результат. Информационные технологии. – 2020 - Т.5, №2.
2. Кобринский Б.А. Проблема понимания: термины и определения в медицинской информатике // Доктор и информационные технологии. - № 12009. - С. 51-52.
3. Атков О.Ю., Кудряшов Ю.Ю., Прохоров А.А., Касимов О.В. Система поддержки принятия медицинских решений. // Доктор и информационные технологии. - № 62013. - С. 67-75.
4. Доан Д.Х., Крошилин А.В., Крошилина С.В. Обзор подходов к проблеме принятия решений в медицинских информационных системах в условиях неопределенности // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12. – С. 26-30.
5. Гаврилов Е.Л., Хоманов К.Е., Короткова А.В., Аслибекян Н.О., Шевченко Е.А. Актуальные направления развития справочно-информационных онлайн-приложений для врачей // Вестник Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогов. - 2017. - V. 12. № 1. - С. 83-87.
6. Приказ Минздравсоцразвития России № 364 от 28 апреля 2011 г. «Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в области здравоохранения» // - Режим доступа: <https://portal.egis.rosminzdrav.ru/материалы/99>.
7. Донцов А.Д., Селин И.А. Анализ медицинских данных с помощью методов машинного обучения // В сборнике: Современные технологии в теории и практике программирования. Сборник материалов конференции. - Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Dell Technologies; EPAM Systems. - 2020. - С. 114-116.
8. Масленников О.В., Чичиашвили М.А. Анализ цифровизации медицинских данных в системе здравоохранения России // Сборник научных трудов вузов России "Проблемы экономики, финансов и управления производством". - 2020. - № 46. - С. 70-73.
9. Хохлачева Я.Д. Анализ медицинских данных на примере выборок малого объема // В сборнике: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. - 2022. - С. 433-437.
10. Бодрилов П.А., Орленко А.А., Новиков В.К. Особенности способов хранения медицинских данных в медицинских учреждениях // Моя профессиональная карьера. - 2021. - Т. 1. № 28. - С. 96-99.

11. Протокол установочного совещания по федеральному инциденту № 38 «Запись на прием к врачу» под председательством Министра здравоохранения Российской Федерации М.А. Мурашко.

12. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция).

УДК 528.4

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Соболева Галина Николаевна

Аннотация. *Рассматриваются проблемы и неблагоприятные факторы при изучении дисциплин «геодезия» и «инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ». Изложены цели и задачи при освоении студентами данных дисциплин, а также предложены направления реализации поставленных задач в процессе обучения студентов по направлению «Строительство».*

Ключевые слова: *«геодезия», «инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ», проектирование, строительство и эксплуатации зданий и сооружений, геодезические приборы.*

GEODETIC TRAINING OF STUDENTS STUDYING IN THE "CONSTRUCTION" DIRECTION

Galina N. Soboleva

Abstract. *The problems and unfavorable factors in studying the disciplines “geodesy” and “engineering and geodetic support of construction and installation works” are considered. The goals and objectives for students mastering these disciplines are outlined, and directions for implementing the assigned tasks in the process of training students in the field of “Construction” are proposed.*

Key words: *“geodesy”, “geodetic engineering support of construction and installation works”, design, construction and operation of buildings and structures, geodetic instruments.*

Дисциплина «геодезия» является одной из важнейших частей профессии «инженер - строитель». От качества преподавания данной дисциплины, в отличие от других общеобразовательных предметов, зависит уровень подготовки специалиста. Дисциплина «геодезия» отнесена к общеобразовательным предметам (в «негеодезических» вузах, в частности), что является одной из основных проблем ее полноценного изучения. Как следствие, имеют место следующие неблагоприятные факторы: — преподавание «геодезии» на I курсе; — постоянное снижение количества часов, отводимых на лекции, лабораторные работы, в том числе и полевую учебную практику, отсутствие практических занятий в течении семестра.

Студент на первом курсе не имеет в полной мере представления о будущей строительной специальности и не воспринимает дисциплину «геодезия», как ее составную и важную часть. Трудность восприятия предмета, избыливающего

специальными терминами, усугубляется отсутствием убедительной и предметной мотивации для добросовестного отношения к его изучению. [1, с.1]

Продолжение изучения дисциплины «геодезия» является элективным курс «Инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ» (ИГО СМР), преподаваемый в 3 семестре.

Целью освоения дисциплины является достижение результатов образования в соответствии с ФГОС ВО и утвержденной ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство. В соответствии с поставленной целью студент должен получить знания и создать представление о научных основах и методах производства геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, отражающих современный уровень теории и практики строительства зданий и сооружений; познакомиться с тенденциями обеспечения современными геодезическими приборами и технологиями, необходимыми при выполнении геодезических работ на этапах проектировании, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Данный курс преподается с отставанием от преподавания основных учебных дисциплин по направлению «Строительство», что вынуждает преподавателя объяснять студентам на лекциях вопросы связанные с разделами архитектуры, давать пояснения к принятию тех или иных решений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, что дает возможность облегчить восприятие студентами лекционного материала по курсу, но в то же время увеличивается нецелевое использование учебного времени.

Качество преподавания учебной дисциплины «Инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ» в этих условиях складывается, очевидно, из следующих составляющих: —сбалансированного учебного плана, оптимально сочетающего лекционные и практические занятия; — наличия учебно-методической литературы, позволяющей эффективно использовать аудиторную и самостоятельную работу учащихся; — технического оснащения процесса обучения современными геодезическими приборами и инструментами; — квалификации педагогических кадров.

Качество подготовки студентов по направлению «Строительство» в области, касающейся знания инженерной геодезии, на производстве оценивают, как правило, по умению обращаться с геодезическими приборами [2, с.55], выполнять измерения: линейные, угловые, превышения, связанные с разбивочными работами и контролем геометрических параметров здания или сооружения.

Эти навыки приобретаются, в основном, во время практических занятий на базе знаний, полученных в результате лекционной и самостоятельной работ. При изучении курса «геодезия» в период лабораторных работ и учебной полевой практики, студент осваивает устройство инструментов, приемы обращения с ними, учиться выполнять геодезические изыскания. Дисциплина «Инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ» позволяет использовать эти знания применительно к проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений. Поэтому рациональное сочетание лекционных, лабораторных и практических занятий — основа эффективности преподавания учебной дисциплин, связанных с геодезией.

Важно отметить, что в методиках обучения геодезии практически отсутствует такой недостаток, как «трансляционный способ передачи знаний». Обучение геодезии изначально базируется на оптимальном сочетании теории и практики, которое состоит в том, что обучаемый после теоретической подготовки лично работает с геодезическим измерительным прибором, решая конкретные геодезические задачи, применяемые при строительных работах, и осуществляет вычислительную обработку результатов измерений с необходимым теоретическим и прикладным описанием решаемой задачи. В итоге обеспечиваются «должные междисциплинарные связи и синтез знаний» по осознанию учащимся значения геодезических методов в обеспечении геометрической точности строительства.

Практический раздел геодезии — это ремесло, обучить которому можно только по принципу «делай как я». Стандарт на содержание учебной дисциплины «геодезия» и нормы от водимого на преподавание времени оставляют мало возможностей для маневра — уменьшение количества лекционных часов в пользу лабораторных занятий, что приведет к снижению профессионального уровня инженера - строителя в области геодезии.

А внедрение инновационных приемов в обучении геодезии студентов строительных специальностей всегда должно базироваться на опыте традиционной и наилучшей практики учебы — когда учащийся лично действует с геодезическим прибором и выполняет конкретные задания с последующей вычислительной обработкой информации. Опыт показывает, что лучшей следует признать методическую установку на личное выполнение обучаемым всех этапов расчетно-графических работ с их проверочным решением на компьютере. Тогда при последующем полном переходе на компьютерные методы обработки геодезической информации при изучении курса «Инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ» ИГО СМР студент будет обладать определенной специальной подготовкой.

Преподавание геодезии для будущих инженеров-строителей настоящее время традиционно и вынужденно ориентировано на работу с неавтоматизированными оптико-механическими теодолитами и нивелирами. Такая ориентация обучения согласуется с практикой геодезических работ в строительстве, при которой строители выполняют лишь несложные геодезические разбивки и исполнительные съемки, а основной объем геодезических работ с помощью неэлектронных и электронных геодезических приборов производят специалисты геодезисты.

Не исключено, что по мере практического освоения инженерами-строителями современной электронной геодезической техники и оснащения ею учебных учреждений строительного профиля возникнут реальные предпосылки для соответствующей инновационной корректировки методики обучения геодезии в строительстве.

Действенное внедрение инноваций в практику преподавания инженерной геодезии для студентов, обучающихся по направлению «Строительство» станет

реально возможным только после оснащения учебного процесса необходимым набором современных оптико-механических и электронных геодезических приборов, корректировки учебных планов и рабочих программ.

ЛИТЕРАТУРА

1 Нестеренок М.С. О внедрении инноваций в преподавание геодезии при профессиональной подготовке инженеров и техников строителей // Вестник БНТУ. -2008. – №5. – С.1-3.

2 Роев Ю.Д. О преподавании дисциплины «инженерная геодезия в негеодезических вузах. // Геопроф. - 2003. - № 2. - С. 54-56.

УДК 629.7

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАПАССАЖИРОВ

*Староверов Илья Михайлович
Князев Виктор Николаевич*

***Аннотация.** В статье рассматриваются различные типы средств обслуживания авиапассажиров, представляется детальная классификация этих средств, принимая во внимание различные аспекты, такие как место расположения, объект обслуживания, принадлежность и мобильность. Также статья включает расширенную классификацию, которая добавляет дополнительные параметры. Она позволяет учесть современные тенденции в области информационных систем и технологий.*

***Ключевые слова:** средства обслуживания авиапассажиров, система обслуживания авиапассажиров, классификация средств обслуживания авиапассажиров, расширенная классификация средств обслуживания авиапассажиров, классификационные признаки.*

MODERN APPROACHES TO CLASSIFICATION OF AIR PASSENGER SERVICE FACILITIES

*Ilya M. Staroverov
Viktor N. Knyazev*

***Abstract.** The article discusses various types of air passenger service facilities and presents a detailed classification of these facilities, taking into account various aspects such as location, service object, ownership and mobility. The article also includes an expanded classification that adds additional parameters. It allows you to take into account modern trends in the field of information systems and technologies.*

***Keywords:** air passenger service facilities, air passenger service system, classification of air passenger service facilities, expanded classification of air passenger service facilities, classification criteria.*

Единого определения средств обслуживания авиапассажиров не существует. Но есть несколько источников, на основе которых можно составить такое определение [1, 2]. Средства обслуживания авиапассажиров – это оборудование и инфраструктура, предназначенные для обеспечения комфорта, безопасности и удобства пассажиров до и во время авиaperелетов. В это понятие входят такие

элементы, как средства продажи и бронирования билетов, терминалы и здания аэропортов, включающие зоны ожидания, регистрацию, паспортный контроль, обслуживание багажа, а также другие объекты, в которых обеспечивается безопасность и комфортные условия для авиапассажиров.

Перечислим основные классификационные признаки, по которым можно характеризовать средства механизации и автоматизации технологических процессов обслуживания авиапассажиров [3].

По месту расположения средства обслуживания авиапассажиров подразделяются на следующие виды:

- внутривокзальные;
- перонные;
- внутрисамолетные;
- офисы бронирования и продаж.

По объекту обслуживания средства обслуживания авиапассажиров делятся на следующие виды:

- обслуживание пассажиров;
- обслуживание багажа.

По принадлежности средства обслуживания авиапассажиров делятся на следующие виды:

- аэропортовая собственность;
- собственность авиакомпаний;
- собственность хэндлинговых и других сервисных компаний;
- собственность государственных служб.

По мобильности средства обслуживания авиапассажиров подразделяются на следующие виды:

- подвижные (мобильные);
- стационарные.

По этапу технологии обслуживания средства обслуживания авиапассажиров подразделяются на следующие виды:

- средства организации и оптимизации обслуживания;
- средства бронирования и продажи;
- средства контроля за авиабезопасностью;
- средства таможенного и паспортного контролей;
- средства регистрации;
- средства обработки багажа;
- средства посадки в воздушное судно;
- средства обслуживания на борту;
- средства дополнительных услуг.

В рамках выполнения данной работы на основе приведенных выше классификаций была создана общая классификация средств обслуживания авиапассажиров, представленная на рисунке 1.

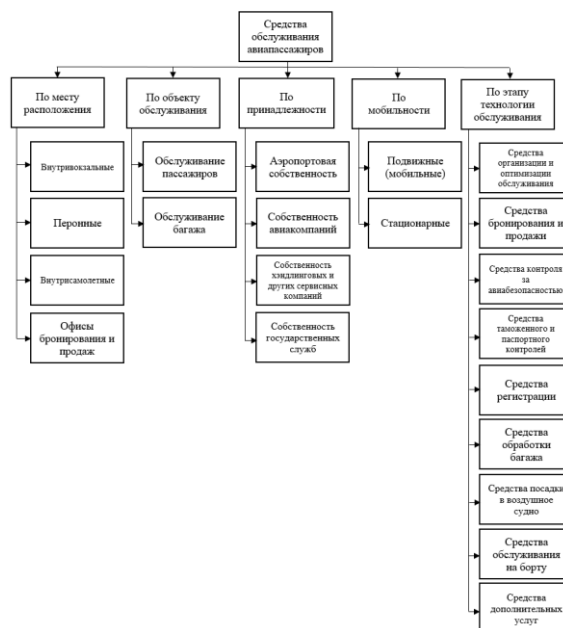


Рисунок 1 – Исходная общая классификация средств обслуживания авиапассажиров

В результате анализа исходной классификации был сделан вывод о целесообразности ее расширения путем добавления новых классификационных признаков. В предложенной расширенной классификации были добавлены еще пять классификационных признака: требуемый пользовательский опыт, предоставление аналитических данных, степень безопасности данных, степень автоматизации, применение искусственного интеллекта.

По требуемому пользовательскому опыту средства обслуживания авиапассажиров разделяются на два класса:

- требуется пользовательский опыт;
- не требуется пользовательский опыт.

По предоставлению аналитических данных средства обслуживания авиапассажиров разделяются на два класса:

- с предоставлением аналитических данных;
- без предоставления аналитических данных.

По степени безопасности данных средства обслуживания авиапассажиров разделяются на три класса:

- с высокой степенью безопасности;
- со средней степенью безопасности;
- с низкой степенью безопасности.

По степени автоматизации средства обслуживания авиапассажиров разделяются на три класса:

- автоматические;
- автоматизированные;
- ручные.

По применению искусственного интеллекта средства обслуживания авиапассажиров разделяются на два класса:

- с применением искусственного интеллекта;
- без применения искусственного интеллекта.

Для полученной расширенной классификации общий список классификационных признаков и классов, выделяемых по каждому из них, представлен на рисунке 2.

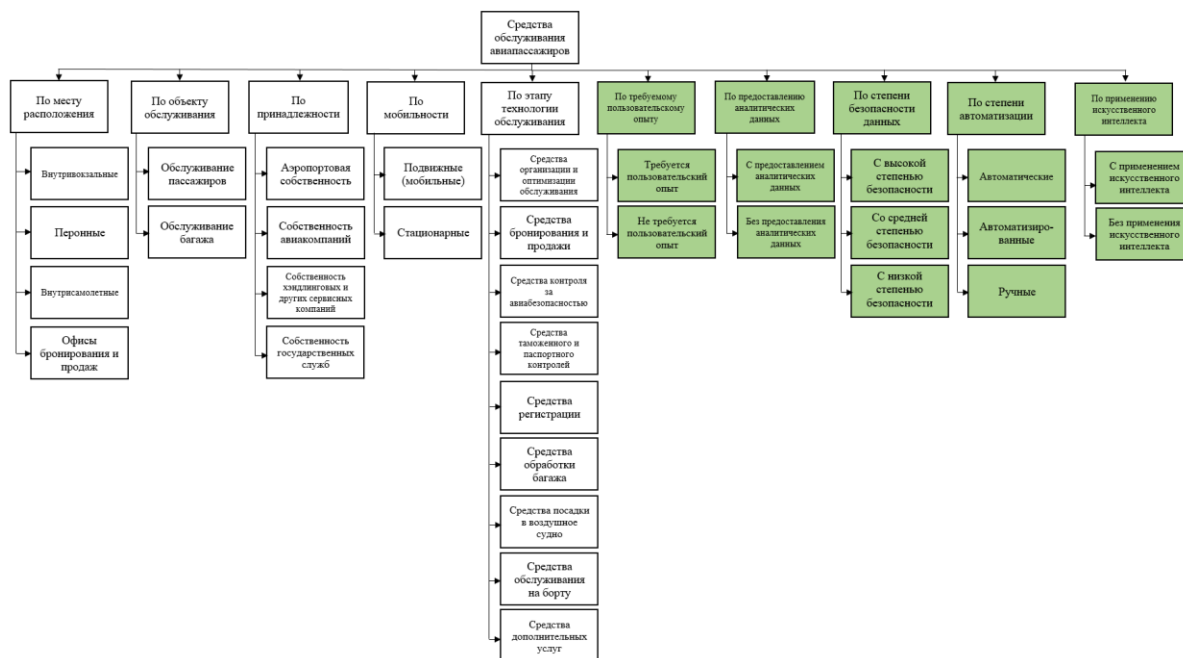


Рисунок 2 – Расширенная классификация средств обслуживания авиапассажиров

Предложенная расширенная классификация средств обслуживания авиапассажиров позволяет учитывать современные тенденции в области информационных систем и технологий.

Созданная расширенная классификация была применена для классифицирования разрабатываемой системы обслуживания авиапассажиров [4]. Разрабатываемая система располагается в офисах бронирования и продаж, по объекту обслуживания является обслуживающей пассажиров, по принадлежности – аэропортовая собственность, по мобильности – подвижная (мобильная), по этапу технологии обслуживания – средство бронирования и продажи, по требуемому пользовательскому опыту – не требуется пользовательский опыт, по предоставлению аналитических данных – с предоставлением аналитических данных, по степени безопасности данных – со средней степенью безопасности, по степени автоматизации – автоматизированная, по применению искусственного интеллекта – с применением искусственного интеллекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Минтранса России от 28 июня 2007 г. № 82 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей». – URL: <https://base.garant.ru/191872/> (дата обращения: 18.01.2024).
2. Романенко В.А. Организация и технология пассажирских воздушных перевозок: учебное пособие. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет. – 2004. – 100 с.
3. Маринцева К.В. Классификация средств механизации и автоматизации процессов обслуживания авиапассажиров // Транспортные системы и технологии перевозок. – 2012. – С. 56–61.
4. Староверов И.М. Вопросы разработки автоматизированных систем обслуживания авиапассажиров // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху

УДК 681.5.09

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Фаизов Нарис Наилович
Борисова Ольга Владимировна*

Аннотация. В настоящее время практически ни одно предприятие и промышленные объекты не способны существовать без современной системы автоматизации охранно-пожарной сигнализации, которая является одним из ключевых параметров надежности и безопасности людей в помещении, также была рассмотрена эффективность частотного регулирования противопожарных насосов и проделан соответствующий вывод.

Ключевые слова: автоматизация, промышленный объект, безопасность, регулирование, противопожарная система, процесс, эффективность.

AUTOMATION OF FIRE FIGHTING SYSTEMS USING FREQUENCY CONTROL

*Naris N. Faizov
Olga V. Borisova*

Abstract. Currently, almost no enterprise and industrial facilities are able to exist without a modern fire alarm automation system, which is one of the key parameters of the reliability and safety of people in the premises; the effectiveness of frequency control of fire pumps was also examined and a corresponding conclusion was drawn.

Keywords: automation, industrial facility, safety, regulation, fire protection system, process, efficiency.

Безопасность, которая предполагает безаварийную и бесперебойную деятельность рабочего оборудования, пожарную безопасность промышленных объектов является главным параметром правильного и успешного функционирования, эксплуатации и развития отрасли.[1].

Исходя из выше сказанного, можно предположить, что корпуса, помещения и цеха на объектах промышленности должны быть защищены благодаря использованию систем автоматизации и управления, а именно средств охранно-пожарной сигнализации, частотного регулирования для предотвращения от пламени и распространения огня.

Одним из главных вопросов современного этапа развития автоматизации остается – выбор надежного и работоспособного оборудования. Отечественный рынок претерпевает заметный недостаток охранных извещателей и модулей, которые зачастую не проходят под требования эффективности, надежности и долговечности для использования на ценных промышленных объектах. Большая необходимость в усовершенствовании системы охранно-пожарной сигнализации промышленного объекта на основе пожарных извещателей с повышенной эффективностью

обнаружения и возможность регулирования противопожарных насосов определяет актуальность темы исследования [2]

В условиях конкретного объекта необходимо, чтобы установки и противопожарные системы обеспечивали полную работоспособность в дежурных и аварийных режимах, эвакуацию людей при пожаре с учетом допустимого пожарного риска, препятствовали возгоранию по месту за кратчайшее время.

Выбор оборудования и комплектующих, позволяющий осуществлять процесс автоматизации охранно-пожарной сигнализации и частотного регулирования выпадает на линейку отечественной компаний «Болид», которая уже долгое время остается крупным производителем и поставщиком в области автоматизированных и интегрированных противопожарных технологий, и компании «Веспер», которая способная обеспечить частотное регулирование насосов. Благодаря вышеуказанным производителям возможно построение системы автоматизации, в основном включающее в себя: контроллеры, блоки коммутации, блоки индикации, адресные расширители, оповещатели, извещатели, частотные преобразователи [3].

Преимуществами преобразователей компании «Веспер» являются управление группой до четырёх насосов (каскадное регулирование) – предусматривающее защиту от холостого хода и большого давления, наличие 15-ти определенных скоростей с предусмотренным временем разгона и торможения, ручной выбор параметров ПИД-регулятора, наличие пожарного режима работы двигателя до максимально-возможной мощности с защитой от короткого замыкания. Преобразователь работает по протоколам Modbus, VASnet, имеет встроенный контроллер и термозащиту двигателя.

Вся работа частотного преобразователя основывается на плавном бесступенчатом регулировании скорости вращения вала двигателя, который в свою очередь передает нагрузку на связанные с ним механизмы. Современные частотные устройства способны не только выполнять функцию управления, но и ряд других задач, в том числе и защитных, влияющих на эффективность работы насосного оборудования. Система работает следующим образом – когда измеряемые датчики определяют, что уровень давления в трубопроводе или в резервуаре стал критически низким, то сигнал подается на преобразователь, который в свою очередь запускает электродвигатель насоса, а нагрузки на трубопровод и саму сеть категорически исключаются. В момент достижения требуемых величин и характеристик, преобразователь останавливает набор скорости и происходит поддержание частоты оборотов электродвигателя.

Управление контроллером происходит благодаря известному интерфейсу «RS-485» (представляет собой приемопередатчики, которые соединены между собой при помощи витой пары - двух скрученных проводов) охранно-пожарным пультом управления и контроля «С2000М». Главным достоинством которого является возможность контроля состояний отдельно-взятых зон (разделов) и элементов системы на символьном индикаторе. Вместе с ним также устанавливают отечественный сигнально-пусковой блок под названием «С2000-СП2». Его назначение – непосредственное управление исполнительными механизмами, такими как - оповещатели, электроприводы, камеры видеонаблюдения, модули пожаротушения в системах охранной и пожарной безопасности [4]. Отечественное

оборудование для систем защиты и безопасности промышленных объектов от пожаров является доступным и эффективным, в первую очередь благодаря своевременному выходу программного обеспечения и обновлениям. В интегрированной системе охраны ИСО «Орион» адресная система охраны строится на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» и широкой номенклатуры адресных извещателей и расширителей.

Подводя итог, можно сказать, что установка правильного оборудования для автоматизации на промышленных предприятиях является ключевым фактором деятельности и функционирования всей сети. Таким образом, использование приборов линейки «Болид» и «Веспер» при автоматизации сбора и обработки данных в системе охранно-пожарной сигнализации на промышленном объекте является эффективным и надежным решением, способствующим обеспечению безопасности и предотвращению возможных аварий и инцидентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Н. Членов, Н.А. Рябцев. Раннее обнаружение нарушителя системой охранной сигнализации // Материалы двадцать четвертой международной научно-технической конференции «Системы безопасности – 2015». - М.: Академия ГПС МЧС России. - 2015. - С. 276 -278.
2. Ломаев Е. Н., Фёдоров А. В., Лукьянченко А. А., Семериков А. В. Современные концепции управления техобслуживанием и ремонтом оборудования автоматической противопожарной защиты // Технологии техносферной безопасности: Интернет-журнал. – 2010. – № 5.
3. Гордиенко, Д. М. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / Д. М. Гордиенко. – М. : Научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России, 2010. – 125 с.
4. Сафронов, В. В. Выбор и расчет параметров установок пожаротушения и сигнализации / В. В. Сафронов, Е. В. Аксенова. – Орел : ОрелГТУ, 2004. – 57 с.

УДК 681.5.09

АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА

*Фаизов Нарис Наилович
Сафин Марат Абдулбариевич*

***Аннотация.** В современное время ни одно крупное предприятие и промышленные объекты не обходятся без современной системы автоматизации охранно-пожарной сигнализации, которая является одним из ключевых параметров в деятельности организаций. В данной статье рассмотрены ключевые моменты в защите и безопасности промышленных объектов благодаря отечественным автоматизированным системам.*

***Ключевые слова:** автоматизация, промышленный объект, пожарная сигнализация, контроллер, безопасность, процесс.*

MAUTOMATION OF DATA COLLECTION AND PROCESSING IN THE SECURITY AND FIRE ALARM SYSTEM INDUSTRIAL FACILITY

*Naris N. Faizov
Marat A. Safin*

Abstract. *In modern times, not a single large enterprise or industrial facility can do without a modern fire alarm automation system, which is one of the key parameters in the activities of organizations. This article discusses the key points in the protection and safety of industrial facilities thanks to domestic automated systems.*

Keywords: *automation, industrial facility, fire alarm, controller, safety, process.*

Безопасность (подразумевает безаварийную и бесперебойную деятельность рабочего оборудования, пожарную безопасность.) промышленных объектов является одним из основных критериев успешного функционирования, эксплуатации и развития отрасли промышленного объекта [1].

Исходя из выше сказанного, можно предположить, что цеха и объекты промышленности должны подлежать надежной защите с использованием систем автоматизации и управления, а именно средств охранно-пожарной сигнализации для предотвращения от взломов, пламени, а также проникновений посторонних людей.

Одним из главных вопросов современного этапа развития автоматизации остается – выбор надежного и эффективного оборудования. На российском рынке наблюдается заметный избыток рынка охранными извещателями и модулями, они зачастую не проходят под требования эффективности, надежности и живучести для использования на потенциально опасных и критически ценных промышленных объектов. Большая необходимость в усовершенствовании системы охранно-пожарной сигнализации промышленного объекта на основе пожарных извещателей с повышенной эффективностью обнаружения определяет актуальность темы исследования [2].

В условиях конкретного объекта необходимо, чтобы установки и системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре осуществляли автоматическое обнаружение проникновения на объект, возгорания по месту за необходимое время для включения систем оповещения о пожаре. Кроме того, такие системы должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей с учетом допустимого пожарного риска.

Выбор оборудования и комплектующих, позволяющий осуществлять процесс автоматизации охранно-пожарной сигнализации выпадает на линейку отечественной компании «Болид», которая уже несколько лет является крупным производителем и поставщиком в области автоматизированных и интегрированных технологий. Благодаря им возможно построение системы автоматизации, в основном включающее в себя: контроллеры, блоки коммутации, блоки индикации, адресные расширители, оповещатели, извещатели [3].

Для оценки ключевых моментов в защите и безопасности промышленных объектов рассмотрим несколько приборов из широкой линейки компании «Болид». Первым на очереди идет контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией под названием «С2000-КДЛ-2И», который применяется в качестве составляющего блока совмещённого расширяемого адресно-аналогового прибора для защиты объектов, например, складов, помещений, предприятий, от проникновения и

пожаров путем контроля состояния адресных входов, которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями. Управление контроллером происходит охранно-пожарным пультом управления и контроля «С2000М». Главным достоинством последнего является возможность просмотра состояний отдельных зон (разделов) и элементов системы на символьном индикаторе. Вместе с этим контроллером также устанавливают отечественный сигнально-пусковой блок «С2000-СП2» - предназначен для непосредственного управления исполнительными механизмами, такими как - оповещатели, приводы, видеокамеры, модули пожаротушения в системах охранной и пожарной безопасности [4]. Российское оборудование для систем защиты и безопасности промышленных объектов от пожаров является доступным и эффективным, благодаря своевременному выходу программного обеспечения и обновления [5]. В интегрированной системе охраны ИСО «Орион» адресная система охраны строится на базе контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ и широкой номенклатуры адресных извещателей и устройств.

ДПЛС (двухпроводной линии связи) соединены пожарные извещатели различных для различных параметров, как и по нижней. На рисунке так же изображен БРИЗ (блок разветвительно-изолирующий), который в свою очередь предназначен для использования в ДПЛС контроллера «С2000-КДЛ» с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания. Питание шкафа управления «ШПС-24», резервированных источников питания РИП-24 осуществляется по I кат. надежности напряжением 380В/220В переменного тока частотой 50Гц. Питание блоков индикации с клавиатурой "С2000- БКИ" осуществляется стабилизированным напряжением -24В от резервированного источника питания РИП-24.

Подводя итог, можно сказать, что установка правильного оборудования для автоматизации на промышленных предприятиях является ключевым фактором деятельности и функционирования всей сети. Таким образом, использование приборов линейки Болид при автоматизации сбора и обработки данных в системе охранно-пожарной сигнализации на промышленном объекте является эффективным и надежным решением, способствующим обеспечению безопасности и предотвращению возможных аварий и инцидентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Н. Членов, Н.А. Рябцев. Раннее обнаружение нарушителя системой охранной сигнализации // Материалы двадцать четвертой международной научно-технической конференции «Системы безопасности – 2015». - М.: Академия ГПС МЧС России. - 2015. - С. 276 -278.
2. Сафронов, В. В. Выбор и расчет параметров установок пожаротушения и сигнализации / В. В. Сафронов, Е. В. Аксенова. – Орел : ОрелГТУ, 2004. – 57 с.
3. Гордиенко, Д. М. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / Д. М. Гордиенко. – М. : Научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России, 2010. – 125 с.
4. Ломаев Е. Н., Фёдоров А. В., Лукьянченко А. А., Семериков А. В. Современные концепции управления техобслуживанием и ремонтом оборудования автоматической противопожарной защиты // Технологии техносферной безопасности: Интернет-журнал. – 2010. – № 5.

УДК 51-74

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАСЧЕТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

*Часова Наталья Александровна
Устинова Наталья Юрьевна*

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные методы вероятностного расчета строительных конструкций.

Ключевые слова: строительные конструкции, расчет конструкций, теория надежности, вероятностные методы, теория надежности, строительное проектирование.

USE OF PROBABILISTIC METHODS IN STRUCTURAL DESIGN

*Natalia A. Chasova
Natalia Yu. Ustinova*

Abstract. This article discusses the main methods of probabilistic calculation of building structures.

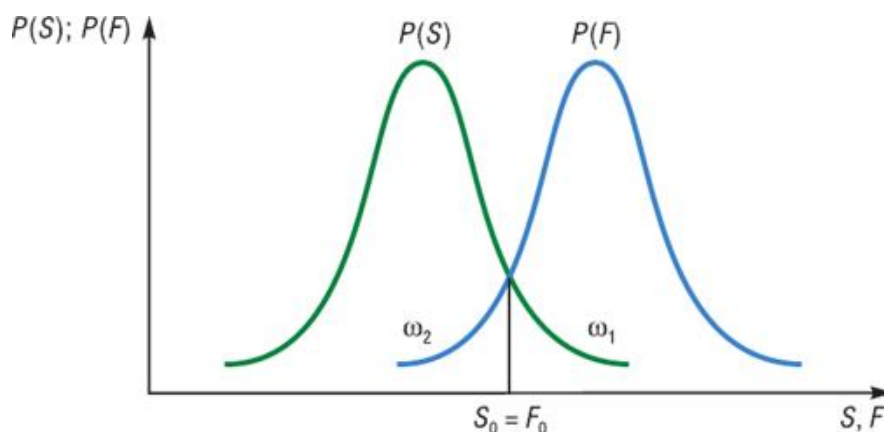
Keywords: building structures, design of structures, reliability theory, probabilistic methods, reliability theory, construction design.

При расчете строительных конструкций выделяют два этапа. На первом этапе вычисляются напряжения, деформации и перемещения в конструкциях, подверженных действию внешних нагрузок. Эта задача решается методами строительной механики, теории упругости, теории пластичности и т.д. На втором – вычисленные величины сопоставляются с нормативно допустимыми значениями. При этом решается задача надежности, долговечности и экономичности конструкции.

Однако реальная система и ее условия эксплуатации отличаются от идеальной системы и условий, рассматриваемых на стадии проектирования. Фактически напряжения, деформации и перемещения являются случайными величинами из-за случайного характера внешних воздействий, прочностных и др. внешних условий. Специфика теории надежности строительных конструкций состоит в необходимости учета случайных свойств нагрузок и воздействий на сооружения, а также учета совместного действия случайных нагрузок на систему со случайными прочностными характеристиками. Поэтому надежность конструкции может быть определена с привлечением методов теории вероятностей и математической статистики. Рассмотрим основные методы вероятностного расчета строительных конструкций [2].

Метод Н. С. Стрелецкого. Им впервые исследовались совместно вероятностные распределения нагрузки S и несущей способности F . Отсутствие отказов

характеризуется тем, что усилия от нагрузок S не превышают несущую способность F .



Для оценки безопасной работы конструкции Н. С. Стрелецкий ввел понятие «гарантия неразрушимости» и дал простой способ ее определения:

$$\Gamma = 1 - \omega_1 \omega_2,$$

где Γ – гарантия неразрушимости (вероятность безотказной работы); ω_1 – вероятность того, что прочность конструкции получит заниженные значения $F < F_0$; ω_2 – вероятность того, что нагрузка получит завышенное значение, т. е. $S > S_0$; $\omega_1 \omega_2$ – вероятность одновременного появления этих событий (вероятность отказа).

В такой трактовке отказ происходит при одновременном появлении двух событий: снижения несущей способности ниже расчетной и превышения нагрузками расчетной величины.

Метод А.Р. Ржаницына. Он предложил удобную форму оценки запаса прочности (резерва прочности) конструкций через разность силового воздействия и несущей способности. Запас прочности можно представить в виде разности случайных величин: воздействия S на некоторый элемент и его несущей способности F : $\psi = F - S$. Отказ происходит, когда $F - S < 0$, $\psi < 0$. Ржаницын ввел величину, называемую характеристикой безопасности: $\varphi = \frac{\bar{F} - \bar{S}}{\sqrt{\sigma_F^2 + \sigma_S^2}}$, где $\bar{F}, \bar{S}$ – средние

значения величин F и S ; σ_F^2, σ_S^2 – средние квадратические отклонения F и S .

Метод В.В. Болотина. В основу метода положено предположение, что поведение конструкций описывается случайным процессом, а отказ рассматривается как случайный выброс характеристик напряженного состояния конструкции из области допустимых состояний. Академиком В.В. Болотиным сформулированы основные положения, которые должны лежать в основе современной теории расчета строительных конструкций [1].

– Внешние воздействия на конструкцию и ее поведение в эксплуатации являются случайными процессами, развертывающимися во времени. Правильное решение проблемы надежности и долговечности связано с привлечением аппарата теории случайных функций. При расчете строительных конструкций наиболее часто в качестве аргумента случайной функции выступает время.

– Надежность отождествляется с вероятностью нахождения параметров системы (конструкции, здания, сооружения) в допускаемой области, а нарушение надежности рассматривается как выход из этой области. Для строительных конструкций такой выход равносителен прекращению их функционирования вследствие истощания несущей способности при воздействии статической или многократно повторной нагрузки, коррозии металла и бетона в результате агрессивного воздействия окружающей среды, возникновению недопустимых деформаций, колебаний, чрезмерному раскрытию трещин.

– Отказы несущих конструкций наступают, как правило, в результате постепенного накапливания повреждений, остаточных деформаций, образования и развития трещин, коррозии металла и др.

Общая схема расчета надежности с учетом физических, технических и эксплуатационных аспектов состоит из четырех этапов.

1. Устанавливается расчетная схема системы (сооружения) и внешние случайные воздействия на нее.

2. Определяется стохастическое поведение системы при случайных воздействиях.

3. Выбор пространства и области допустимых состояний. За параметры качества могут приниматься значения напряжений, моментов, нормальных сил, перемещений моментов и другие факторы, характеризующие напряженное состояние конструкции.

4. Рассчитывается функция надежности как дополнение до единицы вероятности случайного выброса за пределы допустимой области.

Для расчета надежности конструкций, стохастические свойства которых описываются конечным числом параметров, применяется метод условных функций надежности. Сначала рассчитывается надежность внутренней системы под действием внешних нагрузок, трактуемых как случайный процесс. Эта надежность называется условной надежностью. Она зависит от случайных параметров, характеризующих свойства системы, механические свойства материалов, начальные дефекты, возможные отступления геометрических размеров от номинальных. Совместная плотность вероятности $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ этих параметров должна быть получена путем изучения и обобщения статистической информации. Затем применяется формула полной вероятности для данной системы:

$$P(t) = 1 - \int_{-\infty}^{\infty} \dots \int_{-\infty}^{\infty} Q(S > F / x_1, x_2, \dots, x_n; t) \cdot f(x_1, x_2, \dots, x_n) dx_1 dx_2 \dots dx_n.$$

Здесь $Q(S > F / x_1, x_2, \dots, x_n; t)$ – условная вероятность того, что нагрузка S превышает несущую способность F при фиксированных значениях параметров прочности $x_1, x_2, \dots, x_n$ за период времени t .

Рассмотренные вероятностные методы дают возможность обоснованно разрабатывать и осуществлять контроль качества при производстве и монтаже строительных конструкций. Применение методов теории надежности позволяют выявить и реализовать дополнительные ресурсы несущей способности, в определенных условиях достичь снижения расхода материалов и получить

экономический эффект при изготовлении и монтаже. Эти методы позволяют управлять качеством строительной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болотин В.В. Методы теории вероятностей и теории надежности в расчетах сооружений. 1982 – 351 с.
2. Аугусти Г., Баратта А., Кашиати Ф. Вероятностные методы в строительном проектировании. М. Стройиздат. – 1988 – 584 с.

УДК 629.039.58

АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ И УЛУЧШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

*Шарифуллина Рузиля Айдаровна
Борисова Ольга Владимировна*

Аннотация. В статье поднимается тема адаптивного управления транспортными системами (АУТС). АУТС представляет собой сильный инструмент для повышения безопасности дорожного движения и оптимизации использования транспортных ресурсов. Оно может сделать наши дороги более безопасными и эффективными, уменьшить количество дорожно-транспортных происшествий и улучшить качество жизни населения.

Ключевые слова: адаптивные системы управления, дорожное движение, транспортные системы, безопасность.

ADAPTIVE MANAGEMENT OF TRANSPORT SYSTEMS AND IMPROVEMENT OF ROAD SAFETY

*Ruzilya A. Sharifullina
Olga V. Borisova*

Abstract. The article raises the topic of adaptive management of transport systems (OUTS). OUTS is a powerful tool for improving road safety and optimizing the use of transport resources. It can make our roads safer and more efficient, reduce the number of traffic accidents and improve the quality of life of the population.

Keywords: adaptive control systems, traffic, transport systems, safety.

Современные транспортные системы играют ключевую роль в жизни людей, обеспечивая перемещение, логистику и экономическое развитие городов и стран. Однако растущее количество автомобилей и транспортных средств на дорогах приводит к проблемам безопасности дорожного движения. Статистика свидетельствует о том, что количество дорожно-транспортных происшествий и травм, связанных с дорожным движением, по-прежнему остается высоким.

В связи с этим, разработка эффективных систем управления транспортными потоками и повышение безопасности дорожного движения стали приоритетными задачами в инженерной и научной сфере. Технологии адаптивного управления транспортными системами предлагают новые подходы и решения для эффективного управления транспортными потоками, оптимизации пропускной способности и повышения безопасности дорожного движения [1].

Адаптивное управление транспортными потоками базируется на использовании современных информационно-коммуникационных технологий и сенсорных систем для наблюдения, сбора и анализа данных о транспортных потоках [2]. Одним из ключевых аспектов этих технологий является использование искусственного интеллекта и машинного обучения для обработки и интерпретации данных о транспортных потоках и принятия решений на основе полученной информации.



Рисунок 2 –Программа развития интеллектуальной транспортной системы

Адаптивные системы управления транспортными потоками могут предлагать такие функции, как регулирование светофоров, управление изменением дорожных знаков, предупреждение об опасностях на дороге и интеграция с другими транспортными системами для обеспечения эффективного взаимодействия и координации.

Одно из основных преимуществ адаптивных систем управления транспортными потоками состоит в том, что они могут реагировать на изменяющиеся условия дорожного движения в режиме реального времени. Это позволяет оптимизировать использование дорожных ресурсов, снизить задержки и улучшить пропускную способность дорог.

Одним из главных аспектов адаптивного управления транспортными системами является повышение безопасности дорожного движения. Этого можно достичь путем использования сенсорных систем и информационных технологий для обнаружения и предотвращения возможных опасных ситуаций на дороге.

Адаптивные системы управления транспортными потоками могут предлагать такие функции, как предупреждение о превышении скорости движения, предотвращение о столкновении, оповещение об опасных дорожных условиях и автоматическое вмешательство для предотвращения аварий [3].

Например, системы адаптивного круиз-контроля позволяют автомобилю автоматически поддерживать безопасную дистанцию до впереди движущегося транспортного средства и регулировать скорость в зависимости от обстановки на дороге. Кроме того, они могут быть интегрированы с системами автоматического

экстренного торможения, которые реагируют на возникновение опасных ситуаций и автоматически активируют тормоза для предотвращения столкновения.

Еще одним примером являются системы предупреждения о выходе из полосы движения. Они используются для определения аббераций движения автомобиля и предупреждают водителя о потенциальной угрозе выхода за пределы своей полосы. В некоторых случаях такие системы также могут автоматически вмешиваться, чтобы предотвратить выход автомобиля за полосу.

Кроме того, адаптивные системы управления транспортными потоками в сочетании с технологией Vehicle-to-Everything (V2X) могут предупреждать водителей о возможных опасностях, связанных с другими транспортными средствами или пешеходами. Например, если одно из транспортных средств впереди резко замедляется или останавливается, то система может отправить предупреждающий сигнал другим транспортным средствам вблизи, чтобы предотвратить столкновение.

В целом, адаптивное управление транспортными системами имеет огромный потенциал для улучшения безопасности дорожного движения. Благодаря использованию современных информационно-коммуникационных технологий, сенсорных систем и искусственного интеллекта, эти системы могут не только регулировать транспортные потоки, но и предупреждать о возможных опасностях и автоматически реагировать на них. Однако для полноценной реализации адаптивных систем управления требуется интеграция и сотрудничество между различными транспортными средствами, дорожными инфраструктурами и государственными органами. Кроме того, необходимо учитывать проблемы конфиденциальности и безопасности данных, а также вопросы этики использования технологий автоматического вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузин М.В. Имитационное моделирование транспортных потоков при координированном режиме управления – 2011 – Омск – С.6-8;
2. В.Г. Кочерга, Е.Е. Шаталова Технические средства современных автоматизированных систем управления дорожным движением. Ростов-на-Дону – 2011 – С.40-45;
3. Коноплянко, В.И., Гуджоян О.П., Зырянов В.В., Березин А.С. Безопасность движения – С.34.

УДК 004.8

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Щербак Евгения Юрьевна
Соляник Виктор Юрьевич*

***Аннотация.** Данная статья рассматривает прогнозирование и анализ данных с использованием методов искусственного интеллекта. Описаны разнообразные области, в которых методы анализа искусственного интеллекта активно применяется.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, развитие, машинное обучение, технологии, глубокое обучение.*

FORECASTING AND DATA ANALYSIS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS

Evgenia Yu. Shcherbak
Viktor Yu. Solyanik

Abstract. *This article discusses forecasting and data analysis using artificial intelligence methods. Various areas in which artificial intelligence analysis methods are actively used are described.*

Keywords: *artificial intelligence, development, machine learning, technology, deep learning.*

На сегодняшний день, с развитием новейших технологий, компании встречаются на своем пути большие объемы данных, постоянно увеличивающихся, с которыми растут необходимость в эффективных инструментах анализа и применения для принятия важных решений, ибо стандартные методы анализа не способны выявить скрытые закономерности и связи между данными. Именно так искусственный интеллект (ИИ) с его методами и техниками предлагает революционный подход к анализу больших объемов данных и прогнозированию.

Анализ данных с применением методов ИИ охватывает широкий спектр задач: от прогнозирования временных рядов, будущих событий до предсказания поведения пользователей и создания персонализированных рекомендаций [1, с.30-36]. В последующем эти решения становятся неотъемлемой частью бизнес-аналитики, помогая выбирать правильные варианты будущего результата на основе имеющихся данных. Первый шаг в прогнозировании – сбор и подготовка данных. ИИ позволяет автоматически обрабатывать и очищать данные от шума, выбросов и пропусков, что значительно упрощает и ускоряет процесс предварительной обработки информации [2, с 59-64]. Также ИИ позволяет автоматизировать процесс обработки больших объемов информации в отличие от традиционных методов. Он обнаруживает скрытые паттерны и связи в данных с помощью машинного и глубокого обучения. Машинное обучение (МО) – это подход, при котором система самостоятельно «обучается» благодаря данным и находит закономерности между переменными, классифицирует информацию. Оно основано на имитации человеческого мозга. Глубокие нейронные сети обрабатывают сложные, неструктурированные данные, например, аудио, фотографии и текст, и благодаря им делают предсказания с высокой точностью. Все это позволяет компаниям принимать своевременные и обоснованные решения задач на основе точных и надежных данных, учитывая возможные сценарии, также открывает новые возможности для организаций в планировании [3, с. 32-33], которые могут быть незаметными для специалиста. Рассмотрим пример, прогнозирование спроса на товары или услуги дает возможность оптимизировать производственные мощности и снабжение, минимизируя издержки и улучшая обслуживание клиентов.

Однако, в использовании ИИ при анализе информации есть свои риски и сложности. К примеру, ИИ необъективен, что в дальнейшем может привести к ошибкам и негативным последствиям. Именно поэтому, чтобы успешно реализовать проект по анализу данных с использованием ИИ, нужно привлекать

высококвалифицированных специалистов, которые знают машинное и глубокое обучение. Нельзя не упомянуть об инфраструктуре и инструментах, которые поддерживают эффективную работу с данными. Ведь именно облачные платформы, распределенные вычисления и специализированные средства дают возможность обрабатывать большие объемы информации и получить результаты в кратчайшие сроки.

Прогнозирование и анализ данных с использованием ИИ могут применяться в различных сферах. Рассматривая область финансов, можно сказать, что будущее движений рынков, которые важно для инвесторов, чтобы принимать решения о покупке или продаже активов, либо же экономические показатели, такие как ВВП, инфляция, уровень безработицы и так далее будут зависеть от прогнозирования. [4, с 45-49] Сфера маркетинга и рекламы зачастую использует анализ поведения пользователей, чтобы понять предпочтения потребителей и предсказать их будущие покупки. Либо же ИИ помогает анализировать текстовые данные из социальных сетей для выявления трендов, мнений и настроений. Это помогает компаниям в настройке персонализированного маркетинга и дает понимание взаимодействия с аудиторией, адаптируя свою стратегию. Чтобы образовательные учреждения могли планировать свою деятельность и следить за уровнем качества образования, используется прогнозирование спроса и данных образования. Анализ данных также позволяет предсказывать вероятность развития определенного заболевания у пациентов, оптимизировать диагностику и выбирать наиболее эффективные лечебные методы, анализировать рентгеновские снимки, снимки МРТ или КТ для обнаружения патологий. Это некоторые примеры областей, где прогнозирование и анализ данных с использованием искусственного интеллекта находят свое применение. С развитием технологий и расширением доступа к данным, эти методы становятся еще более значимыми и эффективными для различных отраслей.

В заключение, применение методов искусственного интеллекта в анализе и прогнозировании данных предоставляет организациям новые возможности для оптимизации процессов, принятия решений и достижения конкурентного преимущества. Также открывает новые горизонты в понимании данных и принятии решений на их основе. Однако, нужно учитывать риски при работе с данной системой, а также обеспечить компетентность и подготовку кадров для успешной реализации проектов по применению ИИ. Благодаря развитию этой области и появлению новых технологий, прогнозирование и анализ информации становятся более доступными и эффективными для широкого круга организаций и специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акаике Х. Новый взгляд на статистическую идентификацию модели // Транзакции IEEE по автоматическому управлению. — 1974. — Том. 19, нет. 6. — С. 716-723. - №1 -С.30-36.
2. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение / пер. с англ. А. А. Слинкина. — 2-е изд., испр. — М.: ДМК Пресс, 2018. — 652 с.: цв. ил. -№2 — С.59-64.
3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг / Искусственный интеллект: современная перспектива, 2-е изд.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2020. — 1408 с.: ил. — Парал. тит. англ. - №3 — С.32-33.

4. Уокер Г. О периодичности в рядах связанных терминов // Труды Лондонского королевского общества. Серия А, содержащая статьи математического и физического характера. — 1931. — Том. 131, нет. 818. — С. 518-532. -№4 -С.45-49.

УДК 004.8

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ: ПРИМЕНЕНИЕ ГОЛОСОВЫХ ПОМОЩНИКОВ

*Шулика Виолетта Валерьевна
Трошин Алексей Михайлович*

Аннотация. Данная статья рассматривает влияние искусственного интеллекта на повседневную жизнь человека. Описаны разнообразные области, в которых искусственный интеллект активно применяется. Анализируются возможности и преимущества, связанные с использованием голосовых помощников. Будут рассмотрены вопросы конфиденциальности данных, взаимодействия с устройствами, а также влияние на образование и развлечения. Работа также оценивает перспективы развития голосовых помощников.

Ключевые слова: искусственный интеллект, развитие, машинное обучение, технологии, внедрение, голосовые помощники, повседневная жизнь, будущее.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EVERYDAY LIFE: THE USE OF VOICE ASSISTANTS

*Violetta V. Shulika
Alexey M. Troshin*

Abstract. This article examines the impact of artificial intelligence on human daily life. Various fields in which artificial intelligence is actively used are described. The possibilities and advantages associated with the use of voice assistants are analyzed. The issues of data privacy, interaction with devices, as well as the impact on education and entertainment will be considered. The work also evaluates the prospects for the development of voice assistants.

Keywords: artificial intelligence, development, machine learning, technology, implementation, voice assistants, daily life, the future.

Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается созданием компьютерных систем, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. Это включает в себя функции, такие как распознавание образов, речи или решение сложных задач, которые ранее считались характерными для человеческого разума.

Идеи, лежащие в основе искусственного интеллекта, возникли еще в середине 20 века, когда начали развиваться первые понятия и техники, связанные с этой областью. Однако, современное понимание и применение искусственного интеллекта стали возможными благодаря существенному развитию вычислительной техники, алгоритмов и доступности больших объёмов данных [1, с. 164].

Термин «искусственный интеллект» был впервые использован в 1956 году на конференции в Дартмутском колледже, где ряд учёных предложил создать машины,

способные смоделировать человеческий интеллект. С тех пор исследования в области ИИ продолжают развиваться, и сегодня мы видим его применение в самых разных областях, от медицины и финансов до автомобилестроения и развлечений [2, с. 147].

С появлением мощных компьютеров, развитием алгоритмов машинного обучения и возможностью анализа больших объёмов данных, искусственный интеллект стал более доступен для применения в различных сферах жизни, что приводит к его широкому распространению и влиянию в современном мире.

Искусственный интеллект играет все более значимую роль в повседневной жизни, особенно с помощью применения голосовых помощников. Они играют следующие роли:

1. Удобство. Голосовые помощники, такие как Алиса, Маруся, Siri, Google Assistant и другие, делают многие задачи более удобными и быстрыми благодаря возможности управления ими голосом. Они предоставляют уникальную возможность взаимодействия с техникой с помощью естественного языка, упрощая выполнение широкого спектра задач. Благодаря этим устройствам, пользователи могут управлять своими расписаниями, получать информацию о погоде, новостях, пробках, управлять умным домом и многими другими задачами, используя всего лишь свой голос.

2. Повседневные задачи. Они помогают в выполнении повседневных задач, таких как планирование встреч, установка напоминаний, отправка сообщений, поиск информации и т.д.

3. Умный дом. Голосовые помощники могут управлять умными устройствами в доме, такими как освещение, розетки, телевизоры и другие, делая удобное управление домом.

4. Навигация. Они предоставляют помощь в навигации, например, путём предоставления указаний на дороге или советов о состоянии трафика.

5. Развлечение. Голосовые помощники могут также служить для потребления контента, такого как музыка, радиопередачи, аудиокниги и результаты спортивных мероприятий.

Искусственный интеллект играет огромную роль в повседневной жизни, особенно благодаря применению голосовых помощников. С их помощью люди выполняют различные задачи, такие как поиск информации, управление умным домом и многое другое, используя лишь свой голос. Это делает повседневную жизнь более удобной и эффективной. Эти голосовые помощники используют технологии искусственного интеллекта, такие как распознавание речи, обработка естественного языка и машинное обучение, чтобы понимать запросы пользователей и предоставлять соответствующие ответы или выполнять действия.

Одной из ключевых ролей голосовых помощников является обеспечение удобства. Благодаря возможности управления ими голосом, пользователи могут выполнять различные задачи, не прибегая к нажатию кнопок или вводу текста, что особенно удобно в ситуациях, когда руки заняты или вы находитесь за рулем автомобиля [3].

Применение голосовых помощников напрямую связано с передовыми технологиями искусственного интеллекта. Распознавание речи, обработка естественного языка, машинное обучение и нейронные сети играют ключевую роль в функционировании этих помощников. Благодаря этим технологиям, голосовые

помощники способны понимать различные акценты, интонации и даже сленговые выражения, что расширяет их функциональность и позволяет им быть более адаптированными под индивидуальные потребности пользователей.

В перспективе голосовые помощники будут продолжать развиваться и расширять свои функциональные возможности, становясь более интегрированными в различные аспекты повседневной жизни, такие как здравоохранение, образование, торговля и другие сферы.

Голосовые помощники, основанные на передовых технологиях искусственного интеллекта, являются ярким примером того, как технологии способны упрощать нашу повседневную жизнь, делая её более продуктивной, удобной и связанной с инновационными разработками. Они стали незаменимыми помощниками в повседневной жизни, облегчающими выполнение задач и улучшающими взаимодействие с технологией. С их помощью люди могут эффективнее использовать своё время и расширять возможности взаимодействия с информацией и окружающим миром.

Искусственный интеллект давно активно проникает во все сферы нашей повседневной жизни, облегчая задачи, улучшая решения и открывая новые возможности. Но с этими новыми возможностями приходят и новые обязательства – более внимательное обращение к этике, приватности и социальным последствиям. Взвешенное и ответственное внедрение ИИ поможет нам создать будущее, в котором технологии будут служить человечеству наилучшим образом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение / пер. с англ. А. А. Слинкина. – 2-е изд., испр. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 652 с.: цв. ил.
2. Стюарт Рассел, Питер Норвиг / Искусственный интеллект: современная перспектива, 2-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2020. – 1408 с.: ил. – Парал. тит. англ.
3. Как голосовые помощники завоевывают рынок [Электронный ресурс] – URL: <https://rocketdata.ru/blog/voice-search-market> (дата обращения 04.12.2023).

УДК 691.1

ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЯВЛЕНИЯ CLT-ТЕХНОЛОГИИ

*Андреев Сергей Евгеньевич
Заборская Ольга Михайловна*

Аннотация. Рассмотрены изобретения, которые способствовали технологическому прорыву в деревянном домостроении из CLT-панелей. В них, также, как и CLT-панелях, отрицательные свойства древесины, вызванные анизотропией, снижаются с помощью перекрёстного расположения слоев. Вследствие чего достигается высокая стабильность размеров в плоскости благодаря минимальным набуханию и усадке.

Ключевые слова: деревянное домостроение, фанера, CLT-панель, перекрестно-клеёная древесина, многослойные деревянные конструкции, деревокомпозитные материалы.

PREREQUISITES FOR THE EMERGENCE OF CLT-TECHNOLOGY

*Sergey E. Andreev
Olga M. Zaborskaya*

Abstract. The inventions that have contributed to the technological breakthrough in wooden house construction from SLT panels are reviewed. In them also, as in SLT panels, the negative properties of wood caused by anisotropy are reduced by cross-layering. As a consequence, high in-plane dimensional stability is achieved due to minimal swelling and shrinkage.

Keywords: wooden house construction, plywood, SLT-panel, cross-linked wood, multilayer wooden structures, wood composite materials.

В настоящее время в мире прослеживается тенденция к снижению негативного влияния человечества на окружающую среду, популяризируются здоровый образ жизни и "зеленые решения". Вместе с тем ускоряются темпы урбанизации, растёт необходимость в качественном и доступном жилье [1].

Как известно древесина является возобновляемым и экологичным строительным материалом, создает благоприятный микроклимат, имеет высокие эстетические свойства. Каркасные и деревянные здания сохраняют больше углерода по сравнению с энергетическими затратами на их производство [2]. Научно-технологическое развитие успешно решает проблемы связанные с недостатками древесины (анизотропия, горючесть, гниение и др). Появляются и внедряются новые технологии, материалы, изделия, одними из которых являются CLT-панели (перекрестно-клееная деревянная панель). Благодаря перекрёстному расположению слоев снижаются отрицательные свойства древесины, вызванные анизотропией. CLT панели на ряду со всеми положительными качествами древесины имеют стабильность размеров и способность одинаково воспринимать нагрузки в обоих

направлениях. Это позволяет рассматривать многослойные деревянные конструкции как реальную альтернативу железобетону, металлу, кирпичу и открывает возможности строительства высотных деревянных зданий.

Интересно проследить какие изобретения способствовали технологическому прорыву в деревянном домостроении из CLT-панелей.

Фанера является первым изделием, в котором слои были расположены взаимно перпендикулярно. Самый старый фрагмент фанеры найден в Египте в одной из гробниц фараона и относится примерно к 2600 г. до н. э. Саркофаг был обшит изнутри шестислойной фанерой. Слои древесины толщиной 4 мм скреплялись деревянными гвоздиками и чрезвычайно плотно прилегали друг к другу [3]. Широко использоваться фанера начала с 1750 года до н. э. в связи с большой стоимостью древесины. До 18 века фанеру производили, нарезая шпон вручную. Клей изготавливался из содержащих желатин костей, кож, сухожилий и хрящей животных. Позднее для склеивания использовали натуральные смолы.

В начале XIX века произошёл резкий скачок в технологическом развитии производства фанеры в связи с изобретением луцильных станков.

В 1881 году Огнеслав Костович, российский изобретатель, пришёл к изготовлению фанеры в процессе поиска подходящего материала для создания летательных аппаратов. Он назвал листы древесины, склеенные поперёк волокон, арборит. В отличие от уже производимой в то время фанеры, фанера Костовича не гнила, не впитывала влагу и отличалась повышенной прочностью [4].

В настоящее время клееная и бакелизированная фанера, благодаря своей слоистой структуре, является высокопрочным конструкционным материалов, который широко используется в строительстве.

В период деятельности В.Г. Шухова древесина являлась одним из наиболее широко применяемых конструкционных строительных материалов. В тех случаях, когда Шухов задумывал сооружение в дереве, он учитывал специфику этого материала, максимально учитывал положительные свойства древесины и старался свести до минимума влияние ее отрицательных свойств. Как пример, придуманные им тонкостенные дощатые своды (здание на выставке в Нижнем Новгороде, пролет 21,3 м, 1896 г.). Они представляли собой многослойную конструкцию из тонких досок, уложенных плашмя. Доски каждого слоя располагались под углом к предыдущему слою [5]. Надежность конструкции значительно возросла из-за уменьшения отрицательного влияния пороков. Таким образом в дощатых сводах, используя многослойную конструкцию, В.Г. Шухову удалось задолго до появления слоистых деревянных конструкций эффективно использовать древесину и до предела снизить отрицательное влияние анизотропии, неоднородности.

Идея Шухова получила развитие и продолжает использоваться в строительных конструкциях.

В 30 - 40-х годах XX века в строительстве широко применялись дощато-гвоздевые конструкции в виде двутавровых балок и рам (первые павильоны на Выставке достижений народного хозяйства в г. Москве); брусчатые составные балки на пластинчатых нагелях, разработанные инженером В.С. Деревягиным, а также - дощатые и брусчатые треугольные и сегментные дощато-гвоздевые фермы [6].

В настоящее время патентуются различные варианты деревянных многослойных конструкции, выполненных в виде панелей, содержащих несколько слоев досок, уложенных перпендикулярно один на другой и соединенных между собой нагелями (например, патенты RU 92053 U1; RU 2774367 C1, 2021г.).

Первый патент, напоминающий CLT, был выдан 1923 году Фрэнку Дж. Уолшу и Роберту Л. Уоттсу в Такоме [7] (рисунок 1): «...Настоящее изобретение относится к усовершенствованиям композитных пиломатериалов и способу их изготовления и имеет своей целью получение композитных пиломатериалов, которые состоят из множества кусков мягкой древесины, скрепленных цементом или эквивалентными средствами, и затем спрессованных с давлением, достаточным для осуществления определенных полезных изменений в физических свойствах. свойства древесной массы и, таким образом, получение нового изделия, пригодного для многих коммерческих целей, в которых исходная древесина не могла быть использована и в которых ее свойства делают ее превосходящей другие существующие материалы». Толщина полос в данном изобретении составляла примерно четверть дюйма, т.е. около 6 мм.

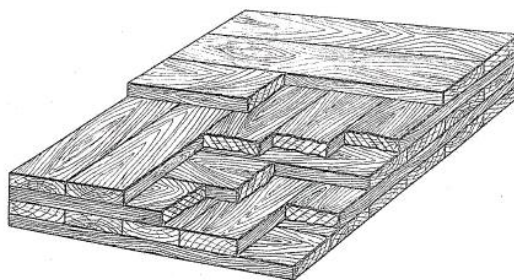


Рисунок 1 – Композитный пиломатериал (патент Фрэнка Дж. Уолша и Роберта Л. Уоттса, 1923 г.) [7]

В некоторых источниках [8] утверждается, что первый патент на CLT был выдан во Франции в 1985 году и затем получил распространение в Германии и Австрии, но подтверждающих документов, номера патента или ссылок на них в открытом доступе нет.

Развитие CLT в 1990-е годы были мотивированы необходимостью лесопильного производства найти более эффективное применение необрезным доскам [9].

Впервые был использован немецкий термин “Brettspertholz” (BSP, поперечно-клееная древесина) в 1981 году для описания перекрестно клееного бруса и в 1989 году в отношении настилов деревянных мостов. В 1994 году австриец Герхард Шикхофер написал докторскую диссертацию по перекрестно-клееной древесине. На английский язык термин был переведен в 2000 году как Cross-Laminated Timber (CLT) и впервые встречается в статье профессора Герхарда Шикхофера «Строительство из массива древесины: система строительства жилых домов, офисов и промышленных зданий» [10]. Там же приведена конструкция CLT – панели (рисунок 2).

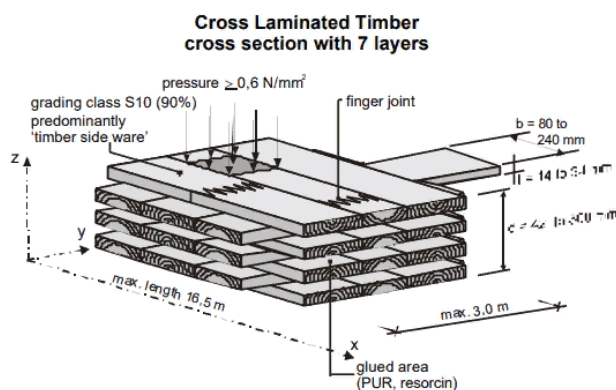


Рисунок 2 – Конструкция CLT – панели [10]

Хотя преимущество от перекрёстного расположения ламелей известно давно, уникальность CLT -панелей в больших размерах не только в плоскости, но и по толщине, что делает этот продукт, универсальным и самостоятельный конструктивный элемент.

CLT технология стала революционной в многоэтажном деревянном строительстве. Во всем мире, включая Россию наблюдается рост использования CLT-панелей. Происходит изменения нормативной и законодательной базы. Актуальной задачей является проведение исследований эксплуатационных свойства CLT-панелей, чтобы выявить потенциальные возможности в высотном деревянном домостроении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года от 31 октября 2022 г. № 3268-р;
2. Пастори З., Борчок З., Горбачева Г.А. Баланс CO₂ различных видов стеновых конструкций // Строительные материалы, 2015. № 12. С. 76–77;
3. История фанеры // ЛесПромИнформ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=4985>;
4. Изучение истории фанеры, ее виды и способы производства. Емельчикова Н.С., Жбанова Е.В., Матвеева Е.А., Таничева М.В. Сборник научных трудов института архитектуры, строительства и транспорта ИВГПУ. Том Выпуск 7. Иваново, 2022 42-50;
5. Шухов В.Г. (1853-1939). Искусство конструкции: Пер. с нем/ Под ред. Р.Грефе, М.Гаппоева, О.Перчи. – М.: Мир, 1995. – 192 с;
6. Сайт «Строительные материалы». Двутавровые балки с перекрестной дощатой стенкой на гвоздях Режим доступа: <http://www.alobuild.ru/derevjannie-konstrukcii/kratkiy-istoricheskiy-obzor.php>;
7. US1465383A, Walsh, Frank J. & Watts, Robert L., "Composite lumber", issued 1923-08-21;
8. Ballistic performance of Cross-laminated Timber (CLT) Sanborn K., Gentry T.R., Koch Z., Valkenburg A., Conley C., Stewart L.K. (2019) International Journal of Impact Engineering, 128, pp. 11-23;
9. Brandner, R., Flatscher, G., Ringhofer, A. et al. Cross laminated timber (CLT): overview and development. Eur. J. Wood Prod. **74**, 331–351 (2016);
10. Schickhofer G, Hasewend B (2000) Solid timber construction: a construction system for residential houses, offices and industrial buildings. In: Ceccotti A, Thelandersson S (eds) Cost Action E5—proceedings of timber frame building systems: Seismic behavior of timber buildings, timber construction in the new millennium, Venice.

ЛЕСНЫЕ РЕЗЕРВАТЫ КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ООПТ

Бакулин Максим Александрович

Аннотация. В статье рассматривается проблема существующей классификации особо охраняемых природных территорий, в которой не уделяется внимания защитным участкам специального назначения, главной задачей которых является защита лесных экосистем, то есть лесным резерватам и предлагаются направления по ее совершенствованию.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, лесные резерваты, охрана биоразнообразия, устойчивое развитие лесов, защита лесных экосистем.

FOREST RESERVES AS A MEANS OF IMPROVING THE PATH SYSTEM

Maxim.A. Bakulin

Abstract. The article examines the problem of the existing classification of specially protected natural areas, which does not pay attention to special-purpose protective areas, the main task of which is the protection of forest ecosystems, that is, forest reserves, and suggests directions for its improvement.

Keywords: specially protected natural areas, forest reserves, protection of biodiversity, sustainable development of forests, protection of forest ecosystems.

На протяжении длительного времени проходил процесс самого становления понятия особо охраняемых природных территорий, как концептуально, так и содержательно. И самым сложным в этом процессе явилось развитие отношений человека и природы. Данный процесс еще далек от завершения [1, с.39; 2].

Для Северо-Запада России наиболее распространенной является территориальная форма охраны природы. Особое внимание уделяется обустройству и организации сетей особо охраняемых природных территорий для создания условий для устойчивого развития лесов и их разнообразия [3, с.114; 4].

Все ныне существующие классификации особо охраняемых природных территорий не уделяют внимания защитным участкам специального назначения, главной задачей которых является защита лесных экосистем, то есть лесным резерватам [5, с.161; 6].

Приоритетом крупных особо охраняемых природных территорий является охрана биоразнообразия только отдельных ландшафтных экосистем, а многие природно-территориальные комплексы не имеют защищенных лесов [7, с.69; 8].

Решить данную проблему можно с помощью введения новой категории особо охраняемых природных территорий – лесных резерватов, учитывающих факторы встречаемости насаждений в лесном фонде.

В мире уже накоплен большой опыт закладывания и изучения лесных резерватов, что способствует улучшению экологической обстановки и поддержанию биологического разнообразия.

Лесные резерваты важны для решения особо важных природоохранных задач и имеют многоцелевое назначение. На их основе можно контролировать состояние лесов и окружающей среды, использовать их для экологического образования и воспитания населения [9, с.17; 10].

ЛИТЕРАТУРА

1. Совершенствование и развитие методов учета и оценки природных ресурсов / В. И. Архипов, В. И. Березин, Н. Н. Чистяков [и др.] // Вестник МАНЭБ. – 2004. – Т. 9, № 2. – С. 39-41. – EDN RJBSMD.
2. Гарбузова, Т. Г. Разработка рекомендаций по совершенствованию систем охраны геокомплексов субъекта федерации (на примере Новгородской области) : специальность 06.03.02 "Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гарбузова Таисия Георгиевна. – Санкт-Петербург, 2006. – 22 с. – EDN ZNRCHF.
3. Гарбузова, Т. Г. Система экологической биобезопасности как важный элемент реализации концепции устойчивого развития / Т. Г. Гарбузова // Экология и здоровье человека: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, памяти профессора Ю.Д. Жилова, Москва, 28 февраля – 01 марта 2022 года / Отв. редактор Ю.П. Молоканова. – Москва: Московский государственный областной университет, 2022. – С. 113-115. – EDN NUINAR.
4. Гарбузова, Т. Г. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности как основа рационального природопользования / Т. Г. Гарбузова // Право и экономика: стратегии регионального развития: Сборник материалов III Вологодского регионального форума с международным участием, Вологда, 22–23 марта 2023 года. – Вологда: Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2023. – С. 109-113. – EDN ESQEVA.
5. Гарбузова, Т. Г. Разработка рекомендаций по совершенствованию систем охраны геокомплексов субъекта федерации (на примере Новгородской области): специальность 06.03.02 "Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация" : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гарбузова Таисия Георгиевна. – Санкт-Петербург, 2006. – 179 с. – EDN NNWEGV.
6. Гарбузова, Т. Г. Устойчивое развитие системы ООПТ региона как основа экологического туризма / Т. Г. Гарбузова // Инновационное развитие индустрии туризма и гостеприимства: Материалы и доклады VII Всероссийской научно-практической конференции, Воротынец, 27 апреля 2023 года. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, 2023. – С. 13-17.
7. Гарбузова, Т. Г. Охраняемые природные территории как инструмент формирования экологической культуры / Т. Г. Гарбузова // Культура и антикультура: Сборник статей X Международной научно-методологической конференции. В 2-х томах, Тюмень, 01–30 июня 2023 года / Отв. редактор Л.Л. Мехришвили. Том 1. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. – С. 67-71. – EDN VRWZYK.
8. Гарбузова, Т. Г. Значение ООПТ для реализации идей устойчивого социально-экономического развития региона / Т. Г. Гарбузова // Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции "Смирновские чтения – 2023", Санкт-Петербург, 22–24 марта 2023 года / Международный банковский институт имени Анатолия Собчака. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, 2023. – С. 224-228. – EDN YRPFEY.
9. Гарбузова, Т. Г. Современные проблемы использования, охраны и воспроизводства лесов / Т. Г. Гарбузова // Столяровские чтения: Материалы научно-практической конференции, посвященной 95-летию академика Д.П. Столярова, Санкт-Петербург, 05 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 2023. – С. 16-18. – EDN CPALSC.
10. Гарбузова, Т. Г. Социально-экономические аспекты современной экополитики / Т. Г. Гарбузова // Проблемы управления, экономики и права в общегосударственном и региональном масштабах: Сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 13–14

УДК 378.1

ПРИМЕНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА В ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Баранова Ирина Михайловна
Носова Екатерина Сергеевна*

Аннотация. В статье на примере поверхностей второго порядка рассматривается роль математики в инженерной деятельности. Поверхности второго порядка широко применяются в архитектуре, технике и строительстве, что позволяет добиться прочности, красоты и полезности.

Ключевые слова: математика, поверхности второго порядка, архитектура, техника.

APPLICATION OF SECOND ORDER SURFACES IN ENGINEERING ACTIVITIES

*Irina M. Baranova
Ekaterina S. Nosova*

Abstract. The article examines the role of mathematics in engineering using the example of second-order surfaces. Second-order surfaces are widely used in architecture, engineering and construction to achieve strength, beauty and utility.

Keywords: mathematics, second-order surfaces, architecture, technology.

В наши дни практически каждый человек в повседневной жизни сталкивается с поверхностями второго порядка: в архитектуре, строительстве, технике. Эти поверхности имеют большие преимущества в той или иной сфере. Например, эллипсоид обладает монолитностью, обтекаемостью, его легко возводить, а гиперboloид под воздействием внешних сил очень хорошо сохраняет свою форму. Кроме того, поверхности второго порядка имеют великолепные эстетические характеристики. Первым в мире, кто применил поверхности второго порядка в строительстве, является В. Г. Шухов. Он использовал металлические сетчатые оболочки в виде гиперboloидных башен, и его творение получило название Башня Шухова. Данная башня прославилась на всю страну, и вскоре сетчатые металлические оболочки стали использовать повсюду. Велико значение поверхностей второго порядка и в инженерной деятельности. В пример можно привести винтовые линии, используемые для перемещения тел. Особое место занимает «Точное пряило» Леонардо да Винчи. С помощью данного устройства, без применения шатуна, удастся преобразовать поступательное движение поршня во вращательное движение вала. Благодаря прибору, бесшатунные двигатели внутреннего сгорания намного эффективнее обычных двигателей; они главным образом используются в авиации. Особое влияние имеют параболоиды: они обладают свойством фокусировать параллельный пучок волн, что позволяет активно применять данное свойство в

зеркала телескопов и антеннах. Различные поверхности, которые образуются прямыми линиями, можно наблюдать в светильниках, однако многие поверхности второго порядка, всё ещё ожидают своего технического применения.

Поверхности второго порядка являются основополагающими при проектировании зданий и сооружений в 21 веке. Они используются для различных целей. Например, в некоторых чрезвычайно сложных конструкциях поверхности необходимы, чтобы обеспечить устойчивость и прочность. В других – для оптимального вписывания между соседними объектами. В мире существует множество архитектурных сооружений, в которых используются поверхности второго порядка. Так, в пример можно привести несколько конструкций.

«Хан Шатыр» - крупный торгово-развлекательный центр в Астане, столице Казахстана. Считается, что это самая высокая в мире тентовая конструкция (около 150 метров). «Хан Шатыр» - это ассиметричный «шатер», состоящий из трёхслойной прозрачной оболочки, сделанной из полимеров. Он возвышается на двухсотметровом фундаменте, представляя собой эллипс. Кроме того, сам шатёр, имеющий кабельную сетчатую структуру, представляет собой совокупность парабол.

Музей «Соумайя» - музей искусства в Мехико. Он представляет собой башню, состоящую из шести этажей, со стальным каркасом. Фасад здания покрыт шестиугольниками, сделанными из алюминия, они отражают солнечные лучи и делают здание более привлекательным. В основе данного сооружения лежит однополостный гиперболоид. Существует мнение, что архитектора музея вдохновили перекосившиеся песочные часы.

«Фонд Пате» – стеклянное многоэтажное здание, расположенное во Франции. Данное сооружение обладает необычной формой, возвышаясь дугой над окружающими зданиями. Оно практически полностью закрыто от взгляда прохожих со стороны улицы. В основе конструкции лежит эллипсоид.

Ещё одно удивительное здание располагается в Праге, оно носит название «Танцующий дом». Это деконструктивистское офисное здание, состоящее из двух цилиндрических башен: обычной и деструктивной. Оно сделано из металлической сетки, стекла и бетона. Издалека «Танцующий дом» похож на танцующую пару.

Существует ещё огромное количество различных зданий и сооружений, в основе конструкций которых лежат поверхности второго порядка: Отель-казино в Китае, в основании которого располагается эллипсоид; Центр Гейдара Алиева, построенный в Баку, столице Азербайджана здание имеет «жидкие» формы, волнообразно устремляясь ввысь, каркас здания состоит из комбинаций разных кривых линий; Павильон Porsche, расположенный в Вольфсбурге и в основе конструкции которого находится эллипсоид.

Как показывает практика, поверхности второго порядка в архитектуре и строительстве наиболее красивы и отличаются необычностью, по сравнению с обычными зданиями и сооружениями. По мере развития математики архитектура меняется и расширяется, а на смену серым и однообразным домам приходят яркие, креативные строения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин В. А. Аналитическая геометрия / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. М.: Физматлит, 2007. 223 с. .

УДК 614.2

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Масленников Артём Андреевич

Аннотация. При оценке по четырем группам индикаторов качества эффективности медицинской организации появляется возможность выявить зоны развития, на которые руководителю необходимо обратить внимания и разработать план для достижения высоких показателей, а также профилактических мер для предотвращения их снижения

Ключевые слова: оценка качества, здравоохранение, медицинская организация, научная деятельность, индикаторы.

THE SYSTEM OF INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF MEDICAL ORGANIZATIONS

Artyom A. Maslennikov

Abstract. When evaluating the four groups of indicators of the quality of the effectiveness of a medical organization, it becomes possible to identify areas of development that the head needs to pay attention to and develop a plan to achieve high performance, as well as preventive measures to prevent their decline

Keywords: Quality assessment, Healthcare, Medical organization, scientific activity, indicators.

Формирование и использование базовых показателей оценки эффективности деятельности медицинской организации (МО) позволяют повысить доступность, качество оказания медицинской помощи и определить зоны развития системы здравоохранения. При изучении оценки эффективности деятельности медицинской организации отмечается важность контролирования зависимости полученных результатов от использованных ресурсов. По мнению специалистов, в большинстве стран в недостаточной мере отслеживается соотношение между объемом распределяемых ресурсов и достижением одного из главных результатов, характеризующих функционирование системы здравоохранения – сохранения здоровья населения. Исследования и наблюдения, проводимые в данном направлении, в условиях социальных и экономических изменений, в том числе негативного характера, привели к созданию ценностно-ориентированной модели (ЦОМ) здравоохранения.

ЦОМ здравоохранения позволяет организовать оказание медицинской помощи исходя из ценности для состояния здоровья человека, оптимизирует процесс финансирования и способствует реализации государственных программ развития здравоохранения.

В этих условиях оценка эффективности деятельности медицинской организации приобретает особую актуальность, учитывая тот факт, что в рекомендациях по оплате медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования предусмотрено дополнительное финансовое обеспечение медицинской организации, если она достигает высоких показателей эффективности.

По результатам проведенного специалистами Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко исследования, посвященного разработке организационных принципов построения территориальной системы управления качеством и безопасностью медицинской деятельности, сделаны выводы о том, что оценка эффективности должна проводиться на основе тех показателей и критериев, которые выполняют функции индикаторов качества медицинской деятельности и разделены по принципу, который обеспечивает основу для изучения медицинских услуг и оценки качества медицинского обслуживания - триада Донабедиана.

Первая группа – индикаторы структуры.

Характеризуют эффективность использования финансовых, кадровых и материально-технических оказания медицинской помощи в требуемом объеме и надлежащего качества.

Вторая группа – индикаторы процессов.

Предназначен для оценки соблюдения протоколов, стандартов и клинических рекомендаций и характеризуют качество оказания медицинской помощи, уровень доступности медицинской помощи для населения, включая эффективность использования коечного фонда в дневном стационаре и интенсивность использования медицинского оборудования.

Третья группа – индикаторы результатов.

Отражают степень достижения поставленных целей, связанных с состоянием здоровья населения в динамике и удовлетворенностью граждан качеством оказанных медицинских услуг, уровень организации первичной и вторичной профилактики для прикрепленного к медицинской организации населения.

Приведенная выше группа индикаторов возможно использовать не только при оценке эффективности функционирования медицинской организации, но и на различных уровнях: администрацией, коллегиальными органами (врачебная комиссия, отдел качества), руководителями подразделений и медицинскими работниками в порядке самоконтроля. Эти показатели должны отражать как качество организации медицинской помощи, так и качество ее оказания, при этом соблюдать принцип пациентоориентированности, одним из главных критериев является степень удовлетворенности пациентов качеством организации оказания медицинских услуг.

Высокий уровень качества оказания медицинской помощи прямопропорционален экономической эффективности медицинской организаций, поэтому важно разработать универсальную систему оценки эффективности деятельности медицинской организации.

Для повышения экономической эффективности медицинской организации, целесообразно введение дополнительной четвертой группы индикаторов результативности – достижения показателей в научной деятельности организации,

разработка инновационных протоколов лечения, разработка и внедрения новейших методов хирургического лечения

Данный показатель эффективности позволит достигнуть следующих задач:

- Привлечение дополнительного финансирования для реализации научного потенциала сотрудников медицинской организации
- Удержать высококвалифицированных специалистов в медицинской организации
- Обучения и популяризация научной деятельности среди молодых специалистов

При оценке по четырем группам индикаторов качества эффективности медицинской организации появляется возможность выявить зоны развития, на которые руководителю необходимо обратить внимания и разработать план для достижения высоких показателей, а также профилактических мер предотвращения для их снижения

ЛИТЕРАТУРА

1. Эльбек, Ю. В. Система показателей для оценки эффективности деятельности медицинских организаций на примере московских поликлиник / Ю. В. Эльбек // Здоровье мегаполиса. – 2023. – Т. 4, вып. 2. – С. 4–14. – DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i2;4-14.
2. Мусина Н. З. и др. Концепция ценностно ориентированного здравоохранения // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 438–451. DOI:10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2020.042. – EDN FYNTXN.
3. Линденбратен А. Л. и др. Основные принципы построения системы критериев и показателей для оценки качества и эффективности медицинской деятельности // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2020. – № 2. – С. 30–35. – DOI: 10.25742/NRIPH.2020.02.004. – EDN NQXLKT
4. Управление качеством в здравоохранении: научно-практический опыт / А. Е. Орлов и др.; Самарский государственный медицинский университет. – Самара: ИП Зуев Сергей Анатольевич, 2021. – 269 с. – EDN YTJMLQ.

УДК 101

АБСУРД В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Перешивко Мария Алексеевна

Научный руководитель: Рудакова Ирина Викторовна

Аннотация. Исследуются свойства абсурда в жизни современного человека. Анализируется понятие и способы проявления абсурда. Последовательно раскрывается критическая, экзистенциальная и художественная функция указанного феномена.

Ключевые слова: абсурд, современное общество, культура, искусство, А. Камю.

ABSURD IN THE LIFE OF MODERN SOCIETY

Maria A. Pereshivko

Scientific supervisor: Irina V. Rudakova

Abstract. *The properties of absurdity in the life of modern man are explored. The concept and methods of manifestation of absurdity are analyzed. The critical, existential and artistic functions of this phenomenon are consistently revealed.*

Key words: *absurdity, modern society, culture, art, A. Camus.*

Тема абсурда возникла относительно недавно и остается актуальной до сих пор, поскольку позволяет обратить внимание на нелогичность, противоречия и несоответствия, которые нередко встречаются в нашей жизни, помогает отвлечься и при этом достаточно часто оценивается как негативное явление в нашей жизни.

Цель статьи анализ присутствия абсурда в современном обществе.

Задача статьи:

- 1) прояснить сущность абсурда
- 2) описание функций абсурда в современном обществе.

Анализ словарных статей показал, что понятие употребляется в следующих аспектах. Первый - «бессмыслица», «нелепость». Второй - граница, изнанка, обратная сторона смысла. Другими словами абсурд всегда проявляется как сбой определенной привычной логики, который ощущается как нечто неправильное и бессмысленное.

Однако при всей отрицательных свойствах, заложенных в понятии этот феномен обладает значимыми функциями в нашем обществе.

Во-первых, современное общество, как правило, характеризуется быстротой развития, информационным перенасыщением и взаимодействием с различными технологиями. В этом контексте абсурд может служить средством критического осмысления. Он также может помочь нам разобраться в сложных ситуациях или проблемах, которые кажутся бессмысленными или безвыходными. Используя методiku абсурдного мышления, мы можем подойти к проблеме с нестандартной точки зрения и найти неожиданные решения или выходы из сложных ситуаций.

Во-вторых, экзистенциальная функция развита французским философом Альбером Камю. Абсурд является одной из центральных тем в его философии. Автор считал, что мир лишен смысла и целей, и что человеческое существование в своей основе абсурдно. Он подробно разрабатывает эту идею в своих работах, таких как "Посторонний", "Миф о Сизифе" и "Падение".

Для Камю абсурд возникает из конфликта между жаждой человека понять смысл жизни и неспособностью найти объективный смысл в мире. Он отвергал идею религии, метафизики и прочих философских систем, которые предлагали готовые ответы на вопросы о смысле жизни. Вместо этого, Камю настаивал на необходимости принять абсурдность мира и найти силы и смысл в самом акте осознанного существования.

«Вера в смысл жизни всегда предполагает шкалу ценностей, выбор, предпочтение. Вера в абсурд, по определению, учит нас прямо противоположному»- [1, с.56]

Камю рассматривал абсурд не как отрицание жизни, но как вызов, который требует от человека быть автономным и свободным в своих выборах. Он утверждал, что именно в осознании абсурдности мира и необходимости принятия собственных решений, человек может найти свободу и достоинство.

Однако абсурдность мира и человеческого существования не должна вести к безысходности или отчаянию, а должна стать стимулом для действия и поиска смысла в самой жизни. Возможно, само принятие абсурда может привести к новым формам сознания, научить нас ценности момента и свободе выбора.

Таким образом, абсурд для Камю стал ключевой темой его философии и позволяет нам рассматривать человеческое существование в условиях отсутствия объективных целей и смысла, но с возможностью нахождения собственного смысла и свободы в этом мире. Философ провозглашал необходимость принятия собственного смысла и постоянный поиск его в своих действиях и решениях.

В-третьих, художественная функция. Абсурд является частью нашей культурной и художественной истории. Многие великие писатели, художники и философы использовали элементы абсурда в своих произведениях, чтобы вызвать у зрителей и читателей смех, размышление и открыть новые горизонты мышления.

Ярким примером использования абсурда в своих работах служит С. Дали. Он создает иллюзию абсурдности с помощью следующих средств:

1. Художник часто изображал объекты и фигуры, которые претерпевают неожиданные перемены и превращения. Это создает впечатление нестабильности и непредсказуемости, что способствует иллюзии абсурдности.

2. Часто в произведениях Дали можно увидеть неожиданные сочетания объектов, которые не соответствуют привычной реальности. Например, он может изобразить слона с ногами стола или часы, таящиеся в мягких часовых лице.

3. Искажения пропорций и перспективы, чтобы создать иллюзию нелогичности. Нереально длинные ноги, немыслимо вытянутые объекты или несоответствующая перспектива помогают ему передать ощущение неправдоподобности и абсурда.

4. Дали часто использовал символику и мотивы, которые вызывают ассоциации с бессмыслицей.

Идеи А. Камю также легли в основу художественных произведений. Так, например, в кино, идеи о бессмысленности и абсурде человеческого существования нашли отклик в таких фильмах, как "Бунтарь без причины" и "Таксист". В фильме "Бунтарь без причины" абсурдный момент происходит, когда главный герой Джим Старк решает сразиться на ножах с молодым парнем по имени Базз. Этот поединок не имеет логического обоснования или связи с сюжетом фильма, а просто выглядит как неожиданное и нелепое приключение главного героя, которое не сказывается на последующем развитии сюжета. Этот абсурдный момент служит скорее для подчеркивания бунтарского и безразличного характера Джима, нежели для продвижения сюжета.

В фильме "Таксист" встречается несколько абсурдных моментов, но одним из наиболее ярких является сцена, где главный герой Трэвис Бикл похищает девушку Бетси, с которой он влюблен. Он угрожает ей оружием, чтобы убедить ее пойти с ним на свидание. Этот момент абсурден, потому что обычно подобные действия считаются преступлением, а не способом завоевать сердце девушки. Кроме того, такое поведение совершенно не соответствует характеру и до этого момента показанной психической неустойчивости главного героя. Этот абсурдный момент создает напряжение и добавляет элемент неожиданности для зрителей.

В литературе идеи Камю о господствующем бессмысленности и отсутствии объективных ценностей можно отследить в работы таких авторов, как Харуки Мураками и Жан-Поль Сартр. Романы Мураками, такие как "1Q84" и "Кафка на пляже", часто исследуют понятие существования и личного смысла, в то время как Сартр в своих произведениях, таких как "Тошнота" и "Заметки по философии науки", задает вопросы о существовании и свободе выбора.

"Кафка на пляже" - роман в котором один из персонажей, Франсуа, встречает своего двойника, который называет себя Кафкой. В одном из абсурдных моментов романа, Кафка и Франсуа вместе участвуют в странном соревновании на пляже, в котором они должны выкачать воду из моря, используя только свои шеи и горло. Этот момент выделяется своей необычностью и непосредственным отношением к абсурду, характерному для всего произведения

Абсурд используется часто для сатирического комментария. Например, многие сатирические шоу, комедийные сериалы и интернет-мемы используют элементы абсурда для рассказа о социальных проблемах, политических реалиях или просто для развлечения.

В заключение, абсурд остается актуальной темой в современном обществе, так как он позволяет нам осмыслить нелогичность и противоречия, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Абсурд вызывает в нас вопросы и размышления, помогая нам смотреть на привычные явления и ситуации с новой перспективы.

Более того, абсурд является частью нашей культурной и художественной истории. Великие писатели и художники использовали элементы абсурда для вызова смеха и размышлений у своих зрителей и читателей. Абсурдность мира и человеческого существования, которую Камю развивал в своей философии, предлагает нам принять и осознать мир как бессмысленный, и в то же время находить силы и смысл в собственных действиях и выборах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камю А. Бунтующий человек. Философия. Политика. Искусство: Пер. с фр. — М.: Политиздат, 1990. — 415 с.

УДК 101

СВОБОДА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Прокопович Серафима Евгеньевна

Научный руководитель: Рудакова Ирина Викторовна

Аннотация. Внимание выявлению структурных составляющих свободы и ее видов. Автор анализирует не только переживание ощущения свободы, но и «бегство» о нее. Подробно раскрыты особенности баланса свободы и не свободы.

Ключевые слова: свобода, современное общество, Э. Фромм, бегство от свободы.

FREEDOM IN THE DAILY LIFE OF A MODERN PERSON

Serafima E. Prokopovich

Scientific supervisor: Irina V. Rudakova

Abstract. *Attention to identifying the structural components of freedom and its types. The author analyzes not only the experience of freedom, but also the “escape” from it. The features of the balance of freedom and non-freedom are revealed in detail.*

Key words: *freedom, modern society, E. Fromm, escape from freedom.*

Свобода является одной из важнейших и активно обсуждаемых тем в различных дискурсах: научном и научно-популярном, публицистике, литературе и т.д. Анализ существующей исследовательской литературы показал, что более всего этой теме уделяется внимание в трудах юридических дисциплин, философии в рамках экзистенциализма (Кьеркегор С., Сартр Ж.П., Достоевский Ф.М. и др.) и социально-политической философии (Миль Дж., Берлин И. и др.), психологии (Брем Дж., Весткотт М., Фромм Э. и др.).

Частым тезисом в трудах ученых звучит, что современный человек, добившийся независимости, свободы во многих сферах жизни, все же чувствует себя несвободным. Безусловно — это одна из ключевых характеристик современности, которая требует пристального внимания. Данное понимание обусловило цель статьи – определение степени свободы для современной молодежи.

Прежде всего определимся с термином из-за его неоднозначности в разных науках. Под свободой нами понимается "состояние самоопределения субъекта, выбирающего, опираясь на собственный дух, цели и средства своей деятельности и высыпавшего тем самым в качестве сознательного и ответственного творца". [1] В данном определении нам важно выделить, что, во-первых, ощущение свободы индивидуально и всегда соотнобразуется с особенностями и возможностями человека, во-вторых, оно основано на выборе человека, в-третьих, в состоянии свободы включено творчество.

Традиционно выделяют два вида свободы - позитивная и негативная. Негативная свобода - это отсутствие ограничений или принуждения, которые препятствуют человеку в реализации своих желаний и стремлений. Она включает в себя свободу от насилия, притеснений, дискриминации, цензуры и других форм ограничений, которые препятствуют свободному проявлению личности и самовыражению. Позитивная свобода - это возможность и способность человека самостоятельно выбирать и принимать решения, основанные на собственных ценностях и убеждениях. Это означает, что человек имеет доступ к информации, образованию, здравоохранению и другим услугам, которые позволяют ему развиваться и принимать осознанные решения о своей жизни.

Таким образом, для обеспечения полной свободы человека необходимо сочетание негативной и позитивной. Без негативной свободы человек ограничен в своих возможностях и подвержен насилию и притеснениям. Без позитивной свободы человек может быть не осведомлен о своих правах и не иметь доступа к условиям, которые позволяют ему развить свои способности и потенциал. Другими словами, ощущение полной свободы заключается в возможности целенаправленного освоения различных благ для себя. Фактически это совпадает и с бытовым пониманием свободы - "это когда человек делает то, что он хочет, а не то, что нужно или что от

него в обществе требуется, как если бы именно его непосредственные желания соответствовали подлинной человеческой сущности". [2]

Однако ученые выявили следующую тенденцию: при абсолютном осознании ценности свободы для качества жизни, одновременно у человека присутствует желание "убежать" от неё. Одним из первых на эту особенность обратил внимание Э. Фромм. В своей работе он объясняет, что бегство от свободы происходит из страха перед ответственностью и неизвестностью, которые сопутствуют свободе. Во-первых, существует проблема самопознания. Мало кто в современном обществе имеет время на этот процесс, поэтому, делая выбор, индивид часто ошибается, в свою очередь отрицательный опыт приводит к отказу от самостоятельности. Во-вторых, отвечать за свой выбор сложнее, чем принять стандартные цели за собственные.

Люди, чувствующие себя потерянными и неуверенными в своем месте в мире, могут искать убежище в авторитаризме, групповой зависимости или даже в покорности перед диктаторским лидером. Можно предположить, что бегство от свободы может иметь глубокие корни в невротической самооценке и сомнениях в своей личности. Люди, страдающие от низкой самооценки и страха перед проявлением своей индивидуальности, могут искать защиту и подтверждение своего существования в массовой культуре или идеологической поддержке.

Таким образом, в современном обществе существует постоянная попытка достижения баланса между свободой и несвободой человека. С одной стороны, люди стремятся к свободе выражения своих идей, принятия участия в политических процессах, свободе выбора профессии, религии и стиля жизни. Эти свободы защищены законами и правами человека.

Однако, с другой стороны, существуют различные ограничения и ограничительные меры, которые налагаются на людей в целях обеспечения общего блага и безопасности. Это может включать ограничения на свободу слова в случае клеветы или ненависти, ограничения на свободу собраний в определенных областях или в определенное время, и многое другое.

Баланс между свободой и несвободой человека широко обсуждается и может меняться в зависимости от культурного, политического и социального контекста. Определение этого баланса сложно и может быть источником споров и конфликтов между различными группами и интересами.

Таким образом, идеальное общество стремится создать равновесие между свободой и несвободой человека, при котором обеспечивается максимальная свобода для каждого индивидуума, но при этом сохраняется общественная стабильность и благополучие. Это постоянный процесс, который требует постоянной рефлексии, обсуждения и адаптации в соответствии с меняющимися обстоятельствами и потребностями общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краткий философский словарь. Режим доступа: https://platona.net/board/filosofskij_slovar/svoboda/
2. Жмуров, В. А. Большая энциклопедия по психиатрии / В. А. Жмуров. – 2-е изд. – М.: Джангар, 2012. – 864 с. Режим доступа: <https://vocabulary.ru/slovari/bolshaja-enciklopedija-po-psihiatrii-2-e-izd.html>

ФУНКЦИИ БЕРЕЗЫ В СИМВОЛИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ РУССКОЙ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ

Свиркина Мария Вадимовна

Научный руководитель: Рудакова Ирина Викторовна

Аннотация. *Исследуются праздничные обряды, заговоры и заклинания древней русской культуры для выявления функций березы. Последовательно доказывается о восприятии указанного дерева как священного женского начала, связанного с водной стихией.*

Ключевые слова: *русская культура, береза, обряд, заговор, заклинания, божество.*

THE FUNCTIONS OF THE BIRCH TREE IN THE SYMBOLIC SPACE OF RUSSIAN FOLK CULTURE

Maria V. Svirkina

Scientific supervisor: Irina V. Rudakova

Abstract. *Festive rituals, spells and incantations of ancient Russian culture are investigated to identify the functions of the birch tree. It is consistently proved about the perception of this tree as a sacred feminine principle associated with the water element.*

Keywords: *Russian culture, birch, ritual, conspiracy, spells, deity.*

Исследование растений в аспекте культуры не новая, однако до сих пор очень актуальная тема. Знание символики, культурных функций флоры позволяет не только расширить кругозор, но и глубже понять родную культуру.

В современном научном дискурсе выделилась несколько направлений изучения растений в культурном аспекте:

1. Этноботаника – анализ системы народных представлений о растениях (Т.А. Агапкина, В.Б. Колосова и др.);

2. Филология - изучение языковых средств в описании растений (А.Н. Афанасьев, А.А. Потебня, Н.М. Костомаров)

3. Фольклористика – описание образа растений в устном народном творчестве (И.А. Швед, А.А. Лазарева и др.).

В указанных отраслях знания недостаточно уделено внимание берёзе, хотя это дерево очень часто выступает символом русской культуры. Данное обстоятельство обусловило наше внимание к этой проблеме и определило цель исследования: выявление функций березы в народной культуре нашей страны.

Береза как важный атрибут обряда связана с летним циклом праздников. Из множества обрядов наиболее популярными являются три [2].

Первый - обряд освящения березовых венков для празднования Ивана Купалы. В этот день девушки и женщины плели из свежих березовых веток венки, которые затем использовались для украшения тела и волос и как гадательный инструмент. Этот обряд считался символом обновления и плодородия, связанного с березой.

Второй - русалочьи обряды. В славянской мифологии русалки - водяные духи, защитницы водоемов - считались связанными с березовыми деревьями. В древности существовали обряды и обычаи, связанные с укладыванием березовых веток на воде, зазыванием русалок на берег, а также с использованием березовой росы для защиты от злых сил. В семик (седьмой четверг после Пасхи) девушки и молодые люди собирались в рощах, завивали венки, срубали молодую березу, наряжали ее в женское платье и ленты и затем, после торжественного пиршества, приносили березку в деревню, где она оставалась до “троицына дня”, когда ее выносили к реке и бросали в воду. Здесь культ деревьев сплетался с культом древней богини плодородия и воды – Мокоши и ее «подчиненных» русалок. Когда девушки приносили жертву березам пели:

«...Радуйтесь, березы,
Радуйтесь, зеленые,
К вам девушки идут,
К вам красные,
К вам пироги несут,
Лепешки, яичницы.» [3]

Третий - церемонии березового сока: Весенний сбор березового сока сопровождался различными обрядовыми песнями, благодарениями природе и поклонением священному дереву. Березовый сок был считается символом животельной силы природы и ритуально употреблялся для оздоровления и обновления.

Таким образом, обряды отражают глубокую связь между березой и духовной жизнью нашего народа, а также их почитание природы. Символически береза связана со стихией воды, что можно растолковать, с одной стороны, как связь с плодородием. С другой - божества и духи, связанные с обрядом, имеют женский род, поэтому можно предположить, что береза функционирует в культуре именно как олицетворение женского начала. При этом дерево функционирует и как оберег.

Последнее свойство используется и в заговорах и заклинаниях. Самые распространённые из них упоминаются в книге Майкова Л.Н. «Великорусскія заклинанія» [1]:

1) «при отнятіи ребенка отъ груди». При этом заговоре на стол клали разные вкусоности или “яства” и рядом кладут березовые прутья, ребенка сажают за стол и тихо говорят «какъ льсь не тоскуеть по деревъ, такъ ребенокъ не тосковаль бы о грудяхъ.» [4]. После этих слов начинают смотреть, что ребенок возьмет со стола. Если это будут яства, значит тем чаще надо его кормить, если березовые прутья, значит именно ими надо принуждать ребенка есть пищу.

2) «Отъ жабы» Знахарка берет прутик, читает трижды следующие слова, касается ими больного места и как бы колет ангину. «Стану я, раба Божія (имя), отговаривать наносную белезнь жабу. Пришла жаба добромъ и отойди, жаба, добромъ, а не пойдешь, жаба, добромъ, обую жабу въ березовы лапти, въ ременны оборы и брошу жабу подъ березовъ кустъ, чтобы не болело, чтобы не щемило и пить, есть не мешало у раба Божія (имя)» [5]. Так же по этому случаю используют еще одно заклинание с упоминанием березы. Перед утренней и вечерней зари, больной выходит на открытое пространство и говорит: «Утренняя заря Маря, вечерняя

Маремьяна, возьмите у меня ангину; не возьмете,- сосну, березу с корнем съем» и начинает «жевать» воздух со звуками «хамъ, хамъ, хамъ» [6].

3) «Отъ коросты или шелудей» Ворожея (знахарка) прикасается рукою к ранениям и говорит: «Во имя Отца и Сына, и Святого Духа; аминь. На море на океане, на острове на кургане стоит белая береза вниз ветвями и верх кореньями; на той березе Мать Пресвятая богородица шелковые нитки мотает, кровавые раны зашивает; нитка оторвалась, руда успокоилась. Во имя Отца и Сына, и Святого Духа; аминь» [7]. Потом ворожея дует на рану трижды и прикладывает медь, чтобы рана не опухла.

4) «Отъ запоя и похмелья.». Бабка садится в баню на полог, кладет на колени ребенка и, берет в левую руку веник, ударяет обрубленным концом полог, нашептывает трижды следующее: «как эта белая береза стояла в чистом поле, не знала ни уроков, ни «призоровъ», так и ты младенец, раб Божий (имя), не знай ни уроков, ни «призоровъ» и будь здоров и долго живи. Тьфу! Святой дух, аминь!»[8]. Затем ребенка парят и обливают с веника водой.

5) «На хороший урожай озими». В день Вознесения Христова, дети срубают молодую березу и приносят на поле, где посеяна рожь, раскладывают ее в полосы, а сами начинают кататься по молодой «озиме», крича: «Рож к «овину» (дому), а «метла» (травы) к лесу»[9]. После катания тут же дети съедают принесенную с собой яичницу.

Таким образом, в заговорах и заклинаниях используются не только словесные формулы, но и части дерева в качестве инструмента. Причем функции достаточно многообразны: от безопасного способа приучить ребенка есть пищу, с помощью укола удалить болезнь до символа женского начала. При этом часть обрядов использует и березу, и воду, подчеркивая связь растения и стихии. Также стоит отметить еще одну важную деталь - связь березы с божествами. Божество или защищает березу так как оно важно для него, или служит местом обитания.

В итоге нашего исследования можно сделать вывод о том, что береза воспринимается как священное женское начало, связанное со стихией воды. Выполняет функции обеспечения плодородия, защиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Майковъ Л.Н. / Майков Л. Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинания. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 165 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

2. Энциклопедия любимых праздников. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/localtxt/fav/orit/hol/yday/10.htm> (23.01.2024).

3. Калинин И.П. Церковно-народный месяцеслов на Руси. - СПб., 1877.- 430с. Режим доступа: https://www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book/174265/60102258/&art=174265&user=0&uilang=ru&catalit2&track_reading

4. Майковъ Л.Н. / Майков Л.Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинания. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 32 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

5. Майковъ Л.Н. / Майков Л.Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинания. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 44 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

6. Майковъ Л.Н. / Майков Л.Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинанія. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 44 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

7. Майковъ Л.Н. / Майков Л.Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинанія. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 59 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

8. Майковъ Л. Н. / Майков Л. Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинанія. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 81 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

9. Майковъ Л. Н. / Майков Л. Н. (сост.) Великорусскія заклинанія / Великорусские заклинанія. - СПб.: типография Майкова, 1869 – 111 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/majkov/text.pdf>

УДК 303-01

АРХАИЗАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

*Сычёва Татьяна Михайловна
Устинова Наталья Юрьевна*

Аннотация. В статье рассматривается феномен архаизации как неотъемлемой составляющей процесса трансформации. Социально-философский анализ процессов архаизации выявляет многообразие теоретических трактовок и методологических подходов к пониманию этого сложного явления. В представленной работе сделана попытка рассмотреть различные ракурсы интерпретации данного процесса социальными исследователями, труды которых по данной проблеме имеют большой научный и общественный вес, с целью выявить как точки соприкосновения, так и моменты расхождения между ними.

Ключевые слова: социальная трансформация, архаизация, модернизация, цивилизация, варварство, традиция, анархия.

ARCHAIZATION AS METHODOLOGICAL PROBLEM

*Tatiana M. Sycheva
Natalia Yu. Ustinova*

Abstract. The phenomenon of archaization as an integral part of transformation process is considered in the article. Socio-philosophical analysis of archaization processes reveals a variety of theoretical explanations and methodological approaches to the understanding of this complex phenomenon. In this study we made an attempt to consider from different angles interpretations of this process by various social researchers, whose contributions on the problem examined have large scientific and social weight, aiming at finding the touchpoints and the points of divergence between them.

Keywords: social transformation, archaization, modernization, civilization, barbarism, tradition, anarchy.

Процессы трансформации общества, их противоречивый и неоднозначный характер всегда были предметом дискуссий для социальных аналитиков и представителей экспертного сообщества. В настоящее время в пространстве социально-гуманитарных исследований сложилось целое историко-философское и

социально-методологическое направление, именуемое «теорией модернизации», которое представляет собой достаточно сложную картину самых разных, а подчас и радикально противоположных подходов, в понимании процессов изменения и развития общества.

Предметом нашего исследовательского интереса является в первую очередь вопрос о соотношении в процессе развития общества таких двух противоположных явлений как модернизация и архаизация. Её актуальность продиктована не только академическим интересом, но и противоречивостью реальных процессов, порождаемых переходом современных обществ в новое экономическое и социокультурное качество. Проблема заключается в том, что процесс социальной трансформации по пути усложнения и обновления общества достаточно часто сопровождается возвратом его к прошлым социальным практикам, характерным для прежних этапов исторического развития. Архаика как культура, сформировавшаяся на раннем этапе истории, представляет собой систему практик солидарных действий, освоенных в ходе взаимодействия социума с природной средой и другими сообществами, и выраженных в общественном сознании. Возвращение к прошлому, в том числе архаичному - универсальный механизм, присущий практически всем обществам на протяжении их истории. «Характерной особенностью социокультурной ситуации в России является сложное сочетание, с одной стороны, дальнейшего развития модернизации, формирования анклавов постиндустриального общества и, с другой – актуализации архаизирующих тенденций, которые стали вполне очевидными еще в 90-е гг. прошлого века, проявляясь в разных формах и с разной степенью интенсивности на всем постсоветском пространстве» [4].

Процессы архаизация обнаруживают себя в различных формах и видах - и в отношениях «власть - собственность», и в патриархальных видах патернализма, и в существовании синкретического мифологического сознания с его вечными образами внутренних и внешних «врагов», и в отсутствии гражданских институтов, и в возврате традиционалистских моделей и ценностей, в многообразных явлениях религиозной и повседневной жизни. Проблема заключается в том, социальные практики, ценности и смыслы, выработанные в прошлом социальном опыте начинают преобладать над новациями, что порождает угрозу демодернизации и даже разрушения цивилизационных основ общества. Такого рода ситуации характерны не только для России, они присутствуют и в развивающихся государствах, и в странах Юго-Восточной Азии, и в развитых странах Запада.

Неудивительно, что в исследованиях этого сложного и противоречивого феномена обнаруживается не только многообразие оценок, но и методологических подходов к объяснению и пониманию его природы. Рассмотрим наиболее значимые из них.

Согласно устоявшейся в научной литературе традиции феномен архаизации до недавнего времени рассматривался как регрессивное явление, противоположное по своему вектору и ценностному содержанию процессу модернизации. А.С. Ахиезер рассматривал исторический процесс не с позиций борьбы классов и социальных сил, а через призму столкновения культурных ценностей, форм образа жизни, статики и динамики, присущих различным типам обществ. История, по его мнению (в данном случае, России), есть дуальная оппозиция двух противоположно направленных

векторов: одного, направленного на повышение уровня организации и эффективности социальных практик, «работающих» на развитие, другого – на ослабление способности к эффективному воспроизводству в силу сознательного или бессознательного «удержания» прежнего опыта жизни, показавшего свою результативность в прошлом. «Возврат к архаике», по его мнению, более вероятен, в первую очередь при радикальных трансформациях общества, характерных для моделей «догоняющей модернизации». Во-вторых, поворот к архаике практически неизбежен в обществах, расколотых в своих ценностных основаниях и не склонных к диалогу и компромиссу по причине своих ментально-религиозных особенностей. По мнению А.С.Ахиезера, инверсионный характер исторического развития российского социума, с его отсутствием «срединной культуры» предполагает, что существование архаики вплетено в повседневный опыт, который с завидным постоянством воспроизводится в социальных практиках «сокрушая» прогресс [1].

С полным основанием утверждать, методологический подход А.С.Ахиезера предполагает рассматривать проявление архаики как деструктивный фактор, как некоторый «культурный шок» общества в ситуации неопределенного будущего, радикально ломающего привычную систему социокультурных координат. Подобный ракурс рассмотрения архаики находит свое оригинальное воплощение в концепции «социальных изменений как травмы» известного польского социолога П. Штомпки. По мнению Штомпки, травма возникает как результат разрушения привычного уклада жизни, распада прежних социальных связей и культурных ценностей. Полученная травма включает синдром недоверия, мрачный взгляд на будущее, ностальгию по прошлому, политическую апатию, травмы коллективной памяти [5]. Феномен архаизации рассматривается в этом случае как нечто, укорененное в психике и культуре народа, и которое оживает при радикальных социальных трансформациях, что подтверждается драматическим опытом модернизации стран современного мира. И таких драматических сценариев полна история 20 века, включая и социалистические преобразования российского общества первой половины столетия, и иранскую революцию 1980 года, и неудачные практики преобразования общества в латиноамериканских странах.

Известный российский философ и культуролог В.Г.Федотова, развивая идеи П.Штомпки рассматривает архаизацию не как негативную реакцию общества на новизну, а как ответ его на разрушение привычных форм социальной жизни. Процессы архаизации, вызванные травмой, она анализирует, используя такие понятия как «аномия», «анархия», «апатия», параллельно проводя сравнительный анализ их с западными проявлениями, чтобы выявить специфически российское содержание [3, с.139-141]. «Аномия» по её мнению, есть разрушение привычного порядка вещей по причине радикального отказа от прежней системы коллективно санкционированных ценностей и смыслов социального конструирования реальности (добро, зло, бесчестье, порядочность, честность, самоуважение т.д.) Аномия породила анархию, как состояние общества, которое характеризуется переходом населения к самопомощи за пределами социальных связей при условии уклонения государства от своих обязанностей. Следствием всех этих процессов явилась социальная апатия, как проявление бездействия населения, страх перемен, отсутствие желания рисковать и действовать, нарастание патриархальных патерналистских ожиданий и настроений.

При таком подходе архаика рассматривается как необходимая составляющая реальных процессов преобразований, которую нужно не только учитывать, но и использовать саму изменчивость её по сравнению с прежними условиями существования. Появление теории «множественности модернов» предполагает существование различных версий модернизации, учитывающих социальную и культурную специфику обществ, ставших на путь модернизации. Базовой идеей становится положение об определяющей роли социальных институтов в процессе трансформации развивающихся обществ, которые в свою очередь сформировались по воздействию культуры, религии, традиции и социально-исторического опыта. Если в своем первоначальном варианте модернизация требовала смены культурно-национальной идентичности человека, изменения социальной структуры в пользу структур цивилизованного капитализма, что как правило, вызывало сопротивление, уход в прежний социальный опыт, то, как показывает опыт социальных исследований, «вторичная», «третичная» модернизации в «незападном» мире осуществлялись на основе интенсивного межкультурного и междивизиационного взаимодействия.

Не удивительно, что в исследованиях последнего времени феномен архаики как возвращения к проверенным в прошлом формам социального опыта, рассматривается как способ адаптации к стремительно изменяющимся социально-экономическим условиям. Как показывают исследования Ламажаа, архаичные производственно-хозяйственные, социальные, культурные и коммуникативные практики демонстрируют высокую адаптивность, позволяя их участникам образовывать устраивающую всех систему отношений. По её мнению, «обращение общества к архаической культурной программе представляется чаще всего временным средством обращения общества к надежным, проверенным способам взаимодействия с природной и социальной средой, до завершения переходного периода» [2, с.36].

Подводя итог вышеизложенному мы можем утверждать, что практически все исследователи феномена архаики согласны с тем, что он — неустраняемая реальность модернизирующихся обществ. Расхождение в понимании этого явления возникает при интерпретации и оценке его роли в процессах трансформации. Одни полагают, что в процессе модернизации архаизация является препятствием и подлежит подавлению и уничтожению насколько это возможно. Другие, рассматривая архаику как воплощение глубинных форм сознания и социального опыта, считают, что результативность трансформации не может быть осуществлена при игнорировании социокультурных основ того или иного общества. Третьи считают, что реформаторам следует творчески использовать разные формы архаики как способа «смягчения» стресса общества при переходе общества к состоянию современности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахиезер А.С. Россия: критика исторического опыта (Социокультурная динамика России). Т.1. От прошлого к будущему. – Новосибирск: Сибирский хронограф, 1998. – 805 с.
2. Ламажаа Ч.К. Архаизация общества в период социальных трансформаций – Знания. Понимание. Умения, 2011, – С. 35-42.
3. Федотова В.Г. Хорошее общество – М: Прогресс - Традиция, 2005, – 544 с.
4. Хачатурян В.М. Архаизация и модернизация в современной России: к проблеме модернизационного потенциала архаики // Исторические повороты культуры. Сборник научных

статей (к 70-летию профессора И.В.Кондакова) - М.: Изд.-во «Согласие». 2018, 530с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fictionbook.ru/...read_online.html

5. Штомпка П. Социальные изменения как травма // СОЦИС, 2001, – №1. С. 6-16.

УДК 501

ФИЗИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА

Шиканова Мария Анатольевна

Степина Светлана Петровна

Аннотация. Статья раскрывает значение физики в профессиональной деятельности врача. Знания физики помогают врачу в профессии, раскрывая различные аспекты медицинской науки, такие как функционирование организма, принципы работы медицинского оборудования и методы лечения. Выстраивая свою медицинскую деятельность, опираясь на знание физических процессов, врачи становятся быть более компетентными и успешными в своей профессии.

Ключевые слова: медицина, физика, профессия, врач, профессиональная деятельность.

PHYSICS IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF A DOCTOR

Maria A. Shikanova

Svetlana P. Stepina

Abstract. The article reveals the importance of physics in the professional activity of a doctor. Knowledge of physics helps a doctor in his profession by revealing various aspects of medical science, such as the functioning of the body, the principles of operation of medical equipment and treatment methods. By building their medical practice based on knowledge of physical processes, doctors become more competent and successful in their profession.

Key words: medicine, physics, profession, doctor, professional activity.

Физика играет важную роль в профессиональной деятельности врачей. Она помогает им понять различные процессы, происходящие в организме человека, а также выбирать оптимальные методы диагностики и лечения. На первый взгляд может показаться, что физика и медицина это две совершенно разные науки, но на самом деле они тесно взаимосвязаны. Физика помогает понять различные аспекты медицинской науки, такие как функционирование организма, принципы работы медицинского оборудования и методы лечения.

Физика также играет важную роль в разработке и использовании медицинского оборудования. Многие медицинские приборы и аппараты основаны на принципах физики, таких как электричество, магнетизм, оптика и акустика. Например, рентгеновские аппараты используют принципы рентгеновского излучения, а ультразвуковые аппараты основаны на принципах акустики. Понимание этих принципов помогает врачам правильно применять оборудование и интерпретировать полученные данные.

Одним из ключевых аспектов физики в медицине является понимание анатомии и физиологии человеческого тела. Знание физики помогает врачам понять, как работают органы и системы организма, какие физические законы лежат в их основе, и какие процессы происходят на уровне клеток и тканей. Это знание является основой для диагностики и лечения различных заболеваний.

Кроме того, физика играет важную роль в различных методах лечения, таких как лазерная терапия, физиотерапия и рентгенотерапия. Эти методы основаны на принципах физики и позволяют врачам лечить пациентов с использованием различных видов энергии, таких как свет, тепло, звук и излучение.

Еще одним областью, где физика играет важную роль, является диагностика и лечение заболеваний. Методы лучевой диагностики, такие как рентгеновские и ультразвуковые исследования, основаны на принципах физики. Врачи используют эти методы для диагностики заболеваний и контроля за лечением пациентов.

Физика также играет важную роль в хирургии. Минимально инвазивные методы хирургии, такие как лапароскопия, основаны на использовании физических принципов, таких как оптика и механика. Эти методы позволяют хирургам проводить операции с меньшими повреждениями тканей и более быстрым восстановлением пациентов.

Студенты медицинских университетов изучают физику с учетом своей будущей профессиональной деятельности, обращая особое внимание на биомедицинские аспекты физики, такие как биофизика, медицинская физика и применение физических принципов в медицинской практике [1].

Изучая физику с точки зрения применения ее в практической деятельности, будущие специалисты учатся применять физические принципы в клинических ситуациях, использовать медицинское оборудование и проводить различные медицинские процедуры на основе понимания физических законов [2, 3].

Кроме того, изучение физики для будущих врачей может быть направленным на специфические области медицины, такие как радиология, онкология, кардиология и др. В этом случае студенты изучают физические методы диагностики и лечения, которые широко используются в этих областях.

Таким образом, физика играет важную роль в профессиональной деятельности врачей. Она помогает им понимать механизмы действия лекарств, принципы работы медицинского оборудования, а также выбирать оптимальные методы диагностики и лечения. Знание физики помогает врачам быть более компетентными и успешными в своей профессии. Понимание физических принципов помогает врачам лучше понять организм человека, правильно применять медицинское оборудование и эффективно лечить различные заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирюкова, А. Н. Формирование у будущих врачей умения решать профессиональные задачи на основе физических знаний и умений как профессионального интегративного умения / А. Н. Бирюкова // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2013. – № 6(53). – С. 45-50. – EDN PZHLK.
2. Плащевая, Е. В. Практика построения курса физики для студентов медицинских вузов / Е. В. Плащевая, О. В. Иванчук // Актуальные тенденции и инновации в развитии российской науки :

Сборник научных статей / Научный редактор В.И. Спирина. Том Часть VI. – Москва : Издательство "Перо", 2019. – С. 67-70. – EDN APABAY.

3. Поскребышева, Д. А. Обучение студентов медицинского вуза применению физических знаний в медико-биологических ситуациях / Д. А. Поскребышева, Г. П. Стефанова, И. А. Крутова // Актуальные проблемы физики и технологии в образовании, науке и производстве : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения В.Ф. Уткина и 100-летию со дня рождения В.П. Орехова, Рязань, 23–24 марта 2023 года / Под редакцией В.А. Степанова, О.В. Кузнецовой. – Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2023. – С. 174-179. – DOI 10.37724/y2927-3015-5449-q. – EDN AQSORD.

4. On the issue of innovative development of the distribution center in the system of consumer cooperation in the region / L. Y. Alexandrova, O. F. Kireeva, S. V. Timofeev [et al.] // Frontier Information Technology and Systems Research in Cooperative Economics. – Heidelberg : Springer International Publishing, 2021. – P. 73-80. – DOI 10.1007/978-3-030-57831-2_8. – EDN ICRITS.

5. Self-Excitation of Low-Frequency Oscillations in the Plasma Ring Formed by an ECR Discharge in a Narrow Coaxial Cavity / A. A. Balmashnov, A. V. Kalashnikov, V. V. Kalashnikov [et al.] // Plasma Physics Reports. – 2018. – Vol. 44, No. 6. – P. 626-629. – DOI 10.1134/S1063780X18050045. – EDN VBOJRX.

6. Шиканова, А. Н. Роль преподавателя в формировании общепрофессиональных компетенций в процессе подготовки современных специалистов / А. Н. Шиканова // Управление ассортиментом, качеством и конкурентоспособностью в глобальной экономике : Сборник статей Межрегиональной заочной научно-практической конференции, Чебоксары, 01 июня 2015 года. – Чебоксары: Чебоксарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации "Российский университет кооперации", 2015. – С. 110-113. – EDN VCILYD.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Абакарова Карина Баймурзановна, ассистент кафедры «Архитектура и Дизайн», ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Аверьянчев Егор Александрович, магистрант, Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск, Россия.

Агапова Валерия Александровна, студентка, Пензенский государственный университет, Пенза, Россия.

Адамович Игорь Юрьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Антипов Дмитрий Вячеславович, доцент, заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва, Самара, Россия.

Антоненкова Ольга Евгеньевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Антошкина Анастасия Николаевна, учитель математики, Гагаринская средняя общеобразовательная школа, Тюмень, Россия.

Айбуев Зиявди Саид-Ахмедович, ассистент кафедры «Архитектура и Дизайн», ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Акчанов Артур Ильдарович, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан.

Андреев Сергей Евгеньевич, студент, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия.

Бабкова Элеонора Васильевна, старший преподаватель кафедры ОТД и Ф, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Багаутдинов Артур Чингизович, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Бакулин Максим Александрович, студент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия.

Баранова Ирина Михайловна, кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Башхаджиева Раяна Муратовна, студентка магистратуры по направлению «Архитектура» ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Безруких Алексей Игоревич, аспирант, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, Москва, Россия.

Белая Ангелина Викторовна, студентка, кафедра рекламы и связи с общественностью, государственный университет управления, Москва, Россия.

Бердукаева Мата Сайпиевна, студентка магистратуры по направлению «Архитектура» ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Беспалова Екатерина Алексеевна, студент, Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия.

Блатова Ольга Юрьевна, кандидат искусствоведения, доцент, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), Новосибирск, Россия.

Болдырева Полина Сергеевна, аспирант, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия.

Борисова Ольга Владимировна, кандидат технических наук, доцент кафедры электропривода и электротехники, доцент кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств», Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Буданова Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой ЭиЭБ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Бурганова Алина Фанисовна, студентка 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Вакуленко Денис Александрович, магистрант, Южно-Уральский технологический университет, Челябинск, Россия.

Валеев Аяз Ильнурови, студент, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Валеева Галина Викторовна, доцент кафедры философии и культурологии, Тульский государственный педагогический университет им Л.Н. Толстого, Тула, Россия.

Варакина Алена Вячеславовна, учитель физики, средняя общеобразовательная школа с. Бердюжье, Тюмень, Россия.

Внученкова Татьяна Александровна, старший преподаватель кафедры русского и иностранных языков, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Волкова Дарья Алексеевна, студентка группы ЭБ-401, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Вороничева Анастасия Олеговна, кандидат филологических наук, доцент кафедры русского и иностранных языков, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Воротников Игорь Алексеевич, магистрант, Московский государственный технологический университет "СТАНКИН", Москва, Россия.

Гагарина Татьяна Сергеевна, магистрант кафедры рисунка и живописи, Государственный университет просвещения, Москва, Россия.

Гаврилова Анна Владимировна, студентка, Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия.

Гарбузова Таисия Георгиевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры экономики, учета и анализа хозяйственной деятельности, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия.

Гимадиев Самат Ильхамович, студент 4 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Гладченкова Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры философии, истории и социологии, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Головко Ирина Ивановна, кандидат юридических наук, доцент, декан факультета профессиональной переподготовки и повышения квалификации, Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) университета прокуратуры Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия.

Гребеник Игорь Анатольевич, аспирант кафедры педагогики, профиль «Теория и методика профессионального образования», Луганский государственный педагогический университет, Луганск, Россия.

Гулина Ангелина Юрьевна, студентка, Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия.

Гурьянова Арина Алексеевна, студентка, Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия.

Джамбеков Азамат Матифулаевич, кандидат технических наук, преподаватель математики, Астраханский колледж вычислительной техники магистрант кафедры математики, Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева, Астрахань, Россия.

Дмитриева Наталья Викторовна, кандидат технических наук, доцент кафедры ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Дубкова Ольга Булатовна, студент, Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия.

Дубогрызова Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физвоспитание», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Дьячков Даниил Александрович, студент, Пензенский государственный университет, Пенза, Россия.

Евпалов Виктор Владиславович, аспирант, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия.

Егоров Дмитрий Михайлович, к.х.н, доцент, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия.

Егоров Илья Андреевич, студент 4 курса, факультет «Прикладная информатика», Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Егорова Анастасия Валерьевна, к.х.н, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук (ФИЦ РАН), Санкт-Петербург, Россия.

Еремеев Тимур Анатольевич, студент, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Ефромеева Елена Валентиновна, кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и вычислительных систем, Московский государственный технологический университет "СТАНКИН", Москва, Россия.

Жайбалиева Люция Турсунгалиевна, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия.

Жуков Илья Вячеславович, студент, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия.

Жукова Татьяна Юрьевна, ассистент, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени А.К. Тимирязева, Москва, Россия.

Журавлева Людмила Эдуардовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Московский университет имени С.Ю. Витте, Москва, Россия.

Жутов Александр Сергеевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Экология и техносферная безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, Россия.

Заборская Ольга Михайловна, старший преподаватель, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия.

Запруднова Елена Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и экологии, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия.

Зезюля Владимир Сергеевич, старший преподаватель кафедры «Физвоспитание», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Ибрагимов Рафиль Васильевич, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Ибрагимова Диляра Рамиловна, студентка 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Иванин Александр Александрович, кандидат юридических наук, доцент кафедры государственно-правовых дисциплин, Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия.

Иванов Алексей Николаевич, преподаватель кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ, Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург, Россия.

Исмаилова Дарья Викторовна, старший преподаватель, Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия.

Итаев Магомед Романович, студент магистратуры по направлению «Архитектура», ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Казакова Ольга Васильевна, магистр факультета биологии и экологии, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия.

Казаченок Юлия Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Лингвистика и гуманитарные дисциплины», Южно-Уральский технологический университет, Челябинск, Россия

Казюлин Роман Васильевич, магистрант, Тамбовский государственный технический университет, Тамбов, Россия.

Калугина Вероника Владимировна, курсант 122 взвода 2 курса факультета подготовки дознавателей, Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации имени И.Д. Путилина, Белгород, Россия.

Камозина Олеся Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Камынин Виктор Викторович, кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Канапацкая Екатерина Андреевна, кандидат экономических наук, доцент, Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия.

Каранузигов Александр Анатольевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры безопасности в ЧС, Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург, Россия.

Кастрицын Максим Игоревич, студент, университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия.

Кириллов Даниил Сергеевич, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Кисель Петр Евгеньевич, аспирант кафедры ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Кистень Александр Николаевич, аспирант Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Князев Виктор Николаевич, кандидат технических наук, доцент, кафедра "МО и ПЭВМ", Пензенский государственный университет, Пенза, Россия.

Козлова Ольга Николаевна, старший преподаватель кафедры «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Коньшакова Светлана Александровна, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета общенаучной подготовки и повышения квалификации, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Косарев Антон Валериевич, кандидат химических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, Саратовский медицинский университет «Реавиз», Саратов, Россия.

Крышня Анастасия Дмитриевна, магистрант группы ЭФ3-2341, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия.

Крючков Евгений Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры рисунка и живописи, Государственный университет просвещения, Москва, Россия.

Кудашов Александр Сергеевич, студент, Пензенский государственный университет, Пенза, Россия.

Кудрин Александр Николаевич, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и техносферная безопасность», Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск, Россия.

Кузнецова Зоя Николаевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры публичного и частного права, старший преподаватель кафедры общеправовых дисциплин, Брянский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Брянский филиал Всероссийского института повышения квалификации МВД России, Брянск, Россия.

Кузнецова Марина Григорьевна, аспирант, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Кузьменко Александр Анатольевич, кандидат биологических наук, доцент, Брянский государственный технический университет, Брянск, Россия.

Кузьменко Андрей Александрович, инженер отдела координации деятельности пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований управления организации пожаротушения и ПАСР ГУ МЧС России по Курганской области, Курган, Россия.

Кулачков Вадим Витальевич, кандидат исторических наук, доцент кафедры «Философия, история и социология», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Кушко Оксана Юрьевна, ассистент кафедры общей и клинической психологии, аспирант, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия.

Лагунов Максим Вячеславович, курсант факультета пожарной и техносферной безопасности, Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург, Россия.

Лазарева Светлана Евгеньевна, старший преподаватель, Пензенский ГАУ, Пенза, Россия.

Лещенко Кирилл Денисович, ассистент, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Лобова Анастасия Михайловна, магистер, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия.

Маганков Кирилл Сергеевич, студент группы ИВТ-201, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Мажидова Элианна Аккадовна, студентка магистратуры по направлению «Архитектура» ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова, Грозный, Россия.

Майоров Илья Сергеевич, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан.

Марков Андрей Сергеевич, магистрант, национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», Москва, Россия.

Маркова Елена Игоревна, магистрант, Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», Москва, Россия.

Марченко Алия Салаватовна, старший преподаватель, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Масленников Артём Андреевич, магистрант, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия.

Меживая Виолетта Сергеевна аспирант, Донецкий государственный педагогический университет», Горловка, Россия.

Миннегулов Азат Ирекович, студент 3 курса, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан.

Мироненко Инна Вячеславовна, к.т.н., доцент кафедры «Графика и геодезия», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Мосина Людмила Владимировна, доктор биологических наук, профессор, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, Москва, Россия.

Муратова Адэля Мавлетовна, студент кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств», Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Никулкина Ольга Геннадьевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры теории, истории государства и права и гуманитарных дисциплин, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Брянский филиал, Брянск, Россия.

Новиков Никита Игоревич, студент, 1 курса по направлению магистратура «Менеджмент», Высшая школа бизнеса и предпринимательства, Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград, Россия.

Новожилова Ирина Владимировна, старший преподаватель, кафедра графики и геодезии, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Носова Екатерина Сергеевна, студентка группы ПГС-201, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Нурутдинов Ринас Ринатович, студент 3 курса, Казанский государственный Энергетический Университет, Казань, Татарстан, Россия.

Обозов Алексей Алексеевич, старший преподаватель кафедры ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Охлупина Ольга Валентиновна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Перешилко Мария Алексеевна, студентка группы ЛА-202, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Петрачков Александр Викторович, студент группы При-201, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Плескачева Ольга Юрьевна, доцент кафедры ОТД и Ф, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Полехин Василий Григорьевич, старший преподаватель кафедры «Физвоспитание» Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Привалова Анжела Александровна, студентка 5 курса, профиль Русский язык; иностранный язык (английский язык), Тюменский государственный университет, Ишим, Россия.

Проворнов Игорь Александрович, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия.

Прокопович Серафима Евгеньевна, студентка группы ЛА-202, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Прокуров Максим Юрьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительные конструкции», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Проскурнина Ирина Николаевна, аспирант, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Рогачева Светлана Михайловна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой естественнонаучных дисциплин, Саратовский медицинский университет «Реавиз»; профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов, Россия.

Рудакова Ирина Викторовна, кандидат философских наук, доцент кафедры «Философия, история и социология», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Руцинская Ирина Ильинична, доктор культурологии, профессор, Факультет иностранных языков и регионоведения, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Рыжов Георгий Игоревич, студент 5-го курса, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва, Самара, Россия.

Рындина Юлия Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры гуманитарных дисциплин и методик их преподавания Тюменский государственный университет, Ишим, Россия.

Рябцев Николай Павлович, студент группы ИВТ-301, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Савельев Павел Андреевич, студент, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Савинская Дина Николаевна, канд. экономических наук, доцент, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Сальникова Наталья Андреевна, старший преподаватель кафедры русского и иностранных языков, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Сафин Марат Абдулбариевич, кандидат технических наук, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Сбитный Сергей Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедры «Физвоспитание», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Свиркина Мария Вадимовна, студентка группы ЛА-202, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Симонов Александр Сергеевич, аспирант, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Симонов Сергей Александрович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой ГиГ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Симонова Зоя Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Экология и техносферная безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, Россия.

Симохин Сергей Петрович, кандидат технических наук, доцент кафедры ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Симохина Елена Евгеньевна, аспирант кафедры ОТДиФ, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Скачкова Екатерина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент, Южно-Уральский технологический университет, Челябинск, Россия.

Скорохватов Василий Петрович, старший преподаватель кафедры физической культуры, Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия.

Скрипина Анастасия Анатольевна, магистрант, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия.

Сляднев Владимир Сергеевич, аспирант, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия.

Соболева Галина Николаевна, кандидат технических наук, доцент, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Соляник Виктор Юрьевич, магистрант 2-го курса, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Софронова Екатерина Юрьевна, студент 3-го курса ФФМОИиТ, ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия.

Староверов Илья Михайлович, студент, кафедра "Вычислительная техника", Пензенский государственный университет, Пенза, Россия.

Степанова Людмила Алексеевна, советник государственной гражданской службы Российской Федерации 2 класса, старший преподаватель, Российский государственный профессионально-педагогический университет, преподаватель колледжа, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия.

Степина Светлана Петровна, к.ф.-м.н., доцент кафедры физики, МБФ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия.

Стрекалова Ирина Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Сычёва Татьяна Михайловна, кандидат философских наук, доцент, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Тарасова Анастасия Олеговна, студент 3-го курса ФФМОИиТ, ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия.

Терешин Роман Павлович, студент группы При-201, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Трошин Алексей Михайлович, магистрант, Кубанский ГАУ, Краснодар, Россия.

Троякова Варвара Александровна, учитель математики, средняя общеобразовательная школа №24, Абакан, Россия

Турманидзе Антон Валерьевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры, государственный университет управления, Москва, Россия.

Уманова Алла Игоревна, доцент кафедры дизайна и народных художественных ремесел, Государственный университет просвещения, Москва, Россия.

Устинова Наталья Юрьевна, студентка группы ПСК-201, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Фаизов Нарис Наилович, студент, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Федьков Алексей Сергеевич, студент 2 курса магистратуры по направлению подготовки «Юриспруденция», Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия.

Фоминых Светлана Олеговна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры, математики и физики, ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары, Россия.

Хайруллин Ильдар Тагирович, доцент, руководитель, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Часова Наталья Александровна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика», Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Чернышов Николай Генрихович, кандидат технических наук, доцент, Тамбовский государственный технический университет, Тамбов, Россия.

Чжан Лися, преподаватель, государственный институт Конфуция Томского университета, Томск, Россия.

Шарифуллина Рузиля Айдаровна, студентка, Казанский государственный энергетический университет, Казань, Татарстан, Россия.

Шевченко Юлия Сергеевна, студентка группы ТБ-101, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Шелухо Василий Павлович, доктор с.-х.н., профессор, Брянский государственный инженерно-технологический университет, Брянск, Россия.

Щербак Евгения Юрьевна, студентка 3-курса, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Шиканова Анастасия Николаевна, старший преподаватель кафедры романо-германской филологии и переводоведения, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия.

Шиканова Мария Анатольевна, студентка, МБФ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия.

Широковская Татьяна Владимировна, магистрант, Южно-Уральский технологический университет, Челябинск, Россия

Шкаликов Максим Максимович, студент, Южно-Уральский технологический университет, Челябинск, Россия.

Шлык Елена Владимировна, кандидат филологических наук, доцент, Брянский государственный университет, Брянск, Россия.

Шулика Виолетта Валерьевна, студентка, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия.

Янина Анна Алексеевна, магистрант, кафедра ЭМТЭО ГЭСО, Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия.

***СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК***

***Материалы
VII Всероссийской научно-практической конференции***

25 января 2024 г.

Редакционная коллегия:

*С.А. Коньшакова
И.А. Дубогрызова
О.В. Камозина*

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический университет
241037, г. Брянск, проспект Станке Димитрова, 3, т/факс (4832) 74-60-08
E-mail: mail@bgitu.ru