

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР “ИМПЕРИЯ”



«Научные открытия 2024»

*Сборник материалов международной
научно-практической конференции*

Том 3

22 ноября 2024г.

Москва

2024

УДК 004, 32/34, 37, 53, 61, 62, 316
ББК 2, 3, 5, 6/8
Н 34

Научные открытия 2024: сборник материалов LV-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, в 3 т., том 3, 22 ноября, 2024 – Москва: Издательство НИЦ «Империя», 2024. – 195с.

ISBN 978-5-6053073-6-5

Сборник включает материалы LV международной очно-заочной научно-практической конференции: «Научные открытия 2024», проведенной 22 ноября 2024 г., на базе: АНО ВО «Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», аудитория 714.

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

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

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

Ответственный редактор: Бурмистров Н.В., главный редактор НИЦ «Империя»

Рецензенты:

Байрамова А.С., Доктор философии по техническим наукам, научный сотрудник, Институт Космических Исследований природных ресурсов НАКА, г. Баку

Лосевская С.А., доцент, кандидат с.-х. наук, ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский

УДК 004, 32/34, 37, 53, 61, 62, 316

ББК 2, 3, 5, 6/8

© Авторы статей, 2024

© Научно-издательский центр "Империя", 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бондарчук Е.В. ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЕНИЯ	7
---	---

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Васильев Н.А., Солдатов А.М., Цыпленков Я.А. ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В ПОЛИГРАФИИ	10
Галицына П.М. SNMP КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЕВЫМИ РЕСУРСАМИ	12
Галицына П.М. РОЛЬ НЕЧЕТКОГО ПОИСКА В ОБРАБОТКЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ	15
Ибрагимова А.М. РАЗВИТИЕ МАТРИЦ ДЛЯ ДИСПЛЕЕВ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ	17
Ибрагимова А.М. РОЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ В ОПТИМИЗАЦИИ РАСЧЕТОВ И ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ БИЗНЕСА	19
Мырадов М., Атаев Я.Йо., Атаев Ы.А. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: УСТОЙЧИВОСТЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ	21
Мыратлыев А., Тедженова Дж., Чарыева Л. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АВТОМАТИЗАЦИИ	25
Салихов Р.Н. ВИЗУАЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ В РАЗРАБОТКЕ	28
Салихов Р.Н. КОНСОЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК ШАГ К СОЗДАНИЮ ИГР	30
Фальков М.К. ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ИТ	32
Чарыева Л., Мусаева Дж., Аннагулыева А. РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА: ИННОВАЦИИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	34
Ядигаров А.И. РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ КАК КЛЮЧЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ	38

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Бусалов М.А. КИНОДИСКУРС И КИНОТЕКСТ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ КИНОИСКУССТВА	40
Бусалов М.А. СЕКРЕТ УСПЕШНОГО КИНОПОКАЗА ЗА СЧЕТ ИЗУЧЕНИЯ ЗРИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ	42
Бусалов М.А. ЭМОЦИИ И РИТМ В ТЕАТРАЛЬНЫХ МОЛЧАНИЯХ	44
Зуева И.А., Рассказов А.В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТИЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	46
Кожухова В.К. СОСТОЯНИЕ СУТОЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УПРАЖНЕНИЯ УПОР У ЖЕНЩИН	48
Куценко М.В. ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК В ВЕТЕРИНАРНОЙ СФЕРЕ	54
Ломов Ф.А. НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	56

Погорелов И.А. РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В РАЗВИТИИ АГРОНОМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ	58
--	-----------

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бондарчук Е.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	60
Бондарчук Е.В. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИДКИХ И АМОΡФНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ARDUINO	63
Жарков Д.И. ДРОБЛЕННАЯ РЕЗИНА В АСФАЛЬТОБЕТОНЕ	67
Жарков Д.И. МОЩНОСТЬ ТЕПЛООВОГО НАСОСА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	69
Красильникова О.А. ПРЕИМУЩЕСТВА ДОБАВОК В САМОУПЛОТНЯЮЩЕМСЯ БЕТОНЕ	71
Красильникова О.А. ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ГРП	73
Кузьменко А.Е., Владимирова Т.М. КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ	75
Кузьменко А.Е., Владимирова Т.М. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	78
Левашова А.А. УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ АВИАЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ	80
Олейник А.А. ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВТОТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ	82
Павленко А.А., Владимирова Т.М. РАСЧЕТ МНОГОСЛОЙНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СТЕНКИ	85
Павленко А.А., Владимирова Т.М. ФИЛЬТРАЦИЯ В СРЕДЕ С НЕОДНОРОДНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТЬЮ	87
Фальков М.К. АКП В ИНЖЕНЕРНОМ ПРОЦЕССЕ	90

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вилисова М.Л., Фортуна И.В., Мусаева Э.И. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ И МУНИЦИПАЛЬНЫМ ИМУЩЕСТВОМ	92
Гайнутдинов Р.У., Давлетшин Р.С. МОНОГОРОДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	94
Ивасенко А.Г., Лежепекова А.А. ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ	96
Мищенко А.С. ТАРИФНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА НАЁМНЫХ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: КОНКУРЕНТНО - СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ	99
Олейник А.А. РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	127
Тарабаева Н.Д., Тукова Е.А. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОСОЗНАНИЯ ЛИЧНОСТИ МОЛОДНОГО СПЕЦИАЛИСТА	129

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ефремова О.С. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕСТУПНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	131
---	------------

Ибрагимов Р.И., Белецкая А.А. О ФИНАНСОВО-ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	133
Молчанова Е.В., Хайриева Р.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ СОЦИАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА	135
Уржумова В.В. МЕЖДУНАРОДНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ЗАКУПОК	137
Уржумова В.В. ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК	142
Фасхутдинов Р.Р. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	146

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акопян Л.С. ОСНОВНЫЕ НАВЫКИ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	151
Кельманзон И.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	154
Монтина И.М. ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО БИОЛОГИИ	156
Туленинова Н.А. ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ РОССИЙСКИХ ГИМНАЗИЙ XIX – НАЧАЛА XX ВВ. В МЕМУАРНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	159

ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абхалимова А.А., Гафарова А.А., Бикметов Е.Ю. ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МОЛОДЕЖИ: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ	161
Су Тэнфэй ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЯТИ ГОСУДАРСТВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ПОСЛЕ РАСПАДА СОВЕТСКОГО СОЮЗА	163
Форостянный Н.С., Задойнов С.А., Сухова А.А. ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ	167
Язбердиева А., Абдыева Б., Атаева А., Бердиев В. ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИТИКА В ТУРКМЕНИСТАНЕ: РОЛЬ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	170

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Манарева В.Д. МЕЖКУЛЬТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	173
Хариков С.В. ЭКСПЕРТИЗА: МЕТОД NAZOP, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТЕЙ И ИДЕНТИФИКАЦИИ РИСКА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА УПРАВЛЯЮЩИХ СЛОВ	175

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Кожокина О.М., Кривошея С.О. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА АУТОИММУННОЙ НЕЙРОПАТИИ С АНТИТЕЛАМИ К ГАНГЛИОЗНЫМ ГЛИКОПРОТЕИНАМ: РОЛЬ ПРОТЕОМНОГО АНАЛИЗА	179
Кожокина О.М., Цуман Н.Р. ДИАГНОСТИКА НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ	182
Костюшина А.Ю. ЛИЗОЦИМ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С КАНДИДОЗОМ	184

Костюшина А.Ю. СИБИРСКАЯ ЯЗВА: ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИЙ	186
Пироженко А.А. ПОСТИНСУЛЬТНАЯ ХОРЕЯ: СИМПТОМАТИКА И ДИАГНОСТИКА	187
Пироженко А.А. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ МИКОБАКТЕРИОЗОВ	189

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Михайлова Д.В., Дмитриев В.А., Швецова О.Ю. ХОРОВОЙ ТЕАТР КАК ЯВЛЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ	191
---	------------

ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЕНИЯ

Аннотация: в данной статье рассмотрены вопросы изучения характеристик трения в паре металл-металл с использованием добавок на основе диоксида кремния (SiO_2). Разработана экспериментальная установка для проведения исследований на машине трения, а также определены оптимальные концентрации добавок в смазочном материале. Использование элементов теории подобия позволило моделировать условия эксплуатации и интерпретировать полученные результаты. Исследования подтвердили, что добавки SiO_2 улучшают эксплуатационные характеристики смазочных материалов, снижая коэффициент трения и износ. Работа может быть полезна для разработки новых высокоэффективных смазочных материалов, применяемых в машиностроении и металлургии.

Ключевые слова: трение, металл-металл, диоксид кремния, экспериментальная установка, коэффициент трения, теория подобия, смазочные материалы.

Проблемы трения и износа являются одними из ключевых в машиностроении, металлургии и других отраслях промышленности. Контакт металл-металл, характерный для многих узлов машин, требует эффективных смазочных материалов для увеличения срока службы и надежности оборудования. Использование нанодобавок, в частности на основе диоксида кремния (SiO_2), представляет собой перспективное направление, позволяющее снизить коэффициент трения, уменьшить износ и улучшить теплопередачу [1, 2].

Целью исследования является изучение влияния добавок SiO_2 на характеристики трения пары металл-металл.

Задачи включают:

1. Разработку экспериментальной установки для изучения трения.
2. Исследование характеристик трения при различных концентрациях добавок SiO_2 .
3. Применение элементов теории подобия для интерпретации результатов.

Установка позволяет измерять коэффициент трения и температуру в зоне контакта при изменении эксплуатационных параметров [3].

Методика проведения эксперимента

Характеристики трения исследовали сравнительным методом между контрольным и экспериментальным образцами.

Для исследования использовались:

1. Контрольный образец (смазка базовым маслом).
2. Экспериментальные образцы:
 - Сухое трение.
 - Смазочные материалы с добавками SiO_2 в концентрациях 0,9%; 1,7%; 2,5%; 3,4%.

Последовательность проведения эксперимента:

1. Измерение массы образца на электрических весах.
2. Обработка поверхность образца, болванки, емкости ацетоном.
3. Установка образца.
4. Заливка исследуемой жидкости:
 - с базовым маслом И-20А (контрольное);
 - опыт трения в сухую;
 - с добавлением 0,9%;
 - с добавлением 1,7%;
 - с добавлением 2,5%;
 - с добавлением 3,4%;

Элементы теории подобия для моделирования эксперимента.

Теория подобия является учением о методах научного обобщения эксперимента. Применение

теории подобия позволяет выполнять исследования на моделях меньшего размера, а также опыты можно проводить с модельными веществами в условиях, отличающихся от промышленных.

Проведения таких опытов позволяет делать ошибки в меньших масштабах, и выгодно для получения продуктивных результатов [4, 5].

Теория подобия основывается на использовании безразмерных параметров, называемых числовыми характеристиками подобия. Эти характеристики позволяют установить соответствие между моделями и реальными объектами.

Обработка экспериментальных данных.

Таблица 1. Результаты проведенного исследования

№	Концентрация	Масса		Потеря массы	
		До	После	Абсолютная	Относительная
1	Сухое	2,7484	2,7363	0,0121	0,004403
2	Базовое	2,5736	2,5669	0,0067	0,002603
3	0,9%	1,3165	1,3134	0,0031	0,002355
4	1,7%	1,6075	1,603	0,0045	0,002799
5	2,5%	2,5036	2,5011	0,0025	0,000999
6	3,4%	1,9525	1,9442	0,0083	0,004251

По результатам исследования заметно, что добавка с содержанием 2,5% нанопорошка диоксида кремния положительно влияет на характеристики трения. Ниже представлены данные в графике по абсолютной и относительной потерям массы образцов (рисунок 1). Поверхность образцов после исследований представлена на рисунке 2.

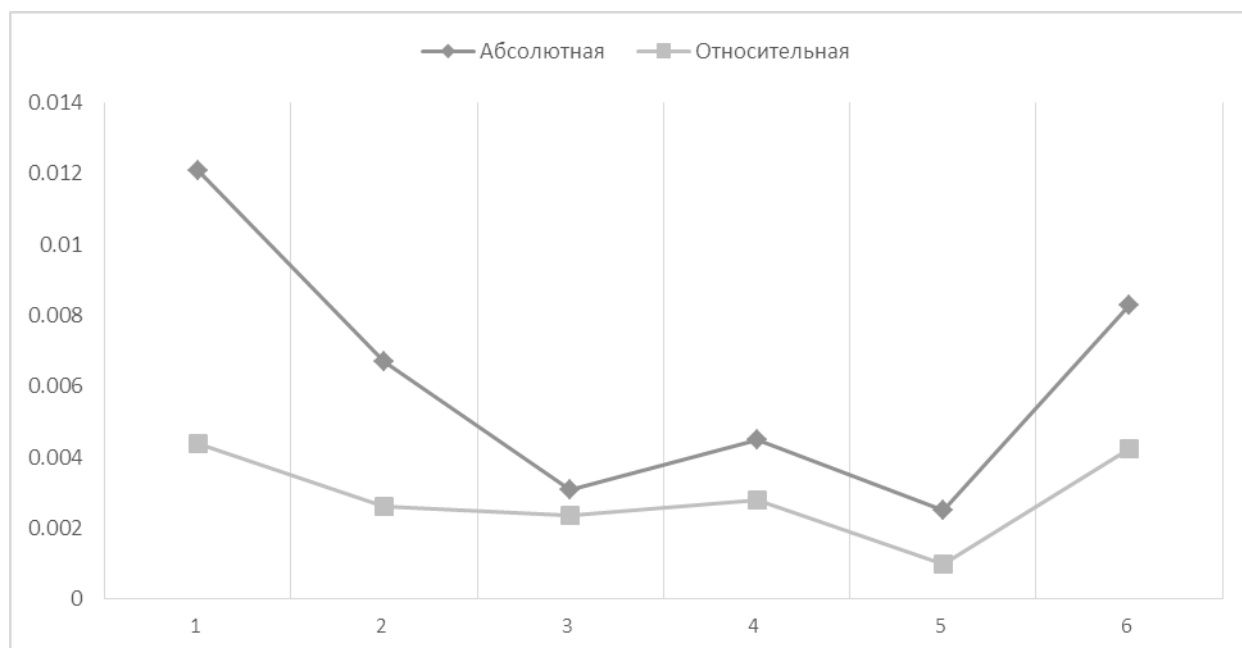


Рисунок 1. Данные по абсолютной и относительной потере массы образцов.

Результаты исследования показали, что добавка 2,5% нанопорошка диоксида кремния приводит к заметному улучшению характеристик трения:

1. Снижение коэффициента трения: Образцы с добавкой SiO₂ демонстрировали более низкий коэффициент трения по сравнению с контрольными образцами. Это может быть связано с улучшением смазывающих свойств материала и уменьшением шероховатости поверхности.

2. Увеличение износостойкости: Испытания показали, что материалы с добавкой нанопорошка обладают повышенной износостойкостью, что указывает на их способность выдерживать более высокие нагрузки без значительного ухудшения свойств.

3. Улучшение термических характеристик: Нанопорошок SiO_2 также способствовал улучшению теплопроводности композитного материала, что может быть полезно для применения в условиях высоких температур.

Положительное влияние добавки нанопорошка диоксида кремния на характеристики трения может быть объяснено несколькими факторами:

1. Наноструктурированные поверхности: Наночастицы могут заполнять микротрещины и неровности на поверхности материала, создавая более гладкую поверхность, что снижает коэффициент трения.

2. Смазывающие свойства: Нанопорошок может действовать как эффективный смазочный агент, уменьшая контакт между трущими поверхностями и тем самым снижая износ.

3. Повышение прочности: Укрепление структуры материала за счет добавления наночастиц может повысить его механическую прочность и устойчивость к деформации.

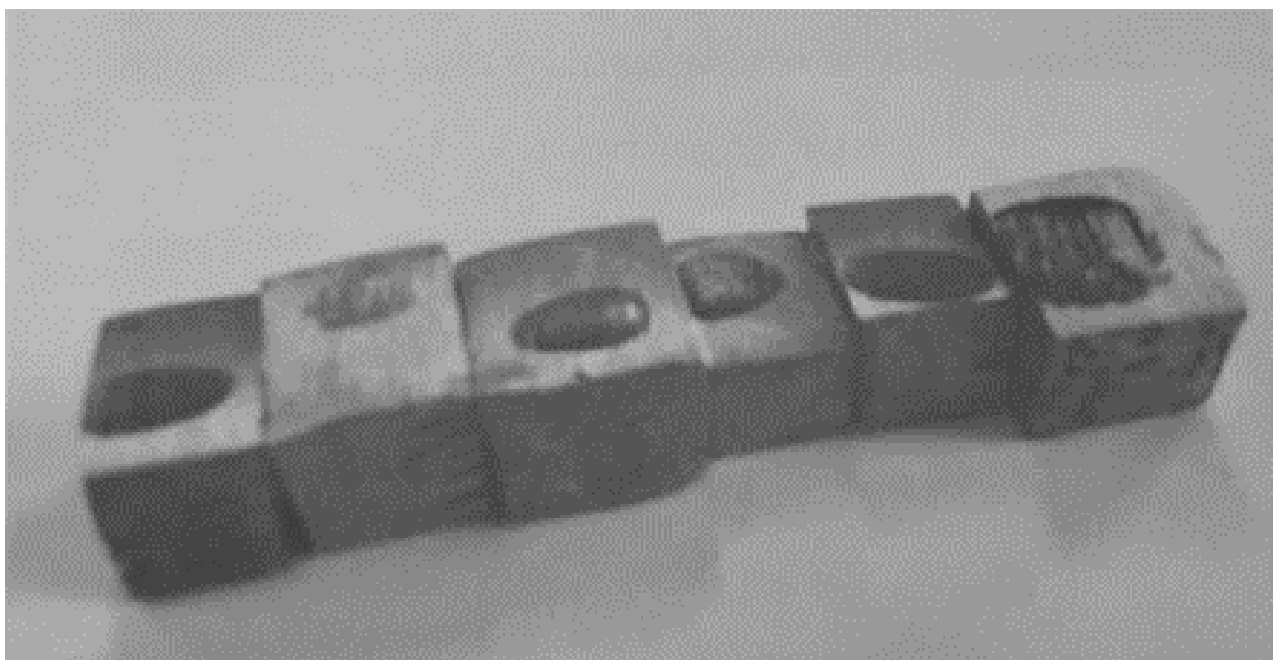


Рисунок 2. Образцы после проведения исследования

Заключение.

1. Экспериментальная установка успешно протестирована и позволяет моделировать трение в парах металл-металл.

2. Использование добавок на основе SiO_2 снижает коэффициент трения и уменьшает износ, что подтверждено экспериментально.

3. Оптимальная концентрация добавки составляет 2,5%.

4. Результаты исследования имеют практическое применение при разработке новых смазочных материалов для машиностроения и металлургии.

Список использованной литературы:

1. Волков, И.В. Основы трибологии. — М.: Машиностроение, 2018.
2. Попов, В.В. Нанотехнологии в смазочных материалах. — СПб.: Наука, 2020.
3. Zhang, Y., Li, H. Experimental methods in tribology. *Tribology International*, 2022, 180, 107450.
4. Gupta, R., Singh, A. Effect of nanoparticles on lubrication. *Wear*, 2023, 500, 204-215.
5. Жуков, А.А. Смазочные материалы и добавки. — Казань: Изд-во Казанского университета, 2021.

© Е.В. Бондарчук, 2024

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В ПОЛИГРАФИИ

В настоящее время на рынке наблюдается увеличение количества частных фирм, производящих и поставляющих товары и услуги, которые нуждаются в усиленной рекламе, которую можно осуществить в виде издания и распространения разного рода брошюр, буклетов и листовок, заказ которых в типографии слишком дорог и не выгоден предприятиям, так как сам тираж рекламной печатной продукции невелик, а известная множительная техника не в состоянии распечатать их в большом количестве. Каждой фирме также необходимо вести бухгалтерскую отчетность, что требует большого количества различных бланков и формуляров. Поэтому открытие фирмы, занимающейся предоставлением полиграфических услуг (печать цветная, черно-белая, ламинирование, сканирование и пр.), оправдано и целесообразно, с точки зрения рыночной конъюнктуры [1].

В данной работе осуществляется автоматизированный анализ инвестиционного проекта, связанного с открытием предприятия по предоставлению полиграфических услуг, на основе оптимизационной модели, позволяющей выявлять экономический потенциал проекта путем ее анализа с использованием параметрического анализатора задачи линейной оптимизации. Соответствующие оптимизационная модель и пакет программ описаны в работе [2], исследование осуществляется путем проведения вычислительных экспериментов по инвестиционному проекту производства полиграфических услуг. При этом предполагается, что заказчику предоставляется агрегированная услуга со средними значениями стоимости, производительности и срока службы комплекта основных производственных фондов (ОПФ), цены единицы продукции, зарплато- и материалоемкости производства услуги. В таблице представлены значения соответствующих входных данных в указанный пакет для проведения вычислительных экспериментов.

Таблица – входные данные проекта

Наименование, единица измерения	значение
Количество видов продукции (услуги), n шт	1
Стоимость ОПФ (компьютер, принтер со сканером, ламинатор, резак, мебель), C руб.	190 000
Средняя цена единицы продукции (печать цветная, черно-белая, ламинирование, сканирование и пр.), P руб.	50
Срок службы ОПФ, T мес	60
Производительность ОПФ, V ед.услуг	3000
Спрос на продукцию, q руб.	50000
Трудоемкость, доля общепроизводственных затрат	var
Материалоемкость, доля общепроизводственных затрат	var
Единый налог, % выручки	15
Горизонт планирования, T_0 мес.	24
Ставка дисконтирования, r % в мес.	0,025

Предварительно проведенные расчеты, в соответствии с данными таблицы, показали, что при текущих параметрах бизнеса инвестиционный проект не окупается (его чистая приведенная стоимость $NPV=0$). В этой связи была поставлена задача получить показатели, при которых проект начал бы окупаться. При использовании автоматизированного инструментария удалось оперативно установить, что проект начинает окупаться при достижении следующих значений: цена P единицы продукции – от 200 рублей; стоимость C комплекта ОПФ – не выше 190 тыс. рублей; производительность V комплекта ОПФ – от 5000 единиц услуг в месяц. С учетом полученных пороговых значений, в качестве следующей исследовательской задачи нами были рассмотрены

вопросы совместного влияния показателей зарплатоемкости и материалоемкости проекта на такие ключевые рыночные характеристики проекта, как оптимальная цена P единица продукции и оптимальная производительность V . С этой целью предложено рассмотреть 3 сценария реализации проекта: 1 – без наемных работников (зарплатоемкость – 0, материалоемкость – 0,69); 2 – один наемный работник (зарплатоемкость – 0,3, материалоемкость – 0,48); 3 – два наемных работника (зарплатоемкость – 0,45, материалоемкость – 0,37).

Результаты проведенных вычислительных экспериментов представлены на рисунках 1,2, где отражены зависимости чистой приведенной стоимости (NPV) проектов от средней цены P единицы продукции (рисунок 1) и средней производительности V ОПФ (рисунок 2) при средней стоимости комплекта ОПФ $C=190000$ рублей в каждом из трех сценариев.

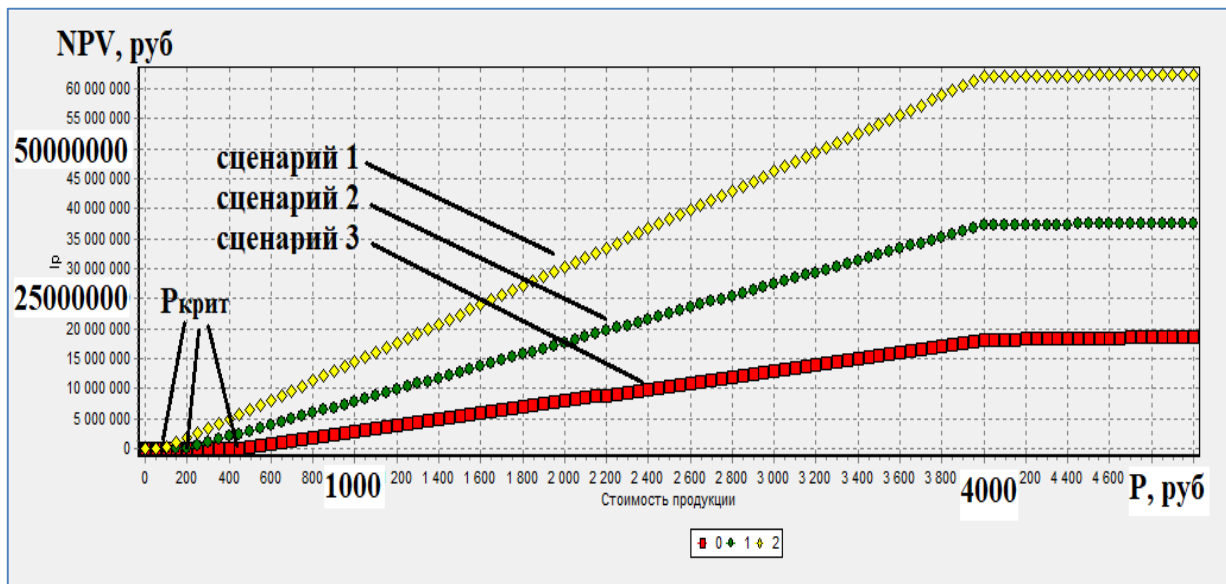


Рисунок 1 – $NPV(P)$

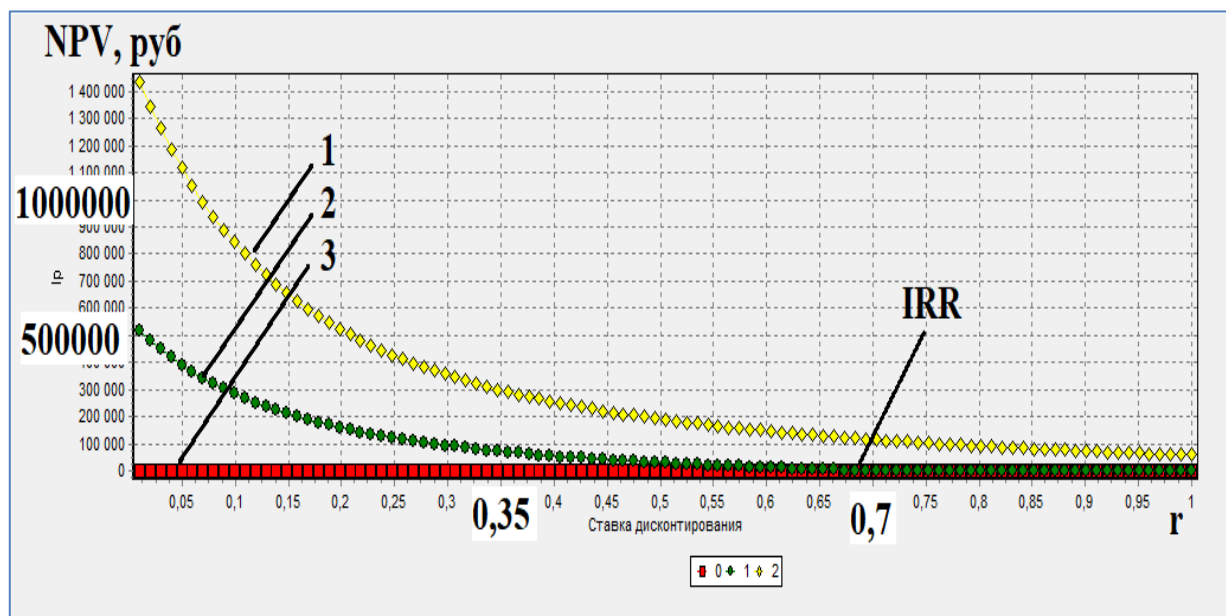


Рисунок 2 – $NPV(V)$

Используя полученные результаты, инвестиционный аналитик может оперативно оценить показатели окупаемости проекта производства полиграфических услуг. В частности, рисунок 1 иллюстрирует как чистую приведенную стоимость изучаемого проекта, так и пороговые значения (нижние и верхние) цены единицы продукции, существенно влияющие на уровень окупаемости проекта в каждом из рассматриваемых сценариев. В частности, при реализации сценариев 1-2-3 приблизительные нижние пороговые значения цены соответственно равны $P=40$; 200

и 450 рублей за единицу услуги, а верхние пороговые значения одинаковы и равны – 4000 рублей за единицу услуги. Равенство верхних значений при этом объясняется воздействием общих инвестиционных, производственных или финансовых ограничений проекта. Аналогичные выводы инвестиционный аналитик может сделать при изучении рисунка 2, причем нижние пороговые значения производительности при реализации сценариев 1-2-3 приблизительно равны $V=1000$; 3000 и 7000 единиц услуг в месяц, а верхние – 60000 единиц.

При выполнении некоторых рыночных требований из полученных данных можно сделать вывод лишь о потенциально высокой окупаемости рассматриваемого проекта. Вместе с тем, следует отметить, что автоматизированный анализ проектов ориентирован на оперативную экономическую оценку большого количества сценариев, поэтому получение информации о целесообразных рыночных характеристиках проектов с использованием параметрического анализатора может быть значительно ускорено. Это же касается и возможности сравнения с ранее осуществленными расчетами по аналогичным проектам [4], которые сопоставимы по порядкам своих значений в соответствии с алгоритмом такого сравнения из работы [5].

Таким образом, применение автоматизированных средств финансового анализа, построенных на платформе оптимизационного подхода (задача линейного программирования и соответствующий ей программный комплекс), позволяет финансовому аналитику оперативно осуществить такую оценку и обосновать принятие инвестиционных решений. При этом важно отметить, проведение вычислительных экспериментов позволяет определять значения ключевых рыночных характеристик проектов априори, до организации производства полиграфической услуги и других бизнес-процедур.

Список использованной литературы:

1. Полиграфия [Электронный ресурс] / URL: <https://allbusiness.kz/services-sector/96-poligrafiya.html>. – Дата обращения: 12.11.2024.
2. Медведев А.В. Автоматизированная поддержка принятия оптимальных решений в инвестиционно-производственных проектах развития социально-экономических систем. – М.: ИД "Академия Естествознания", 2020. – 200 с.
3. Медведев А.В. Об эффективном инструментарии анализа экономических систем // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №11-5. – С.763-766.
4. Цаберт А.С. Оценка экономической эффективности проекта предприятия по предоставлению полиграфических услуг / А.С. Цаберт, Д.Д. Шемонаева, А.А. Лучникова // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие". – СПб, 2019. – С.312-315.
5. Медведев А.В. Система поддержки принятия инвестиционных решений при оценке эффективности инновационных проектов // Научное обозрение. Экономические науки. – 2023. – №3. – С.16-20. – DOI 10.17513/sres.1126.

© Н.А. Васильев, А.М. Солдатов, Я.А. Цыпленков, 2024

УДК 004

Галицына П.М.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

SNMP КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЕВЫМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация: Протокол SNMP играет особую роль в сборе информации с различных сетевых устройств и систем, включая маршрутизаторы, коммутаторы, серверы и принтеры. Поэтому в статье представлены основные принципы работы SNMP, его версии и преимущества, а также ограничения и сложности, связанные с его использованием.

Ключевые слова: сетевые устройства, SNMP, IT-инфраструктура, протокол SNMP, SNMP, SNMPv3, управление сетью, безопасность данных, мониторинг.

Abstract: The Simple Network Management Protocol (SNMP) plays an important role in collecting information from various network devices and systems, including routers, switches, servers and printers. The article presents the basic principles of SNMP, its versions and advantages, as well as the limitations and difficulties associated with its use.

Keywords: network devices, SNMP, IT infrastructure, SNMP protocol, SNMP, SNMPv3, network management, data security, monitoring.

Мониторинг сетевых устройств — ключевая задача в управлении современными ИТ-инфраструктурами, и одним из популярных инструментов для этой цели является протокол SNMP (Simple Network Management Protocol), способный собирать информацию с различных устройств и систем, включая маршрутизаторы, коммутаторы, сервера, принтеры и другие элементы сети.

В статье рассмотрено, что такое SNMP, как он используется, и в чем заключается его эффективность для мониторинга.

Что такое SNMP?

SNMP — это сетевой протокол прикладного уровня, разработанный для обмена управляемой информацией между устройствами. SNMP был создан как стандарт для упрощения управления сетевыми ресурсами и стал основным инструментом для мониторинга и диагностики.

Протокол имеет три основные версии (SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3), каждая из которых представляет улучшения по безопасности и функциональности.

Существует три основные версии SNMP, каждая из которых отражает развитие требований к безопасности и функциональности протокола.

Первая версия SNMP, появившаяся в 1988 году, была разработана как ответ на дефицит независимых от производителя инструментов управления сетью. SNMPv1, основанная на более раннем протоколе SGMP (RFC 1028), стала первой широко принятой версией, предлагающей базовые функции для опроса данных с устройств. Простота использования и низкие накладные расходы сделали SNMPv1 популярным выбором, особенно в локальных сетях, где вопросы безопасности были менее критичны.

Однако SNMPv1 имеет важные ограничения:

- Отсутствие шифрования: Данные передаются в незашифрованном виде, что делает протокол уязвимым в небезопасных сетях.
- 32-битные счетчики: Из-за этого ограниченного формата протокол не подходит для гигабитных сетей, что ограничивает его применение в современных высокоскоростных средах.

SNMPv1 всё ещё используется в локальных сетях, где безопасность не является критичной, и поддержка простых функций достаточна для решения задач мониторинга.

SNMPv2, появившаяся в 1993 году, улучшила функциональность и производительность, введя поддержку 64-битных счетчиков, что позволяет использовать протокол в более крупных сетях и системах с высокой пропускной способностью. Однако в плане безопасности SNMPv2 оставалась уязвимой, так как данные всё ещё передавались в открытом виде. Наиболее распространённой стала версия SNMPv2c, где «с» обозначает "community" (сообщество) — базовую модель безопасности, полагающуюся на общедоступные ключи для ограничения доступа к устройству.

Существуют также менее известные версии SNMPv2 — SNMPv2p и SNMPv2u, но они не получили широкого распространения.

SNMPv3, выпущенная в 2002 году, стала значительным шагом вперёд в плане безопасности и гибкости. В неё были добавлены такие механизмы, как аутентификация и шифрование данных, что делает её рекомендованной для всех сетей, где безопасность имеет значение. Эта версия предлагает три уровня безопасности, каждый из которых подходит для различных сценариев:

1. NoAuthNoPriv (без аутентификации и конфиденциальности): данные передаются без проверки подлинности и шифрования. Этот уровень подходит только для закрытых и безопасных сетей.
2. AuthNoPriv (с аутентификацией, но без конфиденциальности): сообщения должны быть аутентифицированы, что защищает их от подделки, однако данные не шифруются. Это позволяет защитить данные от внесения дополнительных запросов, но не предотвращает их перехват.
3. AuthPriv (аутентификация и конфиденциальность): наиболее безопасная реализация, где данные не только аутентифицируются, но и шифруются, исключая возможность доступа злоумышленников к передаваемой информации.

Эти уровни делают SNMPv3 универсальным инструментом для мониторинга в сетях любого

масштаба. Однако более высокая безопасность приводит к усложнению настройки и увеличению вычислительных нагрузок, особенно при частых опросах устройств.

Основными элементами SNMP являются:

- Управляющее устройство — сервер, на котором выполняется управляющая программа.
- Агент — программа, установленная на управляемом устройстве, которая собирает и передает данные.
- MIB (Management Information Base) — база данных, хранящая структуру и описания параметров, доступных для мониторинга.

Протокол SNMP работает на основе простых сообщений, которые используются для запроса данных или отправки уведомлений. Управляющее устройство посылает запросы к агентам с целью получить определенную информацию (например, статус подключения, загрузку процессора, использование памяти и т.д.). Агент, получив запрос, считывает данные из MIB и отправляет их обратно в виде ответа.

Основные типы сообщений в SNMP:

- GetRequest,
- GetNextRequest,
- GetBulkRequest,
- SetRequest,
- Trap,
- Inform.

Использование SNMP дает несколько ключевых преимуществ:

1. SNMP легко интегрируется в существующую инфраструктуру и поддерживается большинством производителей оборудования. Это позволяет создавать гибкие решения для мониторинга сети без значительных затрат на внедрение.

2. Стандарт поддерживается множеством устройств, от сетевого оборудования до серверов и периферийных устройств. Это делает его идеальным для крупных организаций с разнородной инфраструктурой.

3. Протокол использует небольшие объемы трафика, что минимизирует нагрузку на сеть и устройства. Это особенно важно для мониторинга в крупных сетях, где необходимо обрабатывать множество данных в реальном времени.

4. Хотя SNMP изначально был небезопасен, версия SNMPv3 добавила механизмы аутентификации и шифрования. Это значительно повысило его безопасность, позволив использовать протокол даже в критичных системах.

5. Уведомления SNMP Trap и Inform позволяют получать информацию о проблемах в реальном времени. Это позволяет оперативно реагировать на инциденты, что особенно полезно для автоматизированных систем.

Несмотря на очевидные преимущества, SNMP имеет и свои ограничения, например, что он предоставляет ограниченное количество данных, поэтому его недостаточно для полной диагностики сложных проблем, а версии SNMPv1 и SNMPv2 не включают шифрования, что делает их уязвимыми к перехвату данных и для корректной настройки уведомлений требуется грамотная конфигурация, особенно при большом количестве устройств.

В заключение, SNMP остается важным инструментом мониторинга сетевых устройств благодаря простоте и эффективности. Он подходит для большинства организаций, особенно в тех случаях, когда критично следить за состоянием множества сетевых устройств и сервисов.

Список использованной литературы:

- 1 Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб.: Питер, 2001.
2. Шмидт К, Второе издание книги «Основы SNMP», 2019 г, 520 с.
3. Harrington D., et al. An Architecture for Describing SNMP Management Frameworks. IETF STD 62, RFC 3411. -2002.

© П.М. Галицына, 2024

РОЛЬ НЕЧЕТКОГО ПОИСКА В ОБРАБОТКЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Аннотация: В статье рассматривается использование нечеткого поиска в информационных системах для обработки персональных данных, где запросы могут содержать ошибки, опечатки или неполные данные. Описываются основные методы нечеткого поиска, такие как алгоритм расстояния Левенштейна и метод n-грамм, а также проблемы, связанные с неточностями в данных, особенно в контексте обработки персональной информации.

Ключевые слова: нечеткий поиск, алгоритмы поиска, безопасность данных, расстояние Левенштейна, n-граммы, информационные системы, обработка ошибок, конфиденциальность.

Abstract: The article discusses the use of fuzzy search in information systems for processing personal data, where queries may contain errors, typos or incomplete data. The main methods of fuzzy search, such as the Levenshtein distance algorithm and the n-gram method, as well as problems associated with inaccuracies in data, especially in the context of processing personal information, are described.

Keywords: fuzzy search, search algorithms, data security, Levenshtein distance, n-grams, information systems, error handling, confidentiality.

В последние годы безопасность персональных данных стала одной из наиболее актуальных тем в области информационных технологий, где нечеткий поиск является особым инструментом для поиска информации, в том числе и персональных данных в информационных системах. Этот метод способен осуществлять поиск с учетом неточностей или ошибок в запросах, что особенно важно для систем, обрабатывающих большие объемы данных.

При проектировании и разработке информационных систем, которые содержат большой объем персональных данных, необходимо заранее определиться с тем, какой вид поиска будет использован для эффективной работы с данными. Подбор алгоритма зависит от ряда факторов, включая объем и характер данных, частоту обновления, а также особенности их поступления из различных источников.

Что такое нечеткий поиск?

Нечеткий поиск — это метод, позволяющий находить элементы данных, которые могут быть частично совпадающими с запросом, даже если запрос содержит ошибки, опечатки или отличается по формулировке от данных, хранящихся в базе. Это особенно полезно в контексте поиска персональных данных, так как люди могут вводить их с различными ошибками, в разных форматах или неполными данными. Принцип работы нечеткого поиска основан на алгоритмах, которые оценивают степень схожести между строками, используя различные метрики (например, расстояние Левенштейна или алгоритм Дамерау-Левенштейна). Эти метрики позволяют определить, насколько два элемента данных схожи друг с другом.

Если объем персональных данных относительно небольшой и данные представляют собой своего рода справочник, который обновляется крайне редко и не допускает дублирования записей, можно использовать простые методы поиска, такие как поиск по точному совпадению или поиск по совпадению подстроки. Это простой и эффективный способ, который хорошо работает в условиях ограниченного числа записей. Однако такой подход имеет свои ограничения. В информационных системах, где данные обновляются часто, поступают из разных источников и могут содержать ошибки, поиск по точному совпадению или подстроке становится менее эффективным. Это особенно актуально для большинства государственных информационных систем, где объем данных может быть значительным, а частота обновлений высока.

Персональные данные, такие как имена, адреса, номера телефонов и другие идентификаторы, часто вводятся с ошибками или неполностью. Например, при поиске по базе данных граждан могут возникнуть такие ситуации, как:

- опечатки в фамилиях или именах;
- пропущенные символы в номерах телефонов;

- различные форматы дат и адресов.

Кроме того, могут возникать проблемы, связанные с идентификацией личных данных, если они были записаны по-разному. Например, один и тот же пользователь может быть зарегистрирован в системе с разными вариантами написания своего имени (например, "Иванов Иван Иванович" и "Иванов И.И.").

Нечеткий поиск помогает решить эти проблемы, позволяя системе найти нужные данные, несмотря на ошибки или неполные данные в запросах. Например, важно различать количество обращений за медицинской помощью от числа уникальных пациентов, обратившихся за помощью. Такие данные критичны для здравоохранения, например, при учете заболеваемости, расчете расходов и планировании бюджетов. Точность расчетов, в том числе суммы средств, потраченных на оказание услуг, влияет на бюджетное планирование на разных уровнях.

Для решения задачи сопоставления данных можно использовать различные алгоритмы нечеткого поиска. Наиболее популярными являются алгоритмы, которые измеряют степень схожести между строками, такие как метод *n*-грамм или алгоритм расстояния Левенштейна.

1. Метод *n*-грамм – этот метод заключается в разбиении строки на несколько последовательных подстрок фиксированной длины (грамм). Это позволяет эффективно находить сходства между строками, несмотря на небольшие ошибки.

2. Расстояние Левенштейна – такой алгоритм вычисляет минимальное количество операций (вставка, удаление или замена символов), необходимых для преобразования одной строки в другую. Это позволяет выявить отличия между строками. Например, для сравнения строк «Иванов» и «Иванав» алгоритм даст результат 1, что указывает на одну ошибку.

Но при этом, стоит отметить, что алгоритм расстояния Левенштейна не всегда способен точно интерпретировать смысл строк. Например, в случае с фамилиями «Иванов» и «Иванова» результат будет также равен 1, несмотря на то, что вторая фамилия относится к женскому роду. Поэтому для корректной работы таких алгоритмов важно учитывать контекст данных. Например, при использовании нечеткого поиска для сопоставления фамилий и других личных данных, необходимо рассматривать не только отдельные строки, но и их группы (например, фамилия, имя, отчество), чтобы минимизировать ошибки, вызванные различиями в родах или сокращениях.

Стоит отметить, что алгоритмы нечеткого поиска, такие как расстояние Левенштейна или методы на основе *n*-грамм, не всегда способны корректно учитывать эти культурные различия. Например, разница в структуре записи имени и фамилии может привести к значительным отклонениям в оценке схожести, даже если по сути речь идет о том же человеке. В результате алгоритмы могут давать ложные положительные или ложные отрицательные результаты.

Для того чтобы справиться с перечисленными проблемами и уменьшить количество ошибок, возникающих в процессе нечеткого поиска, необходимо внести изменения в существующие алгоритмы или разработать новые, которые будут учитывать особенности, присущие персональным данным в конкретном регионе или культуре. Это может включать:

- Разработку специализированных правил обработки для имен, фамилий и отчеств с учетом национальных и культурных традиций.
- Включение дополнительных фильтров и проверок для учета распространенных ошибок при вводе данных (например, неправильное использование суффиксов в фамилиях).
- Использование контекстных моделей для анализа записей, чтобы выявить не только совпадения по строкам, но и по смыслу.

Можно также применить комбинированный подход, когда несколько алгоритмов нечеткого поиска используются совместно, чтобы повысить точность. Например, использование *методов машинного обучения* для корректировки результатов, полученных на основе традиционных алгоритмов, может помочь лучше адаптировать систему к специфике данных.

Итак, нечеткий поиск персональных данных является важным инструментом для повышения эффективности информационных систем, особенно в условиях неполных или ошибочных данных. Он позволяет значительно улучшить опыт пользователя, ускорить процессы обработки и уменьшить количество ошибок в работе с персональными данными. Однако, для эффективного применения нечеткого поиска в сфере безопасности и конфиденциальности данных необходимо учитывать потенциальные риски и создавать дополнительные механизмы защиты, чтобы избежать утечек и несанкционированного доступа.

Список использованной литературы:

1. Реализация нечеткого поиска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/114997/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Бобылева О. В., Бобылев В. А. Нечеткий поиск персональных данных в информационных системах // Динамика развития современной науки: Сб. статей Междунар. научн.-практич. конф. - Уфа: Омега Сайнс, 2015. С. 18-20.

© П.М. Галицына, 2024

УДК 004

Ибрагимова А.М.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

РАЗВИТИЕ МАТРИЦ ДЛЯ ДИСПЛЕЕВ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация: Основной компонент дисплея – матрица, которая за последние десятилетия претерпела значительные изменения, поэтому в статье описана ее эволюция, начиная с CRT и LCD до OLED, MicroLED и технологий на базе квантовых точек. Обсуждаются их преимущества, недостатки и перспективы развития.

Ключевые слова: матрицы дисплеев, CRT, LCD, OLED, MicroLED, квантовые точки, эволюция, технологии дисплеев, качество изображения.

Abstract: The main component of the display is the matrix, which has undergone significant changes over the past decades, therefore, the article describes the evolution of display matrices, starting from CRT and LCD to OLED, MicroLED and quantum dot-based technologies. Their advantages, disadvantages and development prospects are discussed.

Keywords: display matrices, CRT, LCD, OLED, MicroLED, quantum dots, evolution, display technologies, image quality.

Дисплеи окружают нас повсюду — от экранов смартфонов до огромных рекламных панелей. Основной компонент любого дисплея — матрица, состоящая из пикселей, которые формируют изображение. На протяжении последних десятилетий технологии матриц прошли долгий путь, превратившись из громоздких, малоконтрастных конструкций в сверхтонкие и высококонтрастные решения с высокой энергоэффективностью.

Наиболее распространенные типы матриц, которые эволюционировали с развитием дисплейных технологий, — это CRT, LCD, OLED, и новейшие разработки в виде MicroLED и квантовых точек.

Технологии матриц развивались начиная с XIX века, и первые разработки в этой области сформировали базу для нынешних видов дисплеев.

Первая технология дисплеев — электронно-лучевая трубка — использовала поток электронов, создающий изображение на фосфорном экране. Этот метод обеспечивал высокое качество изображения, но был ограничен размером и весом. CRT-технология постепенно ушла в прошлое с появлением жидкокристаллических экранов, которые предложили более компактные и эффективные решения

LCD-дисплеи же работают на основе жидких кристаллов, которые располагаются между двумя стеклянными пластинами, покрытыми поляризационными фильтрами, установленных под углом 90° друг к другу. Под воздействием электрического поля кристаллы меняют свое положение, что позволяет контролировать прохождение света. Однако качество картинки LCD-дисплеев напрямую зависит от типа используемой матрицы:

- TN (Twisted Nematic) — одна из первых технологий, обладающая низким временем отклика и малой стоимостью, но с ограниченными углами обзора и невысокой цветопередачей.
- TFT (Thin Film Transistor) — тонкопленочный транзистор, который позволяет улучшить качество изображения, но при этом увеличивается стоимость.

- IPS (In-Plane Switching) — технология, обеспечивающая улучшенные углы обзора и более точную цветопередачу. IPS-дисплеи имеют более высокую стоимость, но стали популярны благодаря улучшенному качеству изображения и меньшему энергопотреблению.

Светодиодные дисплеи (LED) развивались параллельно с LCD и отличаются типом подсветки: вместо флуоресцентной в них используется светодиодная. Это позволило улучшить энергопотребление и повысить яркость дисплея, делая изображения более четкими. Светодиоды также дали возможность использовать локальную подсветку, что улучшило контрастность и качество картинки.

Органические светодиоды OLED – технология, которая стала настоящим прорывом, так как заменяет жидкие кристаллы на органические светодиоды, которые сами излучают свет. Это делает возможным создание тонких дисплеев с высококонтрастными и яркими изображениями. Основные преимущества OLED включают:

- Яркость и насыщенность изображения;
- Идеальный черный цвет благодаря отключению отдельных пикселей;
- Максимальные углы обзора и низкое время отклика;
- Энергоэффективность, особенно при отображении темных цветов.

Однако OLED-технология имеет свои недостатки, такие как более высокую стоимость производства и склонность к выгоранию пикселей со временем. Поэтому разработчики продолжают искать оптимальные решения, создавая такие варианты OLED-матриц, как AMOLED и PMOLED.

LCD-матрицы стали значительным шагом вперед. Они использовали жидкие кристаллы, которые под действием электрического поля меняли поляризацию света, проходящего через них. Это позволило создавать тонкие дисплеи с низким энергопотреблением. Одним из первых типов LCD был TN (Twisted Nematic), но со временем появились более прогрессивные IPS и VA, обеспечивающие улучшенные углы обзора и цветопередачу.

QLED — технология, использующая квантовые точки для улучшения цветопередачи и яркости. Квантовые точки представляют собой нанокристаллы, которые излучают свет при облучении. QLED-дисплеи сочетают высокую яркость с отличной цветопередачей, хотя по сути также используют LCD-матрицу и подсветку, поэтому контрастность не достигает уровня OLED.

Современные разработки сосредоточены вокруг технологий MicroLED и MiniLED. MicroLED использует крошечные светодиоды для каждого пикселя, что позволяет создать тонкие дисплеи с высоким уровнем контраста и низким энергопотреблением, избегая проблем выгорания, присущих OLED. MiniLED — компромиссный вариант, где миниатюрные светодиоды служат для подсветки LCD, улучшая яркость и контрастность.

Существует также ряд новых технологий на базе OLED, которые продолжают развиваться:

- TOLED (Transparent OLED) — прозрачные дисплеи, позволяющие создавать инновационные решения, такие как «невидимые» экраны, которые можно встраивать в окна или мебель.
- FOLED (Flexible OLED) — гибкие дисплеи, подходящие для создания складных устройств и гаджетов с изогнутыми экранами.
- MicroOLED — технология, которая позволяет достичь высокой частоты обновления (до 120 Гц) и чрезвычайно низкого времени отклика (менее 1 микросекунд).

Современные матрицы все чаще интегрируют сенсоры, такие как датчики отпечатков пальцев, камер и освещения. Это позволяет делать дисплеи более функциональными, упрощая конструкции и улучшая внешний вид устройств. Например, подэкранные камеры уже начали использоваться в смартфонах, чтобы освободить пространство на передней панели. Также спрос на экраны с высокой частотой обновления (120 Гц и выше) растет среди геймеров и профессионалов, работающих с анимацией и видео. Такая частота делает изображение более плавным и приятным для восприятия, что особенно важно для динамичных сцен.

Итак, прогресс матриц для дисплеев идет быстрыми темпами и позволяет создавать устройства, которые предлагают исключительное качество изображения и функциональность. С каждым новым этапом мы приближаемся к технологиям, которые изменят наше восприятие цифрового мира и расширят границы привычных дисплеев, делая их еще более компактными, яркими и энергоэффективными.

Список использованной литературы:

1. Сравнение типов матриц ЖК (LCD-, TFT-) мониторов. [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.pc-someworld.ru/hardware/235/sravnenie-tipov-matric-zhk-lcd-tft-monitorov/>

2. Параметры современных ЖК-мониторов. [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www1.fcenter.ru/forprint.shtml?online/articles/hardware/monitors/10071>

3. OLED-дисплеи: в чём разница между AMOLED и Super AMOLED? Чей экран лучше – Apple или Samsung? [Электронный ресурс]. URL: <https://deep-re-view.com/articles/everything-about-oled-and-amoled-display/>

© А.М. Ибрагимова, 2024

УДК 004

Ибрагимова А.М.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

РОЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ В ОПТИМИЗАЦИИ РАСЧЕТОВ И ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ БИЗНЕСА

Аннотация: Статья посвящена внедрению автоматизированных систем для расчетов с клиентами и партнерами, анализируя основные аспекты и преимущества таких решений в бухгалтерии. Рассматриваются процессы автоматической обработки данных, включая сбор и анализ информации о транзакциях, расчеты по оплате, налогообложению, начисление скидок и формирование отчетности.

Ключевые слова: автоматизация бухгалтерского учета, автоматизированные системы, расчеты с клиентами, финансовая отчетность, программы для учета, обработка данных.

Abstract: The article is devoted to the introduction of automated systems for settlements with clients and partners, analyzing the main aspects and advantages of such solutions in accounting. The processes of automatic data processing are considered, including the collection and analysis of information about transactions, payment calculations, taxation, accrual of discounts and reporting.

Keywords: accounting automation, automated systems, customer settlements, financial reporting, accounting software, data processing.

Автоматизация учетных процессов является необходимостью в условиях современного бизнеса, где важна точность, скорость и минимизация ошибок. И совершенствование организации и форм бухгалтерского учета на базе новейших технических средств как раз позволяет это сделать. В последние десятилетия на рынке программного обеспечения появилось множество решений, которые способствуют автоматизации различных процессов в бухгалтерии и управлении, включая учет расчетов с клиентами, расчет налоговых обязательств и ведение подробной отчетности, в частности, автоматизированная обработка данных по расчетам с покупателями и заказчиками.

Что такое автоматизированная обработка данных?

Автоматизированная обработка данных — это процесс использования программных решений для сбора, обработки и анализа информации без участия человека. В контексте расчетов с покупателями и заказчиками, это включает в себя автоматический сбор данных о транзакциях, обработку платежей, расчет скидок и налогов, а также подготовку отчетности. Все эти процессы могут быть интегрированы в единую систему, обеспечивая полный контроль над финансовыми операциями.

Как работает система автоматизированных расчетов?

Автоматизированная система расчетов с покупателями и заказчиками включает несколько ключевых элементов:

- Все данные о покупках, заказах и платежах поступают в систему будь то через интернет-магазин, CRM-систему или через электронные счета-фактуры.
- На основе полученных данных система выполняет расчеты по оплате, налогообложению, начислению скидок и бонусов, а также формирует счета и квитанции для клиентов.

Программные решения позволяют вести базу данных клиентов с полной историей их платежей, изменениями по договорам, начислениями и тарифами. В системах могут быть

предусмотрены различные категории абонентов (например, физические и юридические лица), а также возможность ведения нескольких лицевого счетов для одного клиента, что значительно упрощает работу с большим количеством клиентов и помогает отслеживать историю взаимоотношений с каждым из них.

Программное обеспечение может автоматически генерировать счета, а также отправлять уведомления покупателям о задолженности или о предстоящем платеже. Например, для водоснабжающих организаций расчет может включать:

- Нормы потребления воды, как по показаниям счетчиков, так и по нормативным данным.
- Разные тарифы для разных категорий абонентов.
- Перерасчеты за прошлые периоды или ошибочные начисления.
- Возможность начисления штрафных санкций или пени за просрочку.

Такая автоматизация позволяет снизить вероятность ошибок и обеспечивать высокую точность расчетов.

Система предоставляет оперативную отчетность по всем расчетам, позволяя бизнесу следить за состоянием задолженности и финансовыми потоками. Это могут быть:

- Отчеты по задолженности.
- Отчеты по платежам и начислениям.
- Аналитические сводки по потреблению услуг.
- Финансовые отчеты, которые могут быть использованы для составления налоговых деклараций.

Таким образом, автоматизация учета позволяет не только эффективно управлять расчетами с клиентами, но и обеспечить высокий уровень финансовой прозрачности в организации.

Одним из популярных методов автоматизации бухгалтерского учета является внедрение журнально-ордерной формы учета. Этот метод предполагает использование специализированных регистров и журналов, которые служат основой для формирования бухгалтерских проводок и отчетности. В автоматизированных системах такие формы могут быть настроены на основе заранее заданных правил, что позволяет в значительной степени ускорить процесс учета и уменьшить количество человеческих ошибок.

Журнально-ордерная форма учета обычно включает два основных типа регистров: синтетический учет и анализ данных по счетам (или аналитический учет). С помощью автоматизированных программ, таких как бухгалтерские системы и ERP-решения, эти регистры формируются автоматически на основе данных, введенных в систему. Таким образом, система сводит все обороты и сальдо на синтетических счетах и классифицирует их по соответствующим аналитическим данным. Это помогает не только ускорить процесс, но и обеспечить точность в расчетах и отчетности.

Для организации учета расчетов с клиентами часто используются специализированные программные решения, которые включают в себя возможность вести учет всех транзакций с клиентами, отслеживать задолженности и автоматически формировать документы для расчетов, такие как счета, квитанции, акты выполненных работ и договоры.

Системы учета могут выполнять следующие функции:

- Автоматическое начисление. Начисления для клиентов могут проводиться на основе различных параметров, таких как показания счетчиков, площадь объекта или стандартные нормы потребления. Например, для водоснабжающих организаций это может быть расчет за водоснабжение и водоотведение по показаниям счетчиков, а также начисление за дополнительные услуги.
- Формирование платежных документов. Программное обеспечение может автоматически создавать счета для клиентов, начислять штрафы или пени за просрочку, а также вести учет всех платежей, поступающих от клиентов.
- Взаиморасчеты с клиентами. Программы могут автоматизировать процесс сводных расчетов с клиентами, генерировать отчеты о задолженности и историю платежей, что помогает не только снизить административные затраты, но и повысить прозрачность взаимоотношений с клиентами.
- Работа с должниками. В случае возникновения задолженности перед организацией, автоматизированные системы могут помочь в формировании списка должников, отслеживании их долгов, а также напоминаниях о необходимости погашения задолженности через автоматическое создание уведомлений и графиков погашения.

Существует ряд функций и возможностей, которые характерны для большинства

современных программных продуктов, предназначенных для автоматизации бухгалтерского и финансового учета. Рассмотрим наиболее важные из них.

Так, в розничной торговле автоматизированная система расчетов позволяет мгновенно учитывать продажи, автоматизировать выставление счетов и акты выполненных работ, а также проводить расчет с покупателями на основе их кредитных и бонусных историй. А для организаций, работающих по договорам на строительство или оказание услуг, автоматизация расчетов помогает точно учитывать выполненные работы, правильно рассчитывать стоимость услуг и вовремя выставлять счета заказчикам.

Автоматизированная обработка данных по расчетам с покупателями и заказчиками — это важный инструмент для повышения эффективности работы бизнеса. Внедрение таких систем позволяет не только уменьшить вероятность ошибок, но и оптимизировать финансовые операции, улучшить взаимодействие с клиентами и партнерами, а также снизить операционные расходы. В условиях современного рынка, где скорость и точность являются критически важными, использование автоматизированных решений становится обязательным для успешной и устойчивой работы компании.

Список использованной литературы:

1. Виноградов, В.М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: Учебное пособие / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. - М.: Форум, 2018. - 305 с.
2. Подольский В.И. Информационные системы бухгалтерского учета. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2014. 213 с.
3. Решаем задачу: Автоматизация бизнес-процессов по работе с клиентами // Вопросы управления бизнесом [электронный ресурс]. - Режим доступа: www.buh.ru/document-1331/

© А.М. Ибрагимова, 2024

УДК 69.05

Мырадов М.,
Преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Атаев Я.Йо.,
Преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Атаев Ы.А.,
Преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: УСТОЙЧИВОСТЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Аннотация: В статье рассматриваются современные инновационные технологии в строительстве, включая устойчивые материалы, автоматизацию строительных процессов, использование 3D-печати и цифровизацию через BIM и IoT. Особое внимание уделяется влиянию этих технологий на повышение эффективности, снижение экологического воздействия и развитие умных зданий.

Ключевые слова: Строительство, инновационные технологии, устойчивость, автоматизация, 3D-печать, цифровизация, BIM, IoT, умные здания.

Строительная отрасль переживает глубокую трансформацию, вызванную инновационными технологиями, которые отвечают растущим требованиям эффективности, экологической устойчивости и передовым цифровым решениям. Эти достижения меняют традиционные практики, внедряя методы и инструменты, которые позволяют строить быстрее, точнее и экономически эффективнее, минимизируя воздействие на окружающую среду. Центральными в этой эволюции

являются три основных аспекта: устойчивость, автоматизация и цифровизация, каждый из которых играет ключевую роль в переопределении будущего строительства.

Устойчивость стала критически важным направлением в современном строительстве из-за растущей обеспокоенности по поводу изменения климата и истощения ресурсов. Традиционные методы строительства долгое время ассоциировались со значительными выбросами углерода, растратой ресурсов и неэффективностью использования энергии. Интеграция устойчивых методов направлена на снижение негативных последствий за счет использования возобновляемых материалов, энергоэффективных технологий и экологически чистых конструкций. Одним из важных подходов является принятие принципов зеленого строительства, которые отдают приоритет сокращению потребления энергии, использования воды и образования отходов в течение жизненного цикла здания. Например, пассивные конструкции зданий полагаются на естественную вентиляцию, солнечную ориентацию и теплоизоляцию для поддержания энергоэффективности. Кроме того, использование переработанных и биоматериалов, таких как переработанная древесина, переработанный бетон и костробетон, способствует круговой экономике, сводя к минимуму отходы и добычу ресурсов. Передовые системы, такие как зеленые крыши и солнечные панели, не только повышают энергоэффективность, но и поддерживают биоразнообразие и смягчают эффекты городского теплового острова. Такие инновации подчеркивают приверженность строительной отрасли достижению глобальных целей устойчивого развития при сохранении функциональности и эстетики.

Автоматизация в строительстве стала переломным моментом, значительно повысив производительность, точность и безопасность. Строительные процессы, традиционно полагающиеся на ручной труд, заменяются или дополняются роботизированными системами и автоматизированным оборудованием. Теперь роботы используются для таких задач, как кладка кирпича, заливка бетона и сборка конструкций, обеспечивая согласованность и скорость, превосходящие человеческие возможности. Эти системы сокращают сроки строительства, минимизируют отходы материалов и повышают безопасность на рабочем месте, беря на себя опасные задачи. Дроны стали незаменимыми для обследования площадок, мониторинга хода работ и получения изображений с высоким разрешением, предоставляя данные, которые позволяют принимать более обоснованные решения и эффективно управлять проектами. Разработка автономного строительного оборудования, такого как самоходные грузовики и автоматизированные экскаваторы, еще больше упрощает операции, особенно в крупномасштабных проектах и сложных условиях. Автоматизация также распространяется на сборное и модульное строительство, где компоненты производятся вне площадки в контролируемых условиях, а затем собираются на месте. Такой подход не только ускоряет строительство, но и обеспечивает более высокое качество и снижает воздействие на окружающую среду, связанное с деятельностью на площадке.

Цифровизация производит революцию в строительной отрасли, внедряя передовые инструменты и методологии, которые улучшают сотрудничество, точность и управление проектами. Информационное моделирование зданий (BIM) находится на переднем крае этой цифровой трансформации, обеспечивая комплексное цифровое представление физических и функциональных характеристик здания. BIM облегчает бесперебойную координацию между архитекторами, инженерами, подрядчиками и другими заинтересованными сторонами, сокращая количество ошибок, улучшая оценку стоимости и оптимизируя графики строительства. Его интеграция с такими технологиями, как виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR), позволяет проводить иммерсивные обзоры проектов, позволяя заинтересованным сторонам визуализировать и изменять проекты в реальном времени до начала строительства. Это снижает вероятность дорогостоящих переделок и повышает общее качество конечного продукта. Интернет вещей (IoT) дополнительно усиливает цифровизацию в строительстве, подключая устройства, датчики и системы, создавая интеллектуальные среды, которые могут контролировать, анализировать и реагировать на эксплуатационные потребности. Строительные площадки с поддержкой IoT получают выгоду от повышенной безопасности за счет мониторинга местоположений рабочих и использования оборудования в реальном времени. Кроме того, здания, интегрированные с Интернетом вещей, могут оптимизировать потребление энергии, определять потребности в техническом обслуживании и повышать комфорт для жильцов, подготавливая почву для новой эры интеллектуального строительства и инфраструктуры.

Появление 3D-печати в строительстве является примером конвергенции автоматизации и цифровизации. Крупномасштабные 3D-принтеры способны изготавливать целые здания слой за

слоем, используя специализированный бетон и другие материалы. Этот метод обеспечивает беспрецедентную гибкость проектирования, быстрое строительство и сокращение отходов материалов. 3D-печать особенно ценна для удовлетворения неотложных жилищных потребностей, позволяя строить доступные и долговечные дома в пострадавших от стихийных бедствий или отдаленных районах. Эта технология также поддерживает архитектурные инновации, позволяя создавать сложные геометрии, которые было бы трудно или невозможно достичь традиционными методами.

Интеграция этих инновационных технологий не лишена сложностей. Строительная отрасль должна решать такие проблемы, как высокие первоначальные затраты на внедрение передовых технологий, потребность в квалифицированной рабочей силе для их эксплуатации и обслуживания, а также сопротивление изменениям в отрасли, которая долгое время полагалась на традиционные методы. Кроме того, обеспечение совместимости различных цифровых платформ и защита данных во все более связанных средах являются насущными проблемами, требующими надежных решений. Несмотря на эти препятствия, долгосрочные преимущества внедрения инновационных технологий намного перевешивают краткосрочные проблемы, позиционируя строительную отрасль для удовлетворения потребностей быстро меняющегося мира.

Заглядывая вперед, можно сказать, что будущее строительства, скорее всего, будет отмечено дальнейшими достижениями, обусловленными новыми технологиями, такими как искусственный интеллект, машинное обучение и квантовые вычисления. ИИ имеет потенциал для оптимизации планирования строительства и управления рисками с помощью предиктивной аналитики, в то время как квантовые вычисления могут произвести революцию в материаловедении, открыв новые материалы с превосходными свойствами. Интеграция этих технологий позволит строительной отрасли браться за все более сложные проекты, улучшить устойчивость и повысить качество жизни для сообществ по всему миру.

Преобразовательный потенциал инновационных технологий в строительстве выходит далеко за рамки отдельных проектов, влияя на более широкие экономические, социальные и экологические результаты. Повышая эффективность и сокращая потребление ресурсов, эти достижения вносят значительный вклад в глобальный толчок к устойчивому развитию. Они особенно эффективны в решении проблем урбанизации, поскольку города по всему миру продолжают быстро расширяться, оказывая огромное давление на инфраструктуру, жилье и общественные услуги.

В густонаселенных городских центрах инновационные строительные технологии используются для создания более умных и устойчивых городов. Вертикальные методы строительства, реализованные с помощью современных материалов и автоматизированных систем, позволяют эффективно использовать ограниченные земельные ресурсы. Небоскребы и жилые комплексы с высокой плотностью застройки теперь проектируются с использованием интегрированных систем, которые оптимизируют потребление энергии и воды, обеспечивая при этом комфортную среду проживания. Интеллектуальные здания и инфраструктура с поддержкой Интернета вещей все чаще объединяются через городские сети, способствуя созданию настоящего умных городов, где системы взаимодействуют для повышения эффективности, безопасности и устойчивости.

Другим значительным влиянием технологических инноваций в строительстве является его способность повышать устойчивость к стихийным бедствиям и изменению климата. Разрабатываются передовые материалы, такие как самовосстанавливающийся бетон и ударопрочные композиты, чтобы выдерживать экстремальные условия окружающей среды, продлевая срок службы зданий и инфраструктуры. Автоматизированные системы мониторинга, оснащенные датчиками IoT, могут обнаруживать структурные недостатки или экологические угрозы в режиме реального времени, позволяя предпринимать упреждающие действия, которые снижают риски катастрофических сбоев. В прибрежных и подверженных наводнениям регионах для смягчения последствий повышения уровня моря и экстремальных погодных явлений применяются инновационные методы строительства, такие как плавучие здания и адаптивная инфраструктура.

В глобальном масштабе инновационные технологии в строительстве решают проблему критической нехватки жилья, особенно в регионах с низким доходом и пострадавших от стихийных бедствий. Сборное и модульное строительство в сочетании с 3D-печатью позволяют быстро развернуть доступное и долговечное жилье. Гуманитарные организации и правительства все чаще используют эти методы для предоставления убежища перемещенному населению и восстановления сообществ после стихийных бедствий. Сокращая затраты и время строительства, эти технологии

помогают сократить разрыв между спросом и предложением на рынках жилья, способствуя социальной стабильности и улучшению условий жизни.

Экономические последствия также значительны, поскольку внедрение передовых технологий преобразует рабочую силу в строительстве и динамику отрасли. Хотя автоматизация может вытеснить определенные виды ручного труда, она одновременно создает спрос на высококвалифицированных работников, способных управлять и обслуживать передовые системы. Этот сдвиг подчеркивает важность программ повышения квалификации и переподготовки для подготовки рабочей силы к технологически обусловленному будущему. Образовательные учреждения и заинтересованные стороны отрасли сотрудничают в разработке учебных программ и планов, которые фокусируются на цифровых навыках, робототехнике и устойчивых методах строительства. Инвестируя в человеческий капитал, строительная отрасль обеспечивает, чтобы технологические достижения трансформировались в долгосрочный экономический рост и создание рабочих мест.

С точки зрения исследований и инноваций строительная отрасль все больше становится центром междисциплинарного сотрудничества. Инженеры, архитекторы, материаловеды и разработчики программного обеспечения работают вместе, чтобы разрабатывать комплексные решения, которые решают сложные проблемы. Университеты и научно-исследовательские институты сотрудничают с частными компаниями и правительствами для пилотирования передовых технологий, сокращая разрыв между теоретическими достижениями и практическими применениями. Этот совместный подход ускоряет инновации и обеспечивает широкое распространение преимуществ технологического прогресса.

Политические и нормативные рамки играют решающую роль в поддержке внедрения инновационных технологий в строительстве. Правительства и международные организации вводят стандарты и стимулы для поощрения устойчивых методов и интеграции цифровых инструментов. Механизмы ценообразования на выбросы углерода, программы зеленой сертификации и финансирование исследований и разработок — вот некоторые из мер, которые внедряются для стимулирования внедрения в масштабах всей отрасли. В то же время политики решают проблемы, связанные с безопасностью данных, этическими соображениями и справедливым доступом к технологическим ресурсам, гарантируя, что переход к инновационным методам строительства будет соответствовать общественным ценностям и целям.

В заключение следует отметить, что строительная отрасль переживает преобразующий сдвиг, вызванный устойчивостью, автоматизацией и цифровизацией. Эти инновационные технологии меняют то, как здания и инфраструктура проектируются, строятся и управляются, прокладывая путь к более эффективному, устойчивому и устойчивому будущему. Принимая эти достижения, строительная отрасль не только решает текущие проблемы, но и закладывает основу для будущего, в котором приоритет отдается экологической ответственности, эксплуатационному совершенству и технологическим инновациям. Эта продолжающаяся эволюция подчеркивает важнейшую роль строительства в формировании застроенной среды завтрашнего дня.

Список использованной литературы:

1. Buswell, R. A., Leal de Silva, W. R., Jones, S. Z., & Dirrenberger, J. (2018). 3D printing using concrete extrusion: A roadmap for research. *Cement and Concrete Research*, 112, 37-49.
2. Ghaffar, S. H., Corker, J., & Fan, M. (2018). Additive manufacturing technology and its implementation in construction as an eco-innovative solution. *Automation in Construction*, 93, 1-11.
3. Khoshnevis, B. (2004). Automated construction by contour crafting—related robotics and information technologies. *Automation in Construction*, 13(1), 5-19.
4. Merschbrock, C., & Munkvold, B. E. (2015). Effective digital collaboration in the construction industry – A case study of BIM deployment in a hospital construction project. *Computers in Industry*, 73, 1-7.
5. Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitization and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in Industry*, 83, 121-139.

Мыратлыев А.,
Старший преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Тедженова Дж.,
Старший преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Чарыева Л.,
Преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АВТОМАТИЗАЦИИ

Аннотация: В статье рассматривается влияние современных компьютерных технологий, включая аппаратное обеспечение, программные инновации, технологии обработки данных и облачные вычисления, на развитие искусственного интеллекта и автоматизации. Особое внимание уделено ключевым достижениям, таким как специализированные чипы, нейронные сети и автоматизация процессов, а также их социальным, экономическим и этическим последствиям.

Ключевые слова: Компьютерные технологии, искусственный интеллект, автоматизация, нейронные сети, Big Data, облачные вычисления, квантовые вычисления, этика, роботы, алгоритмы.

Появление современных компьютерных технологий кардинально изменило ландшафт искусственного интеллекта (ИИ) и автоматизации, подготовив почву для беспрецедентных достижений во многих областях. Это взаимодействие вычислительной мощности, сложных алгоритмов и доступности крупномасштабных данных создало благодатную почву для эволюции систем ИИ, способных обучаться, адаптироваться и выполнять сложные задачи с минимальным вмешательством человека. Синергия между аппаратным обеспечением, программным обеспечением и возможностями обработки данных стала катализатором разработок, которые когда-то считались областью научной фантастики.

В основе этой трансформации лежит экспоненциальный рост вычислительной мощности, обеспечиваемый достижениями в области полупроводниковых технологий, специализированных процессоров и новых архитектур. Графические процессоры (GPU), изначально разработанные для рендеринга графики, стали незаменимыми для обучения глубоких нейронных сетей из-за их способности эффективно обрабатывать параллельные вычисления. Кроме того, внедрение специализированных интегральных схем (ASIC) и тензорных процессоров (TPU) оптимизировало производительность приложений ИИ, обеспечивая более быстрое время обучения и большую энергоэффективность. Эти аппаратные инновации не только ускорили темпы исследований ИИ, но и облегчили развертывание решений ИИ в реальных приложениях, от обработки естественного языка до автономных транспортных средств.

Развитие современных программных фреймворков и алгоритмов еще больше усилило влияние ИИ. Платформы с открытым исходным кодом, такие как TensorFlow, PyTorch и Scikit-learn, демократизировали доступ к мощным инструментам для разработки ИИ, дав исследователям и практикам по всему миру возможность экспериментировать и внедрять инновации. Одновременно с этим достижения в области алгоритмического проектирования, особенно в областях глубокого обучения и обучения с подкреплением, привели к замечательным достижениям в таких областях, как распознавание изображений, синтез речи и игры. Например, внедрение архитектур трансформаторов произвело революцию в обработке естественного языка, позволив таким моделям, как GPT и BERT, достичь человеческого уровня мастерства в языковых задачах.

Другим важным фактором в развитии ИИ является доступность огромных наборов данных и разработка технологий для их эффективной обработки. Большие данные стали краеугольным камнем исследований ИИ, предоставляя сырье, необходимое для обучения моделей машинного обучения. Достижения в области распределенных вычислений и облачных платформ сделали возможным хранение, управление и анализ этих огромных наборов данных, преодолевая ограничения традиционных методов обработки данных. Более того, периферийные вычисления и федеративное обучение расширили возможности ИИ до децентрализованных сред, повысив конфиденциальность и

сократив задержку в таких приложениях, как мониторинг здравоохранения и инфраструктура умного города.

Автоматизация, как прямой бенефициар ИИ, претерпела глубокую трансформацию в последние годы. Интеграция технологий ИИ в промышленные системы, роботизированные платформы и бизнес-процессы позволила автоматизировать задачи, которые когда-то считались слишком сложными для машин. В производстве роботы, управляемые ИИ, оснащенные компьютерным зрением и адаптивными системами управления, способны выполнять точные задачи с минимальным контролем. В сфере услуг разговорные агенты и интеллектуальные системы поддержки клиентов оптимизировали операции, одновременно улучшая пользовательский опыт. Кроме того, развертывание автономных транспортных средств и дронов выявило потенциал ИИ для изменения транспорта и логистики, снижения затрат и повышения безопасности.

Несмотря на замечательный прогресс, быстрое развитие ИИ и автоматизации подняло важные этические, экономические и социальные вопросы. Вытеснение человеческого труда автоматизированными системами создает значительные проблемы для адаптации рабочей силы и экономического равенства. Этические проблемы, связанные с предвзятостью алгоритмов ИИ, прозрачностью процессов принятия решений и потенциальным неправомерным использованием технологий ИИ, должны быть решены, чтобы гарантировать справедливое распределение преимуществ этих инноваций. Кроме того, растущая зависимость от систем ИИ требует надежных мер по обеспечению кибербезопасности и устойчивости, особенно в таких критически важных секторах, как здравоохранение, финансы и национальная безопасность.

Заглядывая вперед, можно сказать, что конвергенция современных компьютерных технологий и ИИ обещает открыть еще большие возможности. Новые области, такие как квантовые вычисления, обладают потенциалом для решения сложных задач оптимизации и ускорения алгоритмов машинного обучения за пределами текущих возможностей. Достижения в области нейроморфных вычислений и биоинспирированных архитектур могут привести к системам ИИ, которые более точно имитируют человеческое познание и восприятие. Поскольку эти технологии продолжают развиваться, они, несомненно, будут стимулировать дальнейшие инновации в области ИИ и автоматизации, изменяя отрасли и переопределяя границы того, что является технологически осуществимым.

Продолжающееся развитие современных компьютерных технологий и их применение в искусственном интеллекте и автоматизации предвещает будущее, в котором эти системы будут легко интегрированы в повседневную жизнь. Ожидается, что эта интеграция повысит не только эффективность и производительность промышленности, но и качество человеческого опыта. В таких областях, как здравоохранение, образование и экологическая устойчивость, автоматизация на основе ИИ имеет потенциал для решения некоторых из самых насущных проблем человечества, предлагая решения, которые ранее были недостижимы.

В здравоохранении современные системы ИИ революционизируют диагностику, планирование лечения и уход за пациентами. Передовые алгоритмы, обученные на данных медицинской визуализации, теперь способны определять такие заболевания, как рак, с точностью, сопоставимой или даже превосходящей точность специалистов-людей. Автоматизированные системы используются для прогнозирования результатов лечения пациентов, оптимизации распределения ресурсов в больницах и персонализации планов лечения на основе генетических и клинических данных. Робототехника на базе ИИ также вошла в хирургические театры, где она помогает хирургам выполнять точные задачи, сокращая время восстановления и улучшая результаты. Кроме того, носимые медицинские устройства, усовершенствованные с помощью ИИ, отслеживают жизненно важные показатели в режиме реального времени, позволяя проводить упреждающие вмешательства, которые спасают жизни и повышают качество лечения.

В образовании технологии ИИ преобразуют традиционные среды обучения в персонализированные, адаптивные опыты. Интеллектуальные системы обучения анализируют успеваемость учащихся, чтобы предоставлять индивидуальные уроки, соответствующие индивидуальным стилям и темпам обучения. Автоматизация оптимизирует административные задачи, позволяя педагогам больше сосредоточиться на преподавании и меньше на логистике. Более того, языковые модели на основе ИИ разрушают языковые барьеры, делая образование более доступным для различных демографических групп. Инструменты виртуальной и дополненной реальности, управляемые ИИ, также меняют способ передачи знаний, обеспечивая иммерсивный опыт, который делает обучение более интересным и эффективным.

Еще одной областью значительного влияния является экологическая устойчивость. ИИ и автоматизация используются для оптимизации потребления энергии, сокращения отходов и мониторинга состояния окружающей среды. Технологии интеллектуальных сетей используют ИИ для прогнозирования и балансировки спроса на энергию, более эффективно интегрируя возобновляемые источники энергии. В сельском хозяйстве автоматизированные системы, оснащенные ИИ, анализируют почву и погодные условия для оптимизации урожайности при минимизации использования таких ресурсов, как вода и удобрения. Датчики и беспилотники на базе ИИ контролируют экосистемы, отслеживая биоразнообразие и обнаруживая такие угрозы, как вырубка лесов или незаконное браконьерство. Эти приложения не только способствуют сохранению окружающей среды, но и повышают экономическую устойчивость, способствуя эффективному использованию ресурсов.

В городских условиях умные города становятся свидетельством возможностей ИИ и автоматизации. От систем управления дорожным движением, которые уменьшают заторы и загрязнение, до автономных сетей общественного транспорта, которые повышают доступность, ИИ переопределяет городское планирование и инфраструктуру. Мониторинг в реальном времени и прогнозная аналитика гарантируют, что такие ресурсы, как вода, энергия и отходы, управляются более эффективно, что улучшает общее качество жизни городских жителей. В то же время автоматизированные системы наблюдения и безопасности повышают общественную безопасность, хотя их развертывание вызывает опасения по поводу конфиденциальности и этического управления.

Однако эти достижения не лишены своих проблем. Быстрая интеграция ИИ и автоматизации в критические области подчеркивает важность нормативно-правовой базы, которая обеспечивает безопасность, справедливость и подотчетность. Правительства, отрасли и академические учреждения должны сотрудничать для разработки руководящих принципов, которые учитывают риски, связанные с предвзятостью, дискриминацией и неправомерным использованием технологий ИИ. Это включает в себя обеспечение прозрачности в процессах принятия решений ИИ, защиту конфиденциальных данных и содействие инклюзивности в разработке и развертывании систем ИИ.

Более того, ускоренный темп технологических изменений требует проактивного подхода к адаптации рабочей силы. Поскольку автоматизация заменяет повторяющиеся и ручные задачи, растет потребность в программах повышения квалификации и переподготовки, которые готовят работников к работе в развивающейся экономике. Образовательные учреждения должны сосредоточиться на разработке учебных программ, которые подчеркивают цифровую грамотность, решение проблем и креативность — навыки, которые дополняют, а не конкурируют с возможностями ИИ. Не менее важно повышать осведомленность общественности и доверие к ИИ, гарантируя, что люди понимают преимущества и ограничения этих систем и могут уверенно взаимодействовать с ними.

Заглядывая в будущее, можно сказать, что возможности для инноваций в области ИИ и автоматизации безграничны. Интеграция ИИ с новыми технологиями, такими как 5G, блокчейн и Интернет вещей (IoT), обещает открыть новые возможности для взаимосвязанных и интеллектуальных экосистем. Квантовые вычисления, когда они будут полностью реализованы, могут произвести революцию в ИИ, решив проблемы, которые в настоящее время вычислительно невыполнимы, такие как оптимизация в реальном времени сложных систем или точное моделирование молекулярных взаимодействий для открытия лекарств. Эти достижения, вероятно, переопределят границы человеческих возможностей, повысив производительность и креативность во всех дисциплинах.

В заключение следует отметить, что современные компьютерные технологии сыграли важную роль в развитии искусственного интеллекта и автоматизации, обеспечив прорывы, которые преобразуют общество и мировую экономику. Взаимодействие между достижениями в области аппаратного обеспечения, сложными алгоритмами и огромными ресурсами данных создало динамическую экосистему, которая продолжает расширять границы того, чего может достичь ИИ. Однако глубокое воздействие этих технологий требует тщательного рассмотрения их этических и социальных последствий, чтобы гарантировать, что их развитие соответствует человеческим ценностям и способствует устойчивому будущему. По мере продолжения исследований и инноваций преобразующий потенциал ИИ и автоматизации остается как обещанием, так и вызовом для человечества.

Список использованной литературы:

1. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and*

Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company.

3. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
4. Kurzweil, R. (1990). The Age of Intelligent Machines. MIT Press.
5. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
6. Schmidhuber, J. (2015). Deep Learning in Neural Networks: An Overview. Neural Networks, 61, 85-117.
7. Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press.

© А. Мыратлыев, Дж. Тедженова, Л. Чарыева, 2024

УДК 004

Салихов Р.Н.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

ВИЗУАЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ В РАЗРАБОТКЕ

Аннотация: Визуальные платформы программирования становятся важным инструментом в разработке программных решений, позволяя создавать приложения без необходимости писать сложный код. Визуальные среды программирования ускоряют процесс создания приложений, поддерживают гибкость и кастомизацию, и открывают новые возможности для инноваций.

Ключевые слова: визуальное программирование, визуальные платформы, разработка приложений, автоматизация, робототехника, графический интерфейс.

Abstract: Visual programming platforms are becoming an important tool in the development of software solutions, allowing you to create applications without having to write complex code. Visual programming environments accelerate the application creation process, support flexibility and customization, and open up new opportunities for innovation.

Keywords: visual programming, visual platforms, application development, automation, robotics, graphical interface.

Визуальное программирование, основанное на графическом построении логики вместо традиционного написания кода, приобретает популярность в различных отраслях, потому что такая парадигма позволяет разработчикам, а также людям без глубоких знаний в программировании, быстрее создавать рабочие приложения и интерактивные среды.

Так, визуальное программирование предлагает интуитивный способ разработки, позволяя пользователю манипулировать графическими блоками, которые представляют собой отдельные логические элементы программы. Вместо того чтобы писать код, разработчик использует элементы интерфейса — блоки, соединительные линии и кнопки, которые визуально отображают структуру и логику программы. Это значительно снижает барьер для входа в мир программирования, так как позволяет пользователю, не обладая специальными знаниями в синтаксисе языка, решать прикладные задачи.

Примером такого языка является Scratch, популярный инструмент для обучения детей и начинающих программистов. В Scratch пользователи перетаскивают блоки, символизирующие команды и условия, создавая таким образом логические структуры. Другие визуальные среды, такие как Blockly, LabVIEW и Simulink, предоставляют похожий опыт, но ориентированы на разные уровни подготовки и задачи — от образовательных до профессиональных инженерных.

Одно из распространенных заблуждений — что визуальные среды используются только новичками. Хотя для начинающих визуальное программирование действительно является удобным способом познакомиться с основами кодирования, оно также находит применение в сложных областях. Программы вроде LabVIEW и Simulink используются для моделирования и разработки систем автоматического управления и научных экспериментов, что требует продвинутых знаний.

История визуального программирования начинается в 1990-х годах, когда идеи графического представления кода начали проникать в корпоративную среду. Тогда разработчики стремились упростить создание бизнес-систем с помощью UML-диаграмм (Unified Modeling Language), из которых можно было бы автоматически генерировать текстовый код. Этот подход предполагал, что использование UML упростит проектирование сложных систем, повысив производительность и снижая вероятность ошибок. Однако на практике данный подход не оправдал ожиданий, и многие проекты остались незавершенными из-за трудностей в поддержке и обновлении визуально сгенерированного кода.

Несмотря на эти проблемы, концепция визуального программирования получила дальнейшее развитие. Постепенно она нашла успешное применение в узкоспециализированных областях, таких как робототехника, игры, анимация и автоматизация, где задачи можно разделить на ограниченные блоки действий, упрощая их графическое представление.

Использование визуальных блоков для создания программных решений упрощает процесс, делая его доступным даже для людей, не имеющих глубоких знаний в области программирования. Это особенно важно для начинающих, которые могут сосредоточиться на решении задач, не отвлекаясь на синтаксис. Визуальные платформы открывают мир разработки для широкого круга пользователей. Без необходимости изучать сложные языки программирования, люди могут создавать программы и решения для собственных нужд или в профессиональной деятельности.

Но считается, что визуальные среды не могут справиться с крупными и сложными проектами. Однако многие современные визуальные платформы предоставляют возможности для разработки сложных программных систем. Например, Unreal Engine и Unity широко применяются для создания видеоигр и даже симуляторов. Более того, благодаря доступным библиотекам, такие платформы поддерживают расширение функционала через традиционное программирование, что делает их универсальными инструментами. Еще один миф — что визуальные среды предоставляют лишь ограниченный набор готовых шаблонов, не позволяя выйти за их пределы. Но при этом, многие современные системы визуального программирования включают встроенные возможности для кастомизации и создания собственных функций. В этих случаях визуальное программирование дает пользователю основу, с которой он может расширить свои проекты. При этом, считается, что визуальное программирование предоставляет только фиксированные шаблоны и ограниченные возможности кастомизации. На самом деле, многие современные визуальные среды предлагают пользователям достаточно гибкости, позволяя добавлять новые блоки, функции и расширения. Более того, пользователи могут комбинировать визуальное программирование с текстовым кодом, что расширяет их возможности и увеличивает функционал конечного продукта.

Один из самых известных примеров — игровая индустрия. Платформы Unity и Unreal Engine предоставляют визуальные инструменты, позволяющие создавать высококачественные игры без глубокого знания кода. Эти среды упрощают разработку, особенно при создании графики, анимации и эффектов, а визуальные языки, такие как Scratch и Blockly, помогают детям и подросткам освоить базовые принципы программирования и логики, развивая навыки алгоритмического мышления. Также, к примеру, платформы Webflow, Bubble и Adalo предоставляют возможности визуального программирования для создания веб-сайтов и мобильных приложений, что особенно полезно для быстрого создания MVP (минимально жизнеспособных продуктов) и прототипов.

Итак, визуальное программирование обладает огромным потенциалом в различных отраслях и подходит не только для новичков. Платформы визуального программирования позволяют специалистам создавать как простые, так и сложные системы. Развеенные мифы открывают дорогу к тому, чтобы визуальное программирование стало важным инструментом для разработчиков всех уровней.

Список использованной литературы:

1. Дерипаска А.О. Визуальный язык для платформы Ubiq Mobile в среде QReal.//2013.
2. Комплекс средств разработки проблемно-ориентированных визуальных языков/А.А. Павлинов //Вестник Санкт-Петербургского университета. 2007. Сер. 10, вып. 1. С. 86-96.
3. Ситников С.Ю., Ситников Ю.К. Компьютерные технологии: применение пакетов прикладных программ при работе студентов естественнонаучных специальностей в учебных лабораториях // Ученые записки ИСГЗ. 2013. Т. 11. № 1-2. С. 171-174.

КОНСОЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК ШАГ К СОЗДАНИЮ ИГР

Аннотация: Консольные приложения служат идеальным инструментом для создания простых игр, отработки механик, оптимизации производительности и разработки искусственного интеллекта. В статье рассматривается, как консольные приложения на C++ помогают в процессе создания игр, предоставляя среду для обучения, тестирования и прототипирования.

Ключевые слова: консольные приложения, игровые механики, оптимизация производительности, прототипирование, разработка игр.

Abstract: Console applications serve as an ideal tool for creating simple games, working out mechanics, optimizing performance and developing artificial intelligence. The article examines how C++ console applications help in the process of creating games by providing an environment for learning, testing and prototyping.

Keywords: console applications, game mechanics, performance optimization, prototyping, game development

Консольные приложения часто недооцениваются в игровой индустрии, поскольку на первый взгляд они не предлагают визуального интерфейса и сложной графики, но все же, их значимость для разработчиков игр неоспорима, так как такие приложения являются идеальным инструментом для создания простых игр, отработки механик, оптимизации производительности и разработки искусственного интеллекта. В этой статье рассмотрим, почему и как консольные приложения на C++ находят свое место в процессе разработки компьютерных игр.

Итак, консольные приложения предоставляют прекрасную среду для обучения и тестирования базовых принципов программирования игр. В этой среде начинающие разработчики могут сфокусироваться на ключевых аспектах, например, консоль позволяет сосредоточиться на создании алгоритмов игрового поведения и физики без визуальных отвлекающих факторов; C++ предоставляет низкоуровневые инструменты управления памятью и структурами данных; управление циклом событий, вводом от пользователя и рендерингом данных в текстовом виде — всё это развивает понимание основных аспектов программирования игр.

Прототипирование — это процесс быстрого тестирования игровых идей и механик перед тем, как переходить к сложной графике и интерфейсу. Разработчики могут быстро писать и изменять код для проверки идей, не тратя время на графику и сложные интерфейсы. Также консольные приложения на C++ широко используются для разработки и тестирования алгоритмов искусственного интеллекта (ИИ) в играх.

Многие текстовые игры и инди-проекты полностью разрабатываются в виде консольных приложений. Примеры успешных проектов:

- Текстовые квесты и ролевые игры: такие игры часто используют консоль для реализации интерактивного текста и простого ИИ, что позволяет сосредоточиться на истории и геймплее.
- Игры с процедурной генерацией: простота разработки консольных приложений позволяет эффективно работать с алгоритмами процедурной генерации.
- Небольшие логические игры: пазлы, викторины и другие игры с простым взаимодействием легко реализуются в консольной среде.

Рассмотрим, например, игру «Быки и Коровы». Это классическая логическая игра, в которой игрок должен угадать загаданное программой число, причем каждое число состоит из определенного количества уникальных цифр. Контрольный пример для этой игры помогает проверить, насколько корректно реализованы основные игровые функции, такие как ввод данных, проверка введенного числа и логика вывода подсказок для игрока. Он также проверяет корректность работы программы при различных исходных данных и пограничных значениях.

Контрольный пример состоит из ключевых этапов, которые помогают убедиться, что алгоритм игры полностью охватывает весь игровой процесс:

1. Генерация случайного числа с уникальными цифрами: на этапе инициализации программа

создает случайное четырехзначное число, в котором цифры не повторяются. Это число игроку необходимо угадать.

2. Ввод и проверка числа игроком: игрок вводит предполагаемое число. Программа проверяет, соответствует ли введенное число формату, и оценивает его на основе правил игры, считая «быков» и «коров».

3. Анализ результатов попытки: если игрок угадал все цифры и их расположение, игра заканчивается. В противном случае программа сообщает количество «быков» и «коров», помогая игроку приблизиться к загаданному числу.

4. Завершение игры: если игрок угадал число, программа поздравляет его, если же он исчерпал все попытки, то сообщает загаданное число и завершает игру.

Контрольный пример включает алгоритмические методы, которые позволяют обеспечить правильную работу программы:

- Генерация случайного числа с уникальными цифрами: для генерации числа используется генератор случайных чисел, а проверка уникальности цифр реализована с помощью набора.

- Операторы ввода/вывода: программа использует ввод для получения числа от игрока и вывод для сообщения о количестве «быков» и «коров».

- Циклические алгоритмы: основной игровой процесс реализован в цикле, который завершается при угадывании числа или исчерпании попыток.

- Функции для подсчета «быков» и «коров»: отдельные функции для подсчета совпадающих цифр и совпадений по позиции делают код более гибким.

- Обработка ошибок ввода: если игрок вводит некорректное число (например, с повторяющимися цифрами или неверной длины), программа выводит сообщение об ошибке и предлагает повторить попытку.

Программа состоит из нескольких функций, каждая из которых отвечает за отдельный этап игры:

1. Функция генерации числа с уникальными цифрами: использует генератор случайных чисел и проверяет уникальность каждой цифры.

2. Функция проверки ввода: проверяет, что введенное игроком число имеет нужную длину и уникальные цифры, в противном случае выводит сообщение об ошибке.

3. Функция подсчета «быков» и «коров»: анализирует совпадения между загаданным числом и числом игрока, возвращая количество совпадений по позиции (быков) и совпадений цифр без совпадения позиции (коров).

4. Основная функция игры: организует цикл попыток, в каждой из которых обрабатывает ввод, анализирует результат и выдает подсказки. Завершается при угадывании числа или после всех попыток.

Этапы работы программы

1. Генерация случайного числа: программа создает четырехзначное число с уникальными цифрами.

2. Запуск игрового процесса:

- Программа запрашивает у игрока число.
- Если число некорректное (неверное количество цифр или повторяющиеся цифры), программа выводит сообщение об ошибке и запрашивает ввод снова.

- Если число корректное, программа определяет количество «быков» и «коров» и выводит результат.

3. Анализ результата:

- Если количество «быков» равно количеству цифр в числе (например, 4 для четырехзначного числа), игра завершается с сообщением о победе.

- Если игрок не угадал, программа выводит количество «быков» и «коров» и предлагает повторить попытку.

4. Завершение игры: программа завершает игру, если игрок угадывает число или исчерпывает все попытки.

Результаты и отладка

Контрольный пример проверяет все возможные сценарии игры:

- Успешное угадывание числа.

- Несколько попыток с постепенным улучшением результата.

- Некорректный ввод (повторяющиеся цифры, неверная длина).

- Завершение игры при исчерпании попыток.

Итак, контрольный пример для игры «Быки и Коровы» позволяет убедиться в корректности работы всех этапов игры, от генерации случайного числа до подсчета «быков» и «коров». Он помогает отладить работу программы, улучшить пользовательский интерфейс и создать полноценный иг

Такие консольные приложения на C++ позволяют отработать механику, улучшить производительность и протестировать ИИ до перехода к более сложной графической части.

Список использованной литературы:

1. Фадеев А.Ю., Волкова Е.А. Сравнительный анализ программного обеспечения для разработки мобильных приложений // Наука и перспективы. - 2016. - №3. - С. 27-42.
2. Язык программирования // Википедия: Свободная энциклопедия: сайт. - URL: https://www.cs.mcgill.ca/~rwest/wikispeedia/wpcd/wp/p/Programming_language.htm
3. C# Programming Guide. [Электронный ресурс] URL: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/67ef8sbd.aspx>

© Р.Н. Салихов, 2024

УДК 004

Фальков М.К.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ИТ

Аннотация: Автоматизация в ИТ-сфере привела к широкому использованию облачных продуктов, которая требует внимания к вопросам безопасности. В статье описаны основные угрозы безопасности и обсуждаются преимущества использования облачных сервисов и методы защиты данных.

Ключевые слова: автоматизация, облачные продукты, безопасность данных, перехват данных, управление доступом, защита данных, шифрование, многофакторная аутентификация.

Abstract: Automation in the IT sector has led to the widespread use of cloud products, which requires attention to security issues. The article describes the main security threats and discusses the benefits of using cloud services and data protection methods.

Keywords: automation, cloud products, data security, data interception, access control, data protection, encryption, multi-factor authentication.

Автоматизация в ИТ-сфере привела к более широкому использованию облачных продуктов, которые обеспечивают удобный доступ к данным, масштабируемость, а также возможность совместной работы. Так, в рамках работы с облачными продуктами стало важно учитывать, как внутренние, так и внешние угрозы данных. Среди основных угроз безопасности автоматизированной системы при работе с облачными продуктами являются:

- Перехват аутентификационных данных. Злоумышленники могут перехватить данные для входа через облачные API, что может дать им несанкционированный доступ к данным;
- Проблемы с управлением доступом;
- Нарушение изоляции. Виртуальные машины разных клиентов могут располагаться на одном сервере, и некачественная изоляция может дать доступ к данным других пользователей;
- Уязвимости в конфигурации;
- Непрерывность обслуживания и отказоустойчивость;
- Атаки с применением вредоносного ПО и ddos - Вредоносные программы, которые атакуют браузеры или устройства, используемые для доступа к облаку, представляют угрозу для конфиденциальности данных;

— Неудовлетворительная очистка данных. Если провайдер не удаляет информацию полностью, у злоумышленников может быть возможность получить доступ к данным после окончания обслуживания.

Не смотря на все уязвимости, использование облака имеет свои преимущества за счет чего и пользуются популярностью:

1. Облачные сервисы позволяют компаниям отказаться от дорогостоящей инфраструктуры и поддержания серверов. Это снижает операционные расходы и позволяет сосредоточиться на основных бизнес-задачах.

2. Многие провайдеры облачных услуг предлагают комплексные меры защиты, включая шифрование, физическую безопасность и многослойную защиту.

3. Облачная архитектура позволяет бизнесу масштабироваться по мере роста потребностей и обеспечивает доступ к ресурсам в любое время, что особенно важно для компаний, которые нуждаются в круглосуточной доступности.

4. Бизнесу не требуется устанавливать и обновлять дорогостоящее ПО, так как провайдер облака предоставляет все необходимые обновления и поддерживает актуальность сервисов.

Поэтому поставщик облачных услуг несет ответственность за реализацию множества мер по защите данных клиентов. К таким требованиям относятся:

- Оборудование должно быть размещено в центрах обработки данных с многоуровневыми системами безопасности, включая биометрический контроль доступа, видеонаблюдение и мониторинг.

- Разделение ресурсов, а именно, логическое и физическое разделение данных и ресурсов, чтобы исключить вероятность их смешивания между клиентами.

- Антивирусная защита и безопасность системы, то есть провайдеры обеспечивают защиту инфраструктуры от вредоносного ПО и проводят регулярное обновление программного обеспечения.

- Провайдеры обязаны защищать данные клиентов с помощью шифрования как при передаче, так и в состоянии покоя.

- Для предотвращения несанкционированного доступа используется многофакторная аутентификация и отслеживание изменений в системе.

Самым слабым звеном в защите данных остается человеческий фактор. Если злоумышленникам удастся получить доступ к данным авторизации пользователей, они могут обойти любую систему защиты. Поэтому важно обучать сотрудников вопросам безопасности, а также внедрять более сложные методы аутентификации, такие как двухфакторная авторизация и контроль доступа на основе поведения.

Методы защиты данных и облачной инфраструктуры делятся на два основных класса:

1. Защита на аппаратном уровне – это ограничение работы и модификации данных вне операционной системы, что предотвращает возможность злоупотребления доступом на уровне «железа».

2. Своевременное обнаружение и устранение угроз – мониторинг в реальном времени позволяет обнаружить и нейтрализовать угрозы до того, как они нанесут ущерб.

Ключевым аспектом в облачной безопасности является распределение ответственности между клиентом и провайдером. При передаче данных на аутсорсинг или инсорсинг клиент утрачивает полный контроль над обработкой данных, что создает риск в случае несоблюдения провайдером договорных обязательств. Юридические соглашения должны четко обозначать, кто отвечает за различные аспекты безопасности, и что произойдет в случае инцидента.

Так, для обеспечения безопасного доступа к автоматизированным системам рекомендуется использовать многофакторную аутентификацию (MFA), ролевую модель контроля доступа (RBAC), а также регулярные ревизии прав доступа. Использование принципа наименьших привилегий минимизирует риск несанкционированного доступа.

Для этого можно реализовать:

- Защиту от атак на различных уровнях сети: от прокси и веб-серверов до серверов приложений и хранилища данных.

- Системы обнаружения вторжений и аномалий для мониторинга подозрительных действий.

- Методы контроля и аудита событий, включая контроль целостности данных и журналирование доступа.

Использование облачных антивирусов имеет множество преимуществ для защиты данных:

1. Обработка данные и принятие решения в изолированной среде, что делает их менее подверженными внешним воздействиям и атакам.
2. Поскольку облачные антивирусы выполняют проверки на серверной стороне, это снижает нагрузку на устройства пользователей, что особенно важно для мобильных и других ресурсозависимых устройств.
3. Оперативное обновление, которое позволяет быстро адаптироваться к новым угрозам и предотвращать их распространение.
4. Автоматическое обновление базы данных угроз, снижающее вероятность защиты от устаревших угроз.
5. Ускоренное внедрение новых средств борьбы с вредоносным ПО.
6. Сведение к минимуму ложных срабатываний за счет использования централизованных механизмов анализа угроз.

Таким образом, автоматизированные системы, работающие с облачными продуктами, требуют многоуровневого подхода к безопасности, включающего как технические, так и организационные меры. Хотя полностью исключить возможность атак на облачные системы невозможно, грамотный выбор и настройка средств защиты позволяют значительно снизить риски и защитить данные компании от несанкционированного доступа и потерь.

Список использованной литературы:

1. Андреевский И. Л. Разработка бизнес-приложений с использованием облачной инфраструктуры: учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016.-59с.
2. Туманов Ю.М. Защита сред облачных вычислений путем верификации программного обеспечения на наличие деструктивных свойств//Автореф. канд. дисс., М.: Изд-во НИЯУ «МИФИ», 2012. 20 с.

© М.К. Фальков, 2024

УДК 004.9

Чарыева Л.,
Старший преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Мусаева Дж.,
Старший преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад
Аннагулыева А.,
Старший преподаватель, Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
г. Ашхабад

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА: ИННОВАЦИИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: В статье исследуется роль компьютерных технологий в формировании цифрового общества, их влияние на экономику, образование, здравоохранение и коммуникации. Особое внимание уделяется инновационным решениям, таким как искусственный интеллект, IoT и блокчейн, а также вызовам, связанным с кибербезопасностью, цифровым неравенством и этическими аспектами. Рассматриваются перспективы развития технологий, включая квантовые вычисления и их потенциал.

Ключевые слова: компьютерные технологии, цифровое общество, инновации, искусственный интеллект, IoT, блокчейн, кибербезопасность, цифровое неравенство, квантовые вычисления.

Быстрое развитие компьютерных технологий стало краеугольным камнем цифровой эпохи, глубоко повлияв на эволюцию современного общества. Интеграция этих технологий в повседневную жизнь привела к появлению цифрового общества, характеризующегося опорой на цифровые системы

для коммуникации, торговли, образования, управления и развлечений. По мере того, как общество все больше переходит в эту цифровую сферу, компьютерные технологии играют все более важную роль, стимулируя инновации, решая сложные глобальные проблемы и формируя перспективы человеческой цивилизации.

В экономической сфере компьютерные технологии преобразили традиционные отрасли и создали совершенно новые. Цифровизация бизнес-процессов привела к повышению эффективности, снижению эксплуатационных расходов и возможности анализировать огромные объемы данных для принятия решений. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение сделали возможной предиктивную аналитику, позволяя компаниям прогнозировать рыночные тенденции, оптимизировать цепочки поставок и улучшать качество обслуживания клиентов. Финансовые технологии (финтех) произвели революцию в банковском деле и торговле, обеспечив безопасные цифровые транзакции, системы на основе блокчейна и децентрализованные финансовые модели, расширяющие доступ к финансовым услугам. Гиг-экономика, поддерживаемая цифровыми платформами, создала новые возможности для трудоустройства, хотя и с последствиями для гарантий занятости и трудовых прав, которые требуют тщательного рассмотрения.

Образование также преобразилось благодаря интеграции компьютерных технологий. Цифровые инструменты и платформы сделали образование более доступным, позволив учащимся из разных слоев общества получить доступ к высококачественным ресурсам. Онлайн-среды обучения, работающие на адаптивных алгоритмах, обеспечивают персонализированное образование, адаптированное к индивидуальным потребностям. Виртуальные классы и массовые открытые онлайн-курсы (МООК) демократизировали образование, позволив студентам по всему миру получать знания из ведущих учебных заведений без географических или финансовых ограничений. Более того, использование искусственного интеллекта в образовании способствовало разработке интеллектуальных систем обучения, которые могут диагностировать пробелы в обучении, рекомендовать целевые ресурсы и предоставлять обратную связь в режиме реального времени, улучшая общий образовательный опыт.

В сфере здравоохранения компьютерные технологии значительно улучшили диагностику, лечение и ведение пациентов. Инструменты на базе искусственного интеллекта анализируют медицинские изображения для выявления заболеваний на ранних стадиях с поразительной точностью. Алгоритмы машинного обучения используются для выявления закономерностей в данных пациентов, прогнозирования результатов лечения и рекомендации индивидуальных планов лечения. Телемедицинские платформы становятся все более распространенными, особенно во время глобальных кризисов в области здравоохранения, позволяя пациентам консультироваться с медицинскими работниками удаленно. Интернет вещей (IoT) представил носимые медицинские устройства, которые непрерывно отслеживают жизненно важные показатели, позволяя проводить упреждающие вмешательства и контролировать хронические заболевания. Эти достижения не только улучшают результаты лечения пациентов, но и облегчают нагрузку на системы здравоохранения.

Социальные и политические взаимодействия были изменены компьютерными технологиями, особенно за счет развития социальных сетей и цифровых коммуникационных платформ. Эти инструменты сделали возможным мгновенное общение и распространение информации в беспрецедентных масштабах, способствуя глобальной связанности. Платформы социальных сетей служат мощными инструментами для гражданского участия, активизма и публичного дискурса, давая людям голос в вопросах, имеющих общественное значение. Однако они также представляют собой проблемы, такие как распространение дезинформации, кибербуллинг и разрушение конфиденциальности. Правительства и организации должны ориентироваться в сложностях регулирования цифровых платформ, сохраняя свободу выражения мнений и обеспечивая этическое использование.

Несмотря на замечательный прогресс, достигнутый благодаря компьютерным технологиям, сохраняются значительные проблемы. Кибербезопасность является важнейшей проблемой, поскольку растущая зависимость от цифровых систем обнажает уязвимости, которыми могут воспользоваться злоумышленники. Кибератаки на критически важную инфраструктуру, финансовые системы и персональные данные представляют угрозу национальной безопасности, экономической стабильности и личной конфиденциальности. Этические соображения также выходят на первый план, особенно при развертывании ИИ и машинного обучения. Такие вопросы, как алгоритмическая

предвзятость, конфиденциальность данных и этическое использование технологий наблюдения, должны быть решены, чтобы гарантировать, что цифровые системы соответствуют общественным ценностям и защищают основные права.

Цифровое неравенство является еще одной насущной проблемой, поскольку доступ к компьютерным технологиям и Интернету остается неравномерно распределенным по всему миру. Цифровое неравенство усугубляет социальное и экономическое неравенство, ограничивая возможности маргинализированных сообществ извлекать выгоду из технологических достижений. Усилия по преодолению этого неравенства требуют инвестиций в инфраструктуру, образование и политические реформы, чтобы гарантировать, что преимущества цифровых технологий будут распределены справедливо.

Заглядывая вперед, перспективы компьютерных технологий являются как многообещающими, так и сложными. Новые области, такие как квантовые вычисления, обладают потенциалом для решения проблем, которые в настоящее время находятся за пределами досягаемости классических компьютеров, совершая революцию в таких областях, как криптография, материаловедение и искусственный интеллект. Конвергенция таких технологий, как 5G, IoT и AI, еще больше улучшит связь, позволяя создавать умные города, автономные системы и передовую промышленную автоматизацию. Однако быстрые темпы инноваций требуют проактивного подхода к управлению, гарантируя, что технологический прогресс будет соответствовать этическим принципам, общественным потребностям и целям устойчивого развития.

Продолжающееся развитие компьютерных технологий также сформирует культурный и этический ландшафт цифрового общества, влияя на то, как люди и сообщества взаимодействуют с технологиями. Поскольку искусственный интеллект и системы машинного обучения все больше интегрируются в повседневную жизнь, вопросы, связанные с подотчетностью, прозрачностью и человеческой автономией, становятся все более актуальными. Например, способность ИИ принимать решения в таких критически важных областях, как здравоохранение, финансы и уголовное правосудие, вызывает опасения по поводу справедливости и предвзятости. Разработка алгоритмов, которые не только эффективны, но и этически обоснованы, требует совместных усилий технологов, специалистов по этике, политиков и различных представителей сообщества. Обеспечение того, чтобы системы ИИ были объяснимыми, а их процессы принятия решений прозрачными, будет иметь решающее значение для укрепления общественного доверия к этим технологиям.

Другим измерением цифрового общества является переосмысление конфиденциальности. Широко распространенный сбор и использование персональных данных цифровыми платформами принесли беспрецедентное удобство и функциональность, но также вызвали дебаты о слежке и индивидуальных правах. Такие технологии, как блокчейн, предлагают многообещающие решения, обеспечивая децентрализованное и безопасное хранение данных, предоставляя людям больший контроль над своей информацией. Однако принятие этих решений в глобальном масштабе требует преодоления технических, нормативных и культурных барьеров. Технологии, повышающие конфиденциальность, в сочетании с надежной правовой базой будут иметь важное значение для защиты людей, одновременно способствуя инновациям в цифровой экономике.

Устойчивость — еще одна важная область, в которой компьютерные технологии будут играть преобразующую роль. Поскольку изменение климата и дефицит ресурсов становятся насущными глобальными проблемами, цифровые системы используются для мониторинга и смягчения воздействия на окружающую среду. Расширенная аналитика данных, работающая на основе ИИ и Интернета вещей, обеспечивает более эффективное управление энергией — от оптимизации сетей возобновляемой энергии до сокращения отходов в промышленных процессах. Умные города, оснащенные взаимосвязанными датчиками и системами, могут динамически регулировать освещение, отопление и схемы движения, чтобы минимизировать потребление ресурсов. Более того, цифровые технологии способствуют прорывам в устойчивом сельском хозяйстве, позволяя применять методы точного земледелия, которые используют меньше воды, удобрений и пестицидов, одновременно увеличивая урожайность. Используя эти возможности, цифровое общество может согласовать технологический прогресс с целями охраны окружающей среды и долгосрочной устойчивости.

Цифровая трансформация также переопределяет образование и развитие рабочей силы, формируя навыки, необходимые для работы будущего. Поскольку автоматизация и ИИ заменяют рутинные задачи, все больше внимания будет уделяться творческим, аналитическим и техническим

навыкам. Непрерывное обучение станет краеугольным камнем развития карьеры, при этом онлайн-платформы и виртуальные среды будут играть центральную роль в предоставлении гибкого, доступного образования. Цифровые технологии также открывают возможности для экспериментального обучения через виртуальную и дополненную реальность, позволяя студентам практиковать навыки в реалистичных, смоделированных средах. Этот подход особенно эффективен в таких областях, как медицина, инженерия и искусство, где практический опыт имеет решающее значение.

Международное сотрудничество и управление будут иметь решающее значение для обеспечения справедливого и этичного развития компьютерных технологий. Глобальный характер цифровых сетей требует скоординированных усилий по установлению стандартов, регулированию новых технологий и решению общих проблем, таких как киберпреступность и цифровое неравенство. Такие организации, как Организация Объединенных Наций и Международный союз электросвязи, наряду с трансграничными партнерствами между правительствами, промышленностью и академическими кругами, будут играть жизненно важную роль в формировании глобального цифрового общества. Баланс между инновациями и регулированием — деликатная задача, требующая тонкого понимания как технических возможностей, так и социальных последствий новых технологий.

В будущем интеграция компьютерных технологий с новыми областями, такими как биоинформатика, робототехника и исследование космоса, откроет новые горизонты инноваций. Например, достижения в области биоинформатики могут привести к персонализированной медицине и более эффективным стратегиям профилактики заболеваний, в то время как робототехника в сочетании с ИИ расширит возможности человека в различных отраслях, от здравоохранения до строительства. Исследование космоса, движимое передовыми вычислительными системами, раздвинет границы человеческих знаний и предложит решения для проблем на Земле, таких как дефицит ресурсов и планетарная устойчивость.

В заключение следует отметить, что компьютерные технологии имеют основополагающее значение для развития цифрового общества, стимулируя инновации в экономической, образовательной, медицинской и социальной сферах. Они предоставляют беспрецедентные возможности для решения глобальных проблем и улучшения качества жизни людей во всем мире. Однако преобразующая сила этих технологий также накладывает значительную ответственность. Борьба с угрозами кибербезопасности, обеспечение этичного использования и преодоление цифрового неравенства являются важнейшими шагами в использовании полного потенциала компьютерных технологий на благо всех. По мере того, как человечество движется в эту цифровую эпоху, способность сбалансировать инновации с ответственностью определит, в какой степени компьютерные технологии будут способствовать устойчивому и справедливому будущему.

Список использованной литературы:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
2. Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
3. Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford University Press.
4. Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.
5. Gates, B. (2021). *How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*. Knopf.
6. Harari, Y. N. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. Spiegel & Grau.
7. Kaku, M. (2018). *The Future of Humanity: Terraforming Mars, Interstellar Travel, Immortality, and Our Destiny Beyond Earth*. Doubleday.
8. Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.

© Л. Чарыева, Дж. Мусаева, А. Аннагулыева, 2024

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ КАК КЛЮЧЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ

Аннотация: Статья описывает эволюцию технологий распознавания и идентификации лиц, начиная с первых методов до современных решений, основанных на нейронных сетях и искусственном интеллекте. Рассматриваются ключевые этапы развития алгоритмов, их применения в различных областях, обсуждаются преимущества и ограничения технологий, а также проблемы, связанные с приватностью и точностью распознавания в реальных условиях.

Ключевые слова: распознавание лиц, идентификация, искусственный интеллект, нейронные сети, биометрия, безопасность, алгоритмы, фильтрация, конфиденциальность.

Abstract: The article describes the evolution of facial recognition and identification technologies, starting from the first methods to modern solutions based on neural networks and artificial intelligence. The key stages of the development of algorithms and their application in various fields are considered, the advantages and limitations of technologies are discussed, as well as problems related to privacy and recognition accuracy in real conditions.

Keywords: face recognition, identification, artificial intelligence, neural networks, biometrics, security, algorithms, filtering, privacy.

Распознавание и идентификация лиц — это одна из самых быстроразвивающихся технологий в области компьютерного зрения, искусственного интеллекта и биометрии, потому что такие системы актуальны в различных областях: от безопасности до персонализированного маркетинга и автоматизации процессов.

В 1960-е годы ученые начали использовать простые методы для распознавания лиц. Один из первых подходов использовал принцип сравнения образцов с базой данных. Однако из-за ограниченных вычислительных мощностей и недостаточной сложности алгоритмов такие методы не могли эффективно справляться с разнообразием лиц и изменениями в их восприятии (угол наклона, освещенность, выражения лица). В 1980-х годах с развитием методов обработки изображений появились алгоритмы, использующие признаки лиц. Наиболее популярным стал метод анализа главных компонент (РСА), который позволял выделить важнейшие особенности лица и использовать их для дальнейшего сравнения с базой данных. Этот метод стал основой для первых коммерческих систем распознавания лиц.

С 2000-х годов распознавание лиц начало использовать более сложные методы машинного обучения. Алгоритмы, такие как нейронные сети, становились более распространенными, обеспечивая лучший результат за счет увеличения глубины анализа. Метод на основе искусственных нейронных сетей, а позже и метод опорных векторов (SVM), начали активно применяться в задачах распознавания лиц.

И для решения задачи распознавания лиц уже в настоящее время используется ряд методов, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и ограничения. Современные методы могут существенно различаться по эффективности, скорости работы и области применения. Одними из самых популярных и эффективных являются методы, основанные на сверточных нейронных сетях (CNN). Эти методы показали высокую эффективность, особенно в условиях, когда изображения имеют низкое качество или сделаны в неконтролируемых условиях (например, фотографии с мобильных устройств или веб-камер), что затрудняет процесс распознавания, но для эффективного распознавания лиц в таких условиях требуется большой объем обучающих данных. Эти данные могут быть получены из различных источников, включая социальные сети, а также внутренние базы данных компаний и организаций. В отличие от этого, задача может быть несколько упрощена, если изображения получены в контролируемых условиях, где поза, фон и освещение строго регламентированы. В таких случаях можно обойтись без огромных объемов данных, при этом сохраняя высокую точность распознавания.

Система также может быть основана на нескольких подходах, включая:

1. Метод на основе особенностей – этот метод включает анализ отдельных частей лица, таких как глаза, нос и рот, для выделения уникальных характеристик. Это один из ранних подходов в распознавании лиц.

2. Метод на основе шаблонов – при этом методе происходит захват общего образа лица, который затем сравнивается с образами в базе данных, используя технику свертки или корреляции.

Безопасность и правоохранительные органы – это одно из самых распространенных применений распознавания лиц. Системы могут использоваться для идентификации преступников, контроля доступа в здания, поиска пропавших людей. В некоторых странах такие технологии активно внедряются для мониторинга общественных мест.

Несмотря на многочисленные преимущества, технологии распознавания лиц сталкиваются с рядом проблем. Например, сбор биометрической информации о людях вызывает серьезные опасения по поводу нарушения приватности и возможности ее несанкционированного использования. В некоторых странах уже введены строгие законы, регулирующие использование таких технологий. И несмотря на достижения в области ИИ, системы распознавания лиц могут ошибаться, особенно при плохом освещении, изменении внешности человека или в случае использования различных масок и аксессуаров.

В будущем можно ожидать улучшения точности и скорости работы систем распознавания лиц, что позволит расширить их применение.

Так, фильтрация изображений играет ключевую роль в повышении точности распознавания лиц. В дальнейшем можно исследовать новые типы фильтров, а также оптимизацию существующих, например, использование адаптивных фильтров, которые могут изменяться в зависимости от качества изображения и уровня шума. Это позволит более эффективно обрабатывать изображения с различными дефектами или низким качеством. Также можно попробовать использовать многоуровневые фильтры, которые будут учитывать различные характеристики изображения на разных этапах обработки, что сделает систему более гибкой и устойчивой к различным типам искажений.

Одним из основных ограничений при работе с контролируруемыми изображениями является относительно небольшое разнообразие данных. В реальных условиях лица могут изменяться в зависимости от освещения, угла наклона головы, выражения лиц и других факторов. Для повышения точности распознавания в реальных условиях можно дополнить модель дополнительными данными, полученными с использованием глубоких нейронных сетей и методов data augmentation (увеличение обучающих данных). Это включает в себя генерацию новых изображений с помощью искажения исходных (например, поворота, изменения освещения и прочее), что позволяет улучшить устойчивость модели.

Итак, распознавание и идентификация лиц представляет собой ключевую технологию, которая активно развивается и находит широкое применение в различных отраслях. Предложенный метод распознавания лиц с использованием контролируемых условий и фильтрации изображений показал хорошие результаты и может быть полезен в практических приложениях, где требуется высокая точность при ограниченном объеме обучающих данных. Тем не менее, для дальнейшего совершенствования системы необходимо продолжать исследовать новые методы обработки изображений, улучшение нейронных сетей и учитывать вопросы безопасности и этики в использовании биометрических данных. В конечном итоге, эффективные системы распознавания лиц смогут стать важной частью безопасных и удобных технологий будущего, с возможностью их применения как в реальном времени, так и в различных прикладных областях.

Список использованной литературы:

1. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы. Вычислительные системы. Математическое моделирование. Распознавание образов. Прикладные аспекты информатики. Выпуск №3/2014 / С.В. Емельянов. - Москва: СИНТЕГ, 2014. - 961 с.

2. Поиск и распознавание лиц на изображениях // XXIII ТУПОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ (школа молодых ученых): Международная молодежная научная конференция: сборник докладов: в 4 т. (Казань, 08-10 ноября 2017 года). Т. II. Казань: Академии наук РТ, 2017. С. 816-818.

3. Кухарев, Г.А. Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии / Кухарев Георгий Александрович. - М.: Политехника, 2013. - 198 с.

**КИНОДИСКУРС И КИНОТЕКСТ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ
КИНОИСКУССТВА**

Аннотация: Статья посвящена разграничению понятий "кинотекст" и "кинодискурс" в лингвистическом анализе кинофильмов. Рассматриваются основные подходы к определению этих терминов, а также их роль в формировании смысла кинематографического произведения. Также в статье анализируются различные концепции кинодискурса, включая его экстралингвистические и контекстуальные аспекты.

Ключевые слова: кинотекст, кинодискурс, лингвистический анализ, семиотика, киноязык, экстралингвистические факторы, визуальные образы, кинодиалог, киноискусство.

Abstract: The article is devoted to the differentiation of the concepts of "film text" and "film discourse" in the linguistic analysis of films. The main approaches to the definition of these terms are considered, as well as their role in shaping the meaning of a cinematic work. The article also analyzes various concepts of film discourse, including its extralinguistic and contextual aspects.

Keywords: film text, film discourse, linguistic analysis, semiotics, film language, extralinguistic factors, visual images, film dialogue, cinematography.

Современная кинотеория, будучи многогранной, активно использует понятия «кинодискурс» и «киноподтекст» для анализа смысловых уровней в фильмах. Эти два термина, несмотря на их взаимосвязь, имеют свои особенности, и их разграничение помогает глубже понять процессы создания и восприятия кинематографического произведения, поэтому рассмотрим, что представляют собой киноподтекст и кинодискурс, их сходства и различия.

Киноподтекст — это термин, который обычно указывает на скрытые или дополнительные смыслы, вложенные в фильм. Такой термин охватывает символические, метафорические, эмоциональные и культурные уровни, которые могут не быть очевидными для зрителя при первом просмотре. Подтекст часто связан с темами, которые выражаются через детали, визуальные и аудиальные символы, движения камеры, и даже интонацию актеров. Киноподтекст формируется на уровне субтекстов, часто указывающих на подтемы, социальные или психологические нюансы. В отличие от литературных текстов, кинотекст включает диалоги, визуальные и аудиальные элементы, монтажные решения, музыкальное сопровождение и звуковые эффекты. Таким образом, кинотекст является многоуровневым и интегрированным коммуникативным пространством, где все элементы работают вместе для передачи смысла. Ю.М. Лотман, один из ведущих теоретиков семиотики, рассматривает кинотекст как сложную систему знаков и выделяет такие составляющие кинотекста, как "кадр" и "кинофраза". В его подходе кадр становится основной единицей смыслообразования, что подчеркивает значимость каждого отдельного фрагмента фильма. Лотман указывает на двойственную природу кинотекста: с одной стороны, он состоит из дискретных элементов (кадров), а с другой — воспринимается как единый поток значений, который воздействует на зрителя комплексно.

Кинодискурс, напротив, шире по охвату. Это совокупность смысловых и коммуникативных стратегий, используемых режиссером и создателями фильма для передачи своих идей и ценностей. Кинодискурс можно понимать как язык кино, выраженный через монтаж, использование звука, ракурсы, построение кадра и ритмику повествования. Здесь учитываются не только нарративные, но и визуальные, звуковые и даже исторические элементы, которые формируют дискурс произведения. Кинодискурс также связан с идеологическими и социальными установками, которые определяют, как и что транслирует фильм. Фильмы, как правило, отражают дискурсивные процессы своего времени: политические установки, общественные идеалы, страхи и надежды. Так, дискурс фильмов Голливуда 50-х годов часто окрашен в патриотические и антикоммунистические

настроения, в то время как французская «Новая волна» стремилась к личностному самоопределению и свободе выражения.

При анализе кинотекста фильм рассматривается как целостный текст, состоящий из отдельных знаков, организованных для создания определенного сообщения. Подход к кинотексту как "единым текстом" означает, что элементы кино (кадры, музыка, монтаж, диалоги) воспринимаются как единое целое. Этот текст фиксируется на пленке (или в цифровом формате) и предназначен для аудиовизуального восприятия. Зритель становится реципиентом, который расшифровывает закодированные в фильме значения. Такой подход подчеркивает, что кинотекст — это связное сообщение, создаваемое коллективным автором (режиссером, сценаристом, композитором, художником и др.) для передачи смысла.

Тем не менее, в последние годы исследователи начали широко использовать термин "кинодискурс" для описания более сложного и многослойного феномена. Если кинотекст можно представить как последовательность знаков, организованных для передачи смысла, то кинодискурс включает в себя не только сам текст, но и контексты его восприятия и влияния. Кинодискурс охватывает и вербальные, и невербальные элементы, а также экстралингвистические факторы — аспекты, которые выходят за пределы чисто текстуального анализа и включают социальный, культурный и исторический контексты.

Итак, основные отличия киноподтекста и кинодискурса

— Киноподтекст ограничен смысловым уровнем фильма и направлен на углубленное прочтение его содержательной части. Он чаще всего выражается на символическом уровне. Кинодискурс, напротив, охватывает целостную коммуникативную структуру фильма, включая не только содержание, но и форму, контекст, аудиторию и методы воздействия.

— Подтекст обращен к зрителю, способному «прочитать между строк»; это индивидуальное восприятие и толкование. Дискурс, однако, оказывает влияние на всех зрителей, включая тех, кто не интересуется глубинными смыслами. Он задает общий настрой фильма, который так или иначе влияет на восприятие аудитории.

— В создании киноподтекста значимы конкретные авторские символы и личные переживания, которые выражаются опосредованно. Кинодискурс отражает социальные, культурные и исторические установки, которые могут идти от всей команды создателей фильма или даже от конкретных студий и продюсеров.

А.Н. Зарецкая определяет кинодискурс как связный текст, состоящий как из вербальных, так и невербальных компонентов. Она подчеркивает, что кинодискурс включает экстралингвистические факторы, такие как социальный, культурный и исторический контекст, что делает его более гибким и многозначным по сравнению с кинотекстом. В данном подходе кино рассматривается как междисциплинарное явление, где смысл не ограничивается только тем, что можно увидеть и услышать в фильме. Например, звуковое сопровождение в фильме может указывать на конкретные культурные аллюзии, которые понимаются только в определенном культурном контексте.

В настоящее время продолжаются дискуссии о разграничении понятий кинотекста и кинодискурса, так как разные подходы предлагают свои дефиниции и аспекты анализа. Некоторые ученые рассматривают кинодискурс как особый вид дискурса, объединяющий язык и киноязык, а также экстралингвистические и контекстуальные элементы. Другие предпочитают ограничивать термин "кинодискурс" исключительно взаимодействием между создателями фильма и зрителем, подчеркивая коммуникативный аспект.

Таким образом, понятия киноподтекста и кинодискурса помогают нам разграничить уровни смыслов в кинематографе: первый отвечает за скрытые и метафорические значения, второй — за комплексную систему значений, возникающих в результате интерпретации фильма в его культурном контексте. Понимание этих различий имеет важное значение для лингвистики, так как позволяет глубже интерпретировать киноискусство как многослойную и динамичную форму коммуникации.

Список использованной литературы:

1. Цивьян Ю.Г. К метасемиотическому описанию повествования в кинематографе // Ю.Г. Цивьян // Труды по знаковым системам: ученые записки Тартуского государственного университета. - Тарту, 1984. - С. 109-121.

2. Евменов А.Д., Смирнов К.Б. Особенности развития рынка отечественного кинопоказа как инновационной составляющей сферы услуг // Журнал правовых и экономических исследований. 2014. № 4.

3. Зарецкая А.Н. Особенности реализации подтекста в кинодискурсе: автореф. дисс. канд. филол. наук. - Челябинск, 2010. 22 с.

4. Слышкин Г.Г. Кинотекст (опыт лингвокультурологического анализа)/ Г.Г. Слышкин, М.А. Ефремова. - М.: Водолей Publishers, 2004. - 153 с.

© М.А. Бусалов, 2024

УДК 791.44

Бусалов М.А.,
Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского,
г. Омск, Россия

СЕКРЕТ УСПЕШНОГО КИНОПОКАЗА ЗА СЧЕТ ИЗУЧЕНИЕ ЗРИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

Аннотация: Успех организации кинопоказа во многом зависит от понимания предпочтений и ожиданий зрителей, поэтому в статье описывается проведение качественного исследования зрительской аудитории для выявления ключевых факторов, влияющих на посещаемость кинотеатров, определения демографического профиля и предпочтений зрителей, а также анализа влияния маркетинговых кампаний и качества обслуживания на выбор кинотеатра.

Ключевые слова: кинопоказ, зрительская аудитория, предпочтения зрителей, маркетинговые кампании, качество обслуживания, кинотеатр, исследование аудитории.

Abstract: The success of organizing a film screening largely depends on understanding the preferences and expectations of viewers, therefore, the article describes conducting a qualitative study of the audience to identify key factors affecting cinema attendance, determine the demographic profile and preferences of viewers, as well as analyzing the impact of marketing campaigns and quality of service on the choice of cinema.

Keywords: film screening, audience, audience preferences, marketing campaigns, quality of service, cinema, audience research.

Кинопоказ остается одним из популярных видов досуга, несмотря на возрастающую конкуренцию со стороны сервисов и домашнего просмотра фильмов. А сам успех организации кинопоказа во многом зависит от того, насколько правильно организаторы понимают предпочтения и ожидания своей зрительской аудитории, поэтому проведение качественного исследования зрительской аудитории помогает выявить ключевые факторы, которые влияют на посещаемость кинопоказов, определить портрет типичного зрителя и адаптировать стратегию показа фильмов.

Основная цель такого исследования — собрать и проанализировать информацию о зрительской аудитории, чтобы улучшить опыт кинопросмотра и повысить интерес к кинопоказам. Основные задачи включают:

1. Определение демографического профиля зрителей — возраст, пол, уровень образования, доход и место проживания.
2. Анализ предпочтений зрителей — жанры фильмов, частота посещения кинотеатров, предпочтительное время для просмотра.
3. Выявление факторов, влияющих на выбор фильмов — трейлеры, отзывы, известность режиссера или актеров, рекомендации друзей.
4. Оценка качества кинотеатрального обслуживания — удобство бронирования, качество звука и изображения, уровень комфорта в зале, доступные услуги (еда, напитки).
5. Изучение влияния маркетинговых кампаний — эффективность рекламы, спецпредложения, программы лояльности.

Для того чтобы поддерживать интерес к кинопоказам и улучшать условия для зрителей, важно регулярно собирать и анализировать данные о потребностях и предпочтениях аудитории. В рамках социологических исследований, проводимых на региональном уровне, можно получить сведения о культурных предпочтениях населения, его потребностях и ожиданиях. Региональные

научно-методические и информационные центры в сфере культуры и искусства могут участвовать в этих исследованиях, предоставляя данные для корректировки и улучшения культурной политики.

Методы исследования:

1. Анкетирование — опрос зрителей перед сеансом или после его завершения. Анкетирование помогает собрать количественные данные, позволяющие выявить общие тенденции.

2. Интервью — позволяет глубже понять мотивы и предпочтения зрителей. Обычно проводится с более узкой аудиторией для выявления качественных данных.

3. Наблюдение — сбор данных о поведении зрителей непосредственно в кинотеатре: анализ покупок билетов, выбор мест, реакция на фильм.

4. Анализ данных продаж и посещаемости — анализ внутренней статистики кинотеатра, чтобы оценить популярность фильмов и пиковые времена для посещения.

Собранные данные позволяют получить обширную информацию о зрительской аудитории и выделить несколько сегментов, например, молодую аудиторию, предпочитающую блокбастеры, или семейных зрителей, выбирающих детские и семейные фильмы. На основе этих данных можно:

1. Персонализировать рекламные кампании — таргетинг разных аудиторий для более эффективной рекламы.

2. Оптимизировать расписание сеансов — исходя из предпочтительного времени посещения для разных групп зрителей.

3. Улучшить предложение сопутствующих услуг — например, добавить больше вариантов перекусов для подростков или семейных комплектов для родителей с детьми.

4. Повысить комфорт и удобство — адаптировать условия кинопоказа в зависимости от отзывов зрителей на качество звука и изображения, удобство посадочных мест и т. д.

Стоит отметить, что ценовая политика и качество репертуара оказывают значительное влияние на решение зрителей посетить кинотеатр. Высокие цены на билеты для некоторых категорий населения становятся препятствием, особенно если учесть, что на одной сеанс могут потребоваться дополнительные расходы на транспорт и перекусы. Кроме того, если репертуар ограничен, а фильмы неинтересны аудитории, это может снизить посещаемость. Учитывая данные опросов, кинотеатры могут адаптировать свои услуги, предлагая скидки или спецпредложения для семей и молодежи, а также проводить тематические показы или фестивали, чтобы разнообразить выбор фильмов.

Правильное понимание потребностей зрителей позволяет повысить их лояльность и увеличить посещаемость кинотеатра. Более того, сегментация аудитории открывает возможности для дифференциации программ и уникальных показов, таких как специальные сеансы для любителей авторского кино или ночные показы популярных блокбастеров.

Полученные результаты исследований позволяют региональным и муниципальным органам управления корректировать культурную политику, ориентируясь на реальные запросы и потребности населения. В рамках развития инфраструктуры культурно-досуговых учреждений необходимо:

1. Стимулировать развитие инфраструктуры кинотеатров в малых населенных пунктах — это расширит доступ к культурным услугам и сделает кинотеатры более доступными для населения.

2. Создавать систему лояльности и ценовых предложений для регулярных посетителей, особенно для молодежи и семейных пар.

3. Регулярно обновлять и разнообразить репертуар с учетом интересов разных возрастных и социальных групп.

4. Проводить тематические кинопоказы и фестивали, которые привлекут зрителей и помогут популяризировать культурные ценности.

5. Использовать данные социологических исследований для повышения качества услуг в кинотеатрах, улучшения условий показа, а также для создания комфортной среды для общения и досуга.

В заключение, исследование зрительской аудитории и сбор данных о культурных предпочтениях позволяют кинотеатрам и управленческим структурам адаптироваться к современным вызовам и поддерживать высокий интерес к кино.

Список использованной литературы:

1. Аакер Д., Кумар В., Дэй Дж. Маркетинговые исследования. СПб.: Питер, 2004. С. 22-23.

2. Источники инноваций в сфере культуры // Петербургский экономический журнал. 2014. № 1. С. 75-82.

3. Кокарев И.Е. Кино как бизнес и политика: Современная киноиндустрия США и России. М.:Аспект Пресс. 2009. С. 100.

© М.А. Бусалов, 2024

УДК 791.44

Бусалов М.А.,
Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского,
г. Омск, Россия

ЭМОЦИИ И РИТМ В ТЕАТРАЛЬНЫХ МОЛЧАНИЯХ

Аннотация: Сценическое молчание является важным выразительным средством в театре, обладающим уникальной способностью углубить восприятие происходящего на сцене. Статья исследует различные функции молчания, включая создание пауз, усиление напряжения, глубокое раскрытие характеров и отражение реальности.

Ключевые слова: сценическое молчание, театр, пауза, драматургия, актерское мастерство, философия театра, паузология, выразительность, эмоциональное воздействие.

Abstract: Stage silence is an important expressive means in the theater, which has a unique ability to deepen the perception of what is happening on stage. The article explores the various functions of silence, including creating pauses, increasing tension, deeply revealing characters and reflecting reality.

Keywords: stage silence, theater, pause, drama, acting, philosophy of theater, pausology, expressiveness, emotional impact.

Сценическое молчание — один из важнейших средств выразительности в театре, который помогает глубже понять суть происходящего, раскрыть внутренний мир персонажей и усилить драматический эффект. Такое отсутствие слов на сцене может быть не менее выразительным, чем речь, создавая пространство для зрительского восприятия, интерпретации и эмоциональной вовлеченности.

Сам по себе театр — это искусство, которое обращается к разуму и эмоциям зрителя через разнообразные выразительные средства: диалоги, музыку, свет, декорации и, конечно же, актёрскую игру. Одним из самых мощных инструментов, способных глубоко воздействовать на зрителя, является сцена молчания. Пауза, или молчание, на сцене может оказывать влияние, которое не всегда очевидно на первый взгляд, но оно глубоко проникает в восприятие и осознание происходящего. Поэтому молчание в театре — это не просто отсутствие звуков или речи, а важный выразительный элемент, способный наполнять сцену смыслом, как пустое пространство наполняется молекулами воздуха. Это элемент, который режиссеры и актёры используют для того, чтобы усилить драматургию, добавить напряжение или разрядить его, создавая эмоциональное воздействие на зрителя.

Понимание поэтики сценического молчания требует обращения к философским и эстетическим аспектам театра. Важную роль в этом контексте играют работы теоретиков театра, таких как В. Э. Мейерхольд и А. П. Чехов. Мейерхольд утверждал, что каждое движение тела актера, даже его молчание, несет смысл, а Чехов же акцентировал внимание на том, что отсутствие слов может выразить больше, чем прямое высказывание.

Возвращаясь к истокам, стоит отметить, что уже в античности театр использовал молчание для акцентирования важности того или иного момента, подчеркивая внутреннюю борьбу персонажей или значимость неизреченных слов. С развитием театрального искусства молчание становится всё более самостоятельным элементом, особенно в XX веке, когда такие режиссеры, как Станиславский, Брехт, Брук, и другие, начинают осознавать его значение для глубокого раскрытия персонажей и усиления эмоционального воздействия на аудиторию.

Молчание на сцене можно рассматривать как способ передачи скрытых эмоций и мыслей, часто более многозначительных, чем внешние проявления. В нем возникает пространство для

зрительской интерпретации, что делает его универсальным инструментом в руках режиссера и актера. Тишина может служить контрапунктом к моментам бурной активности или, наоборот, усилить драматизм самой сцены, когда речь идет о ситуации, в которой молчание выражает больше, чем слова. Это особенно ярко проявляется в работах таких режиссеров, как Питер Брук и Сергей Женовач, которые часто используют молчание как средство создания напряженной атмосферы.

Итак, молчание может выполнять различные функции:

- Создание пауз. Пауза в спектакле, в которой отсутствует звук, может означать важный поворот в действии, момент осознания или внутренней трансформации персонажа.
- Глубина характера. Когда персонаж молчит, его молчание может быть более красноречивым, чем слова. Это позволяет зрителю задуматься о внутреннем мире героя, его мотивах, сомнениях, страхах.
- Напряжение и сюрприз. Иногда молчание создает эффект неожиданности, который вскоре раскрывается в последующих словах или действиях, усиливая эффект драматической сцены.
- Отражение реальности. Молчание может символизировать реальную человеческую неспособность или нежелание выразить чувства словами, что делает спектакль более приближенным к жизни.

Одним из самых сильных выразительных средств в молчании является тело актера. С помощью жестов, мимики, поз и движения актер способен передавать широкий спектр эмоций, ощущений и переживаний. Сценическое молчание и работа с телом становятся неотъемлемой частью актерского мастерства, создавая особый язык, который понятен без слов. В контексте поэтики сценического молчания важна не только внешняя сторона: движение и жесты, но и то, как актер "наполняет" пространство молчанием. Это требует от него особого внимания и умения работать с паузами, с возможностью "заговорить" молчанием.

Паузология — это относительно новая дисциплина, посвященная изучению молчания в искусстве и ее выразительным значениям. Эта область исследования помогает понять, как и почему молчание становится важным для зрителей, что именно происходит в эти мгновения, и как это молчание может быть трансформировано в энергию, столь необходимую для развертывания драмы на сцене. Для актера молчание становится возможностью более глубоко раскрыть свою роль, дать зрителю время для осмысления происходящего, и одновременно повысить степень эмоционального воздействия.

Молчание, как и музыка, способно вызывать глубокие эмоции и создавать связи с индивидуальным восприятием каждого зрителя. Зачастую тишина на сцене заставляет зрителя задуматься, проанализировать свои собственные мысли и переживания, что создает уникальную атмосферу спектакля. В музыкальной педагогике пауза часто воспринимается как просто момент без звука, но в реальности она является важным элементом композиции, в котором музыкант осмысленно выражает свои чувства через тишину. В музыке, как и в театре, пауза имеет ритмическую функцию, она позволяет выделить моменты, которые в противном случае могли бы быть не замечены. Те же принципы применимы и в театре, где молчание служит той же целью: акцентировать внимание, создать момент, наполненный смыслом, который нельзя передать словами. Когда молчание используется в театральной постановке, оно играет роль не только в психологическом напряжении, но и в музыкальной структуре всего спектакля, задавая его ритм и «темп».

Это взаимодействие молчания и зрителя делает театр живым искусством, где каждый участник — и актер, и зритель — становится соавтором происходящего.

Неожиданные паузы, которые возникают органично в процессе спектакля, способны вносить новые ритмы в сцену, а их неожиданный характер может вызывать у зрителей ощущение аритмии или даже разрушать привычный ритм сцены, но в действительности такие паузы придают спектаклю особую свежесть и актуальность. В них появляется место для новых эмоций, для внезапных открытий и неожиданных поворотов, которые вносят новые измерения в восприятие происходящего. Важно понять, что такие паузы невозможно заранее спланировать. Они возникают в ответ на множество факторов: индивидуальность актера, эмоциональное состояние зрителей, атмосферу театра и даже внешние обстоятельства, такие как общественная ситуация или погодные условия. Это пример того, как театральное искусство связано с живым и изменяющимся миром, в котором каждая пауза становится уникальным моментом для взаимного обмена эмоциями и переживаниями.

Итак, пауза в театре — многофункциональный инструмент, который помогает создавать уникальные моменты, полные напряжения и эмоций. Это пространство для глубокого осознания, которое актеры могут использовать для передачи внутреннего мира персонажа и для взаимодействия с публикой.

Список использованной литературы:

1. Базанов В. Сцена, техника, спектакль. Л.-М., 1963 118 с.
2. Блок В. Реальности и загадки подтекста. Театр. 1980; 6: 53 - 67.
3. Большой энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Большая Российская энциклопедия. – СПб.: Норинит, 1999. – 685 с.
4. Кудряшов О.Л. Ритм образа. Создание актерского образа: теоретические основы. Составители и ответственные редакторы Н.А. Зверева, Д.Г. Ливнев. Москва, 2008.

© М.А. Бусалов, 2024

УДК 378.172

Зуева И.А.,
старший преподаватель кафедры Гуманитарные дисциплины
Рассказов А.В.,
старший преподаватель кафедры гуманитарные дисциплины
Балаковский инженерной-технологический институт
филиал НИЯУ МИФИ, г. Балаково

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТИЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

С развитием технологий в обществе возникли новые проблемы. Появление технологий, способствующих уменьшению физической активности людей, с учетом того, что по сравнению с прошлым веком активность людей в спорте очень резко снизилась. Это может оказать негативное влияние на все аспекты жизни. Из этого следует очевидный вывод - необходимо продвижение культуры занятия физической активностью, поддержания здорового образа жизни, во всех общеобразовательных учреждениях так и вне их.

Здоровый образ жизни определяется большим числом факторов, среди которых много взаимосвязанных - тем кто хочет следовать здоровому образу жизни необходимо поддерживать определенный распорядок дня, поддерживать необходимую физическую активность, распределять время между работой и отдыхом, иметь сбалансированный рацион питания который содержит все вещества, необходимые для хорошего здоровья. Таким образом, легко понять, что подготовка человека к постоянному здоровому образу жизни – сложный и долгий процесс, который требует индивидуальной работы.

В высших учебных заведениях остро стоит проблема обеспечения необходимого уровня физического здоровья студентов. Учебный план по физическому воспитанию, как правило, недостаточен для поддержания оптимальной физической формы, не учитывая индивидуальные особенности каждого студента. Эффективное решение этой проблемы требует комплексного подхода, сочетающего обязательные занятия и стимулирование самостоятельных тренировок, с обязательным учетом психолого-педагогических аспектов. Нельзя забывать, что студенческий период – это время колоссальных изменений: физиологических, психологических и социальных. Молодые люди переживают интенсивный период личностного роста, сталкиваются с поиском своего места в жизни, стремлением к самореализации, профессиональному успеху и общественному признанию. Однако, этот период полон вызовов. Высокие академические требования, социальная адаптация, финансовые трудности, отсутствие поддержки и даже простое переутомление могут привести к серьезному психологическому напряжению. Стресс, недосып, неправильное питание, отсутствие регулярной физической активности – всё это негативно сказывается на физическом и психическом здоровье студентов, понижая учебную успеваемость и увеличивая риск развития различных заболеваний, включая сердечно-сосудистые, гастроинтестинальные и психические расстройства. Хронический стресс, в свою очередь, снижает иммунитет, делая студентов более уязвимыми к инфекциям. Поэтому, роль преподавателя физического воспитания выходит за рамки простого инструктора. Он должен быть внимательным и чутким наставником, способным учитывать индивидуальные особенности своих студентов: их физические возможности, уровень мотивации, психологические характеристики, а также социальный контекст, в котором они живут.

Современный подход к физическому воспитанию в вузе предполагает персонализированные программы тренировок, учитывающие цели и задачи каждого студента. Это может включать различные виды физической активности: от традиционных занятий спортом до йоги, пилатеса, танцев или просто регулярных прогулок на свежем воздухе. Критическим моментом является профилактика выгорания и формирование здорового образа жизни. Преподаватель должен не только обучать правильной технике выполнения упражнений, но и воспитывать ответственное отношение к своему здоровью, помогать студентам разрабатывать эффективные стратегии управления стрессом. Это может включать практические занятия по релаксации, медитации, а также рекомендации по здоровому питанию, режиму дня и организации рационального отдыха. Важна также организация групповой работы, которая способствует формированию позитивной социальной среды и взаимоподдержке между студентами. Важную роль играет мониторинг состояния здоровья студентов. Регулярные медицинские осмотры, тесты на оценку физической подготовленности и психологическое обследование позволяют своевременно выявлять проблемы и принимать необходимые меры. В некоторых вузах уже внедряются системы дистанционного мониторинга физической активности студентов, что позволяет отслеживать их регулярность занятий и вносить корректировки в индивидуальные программы тренировок. Создание комфортной и мотивирующей атмосферы на занятиях является ключевым фактором успеха. Преподаватель должен быть не только компетентным специалистом, но и хорошим психологом, способным найти индивидуальный подход к каждому студенту, побуждая их к самосовершенствованию и ответственному отношению к собственному здоровью. Только такой интегрированный подход, сочетающий физическое воспитание с психологической поддержкой, может обеспечить необходимый уровень здоровья и благополучия студентов, позволяя им достигать успехов в учебе и профессиональной деятельности. И не следует забывать о пропаганде здорового образа жизни за пределами учебного процесса, включая организацию спортивных мероприятий, лекций и семинаров по здоровому питанию и профилактике стресса.

Интерес изучения предмета у студентов также повышает тягу к достижениям, как к умственным, так и к физическим. На сегодняшний день есть три основных подхода к оцениванию физкультурно-оздоровительных достижений студентов, которые показывают концепцию современного образования:

1. Личностно-ориентированный подход. Этот подход ориентирован на оценку объективных возможностей организма каждого студента, что требует введения таких оценочных методов и технологий, которые учитывают все особенности физической формы учеников, и дают возможность получать достоверные и высокие результаты.

2. Качественный подход. Данный подход делает упор на формирование у студентов и педагогов теоретических знаний по своевременной коррекции и самокоррекции при помощи занятий физическими упражнениями.

3. Физкультурно-оздоровительный подход. Для максимального учета индивидуальных физических особенностей организма каждого студента необходима не только компетентность преподавателя, но и личные навыки ученика оценивать возможности своего организма, его сильные стороны и недостатки, на совершенствовании этого навыка и специализируется физкультурно-оздоровительный подход.

В последние годы активизировалось внимание к здоровому образу жизни студентов, это связано с озабоченностью общества по поводу здоровья специалистов, выпускаемых высшей школой, роста заболеваемости в процессе профессиональной подготовки, последующим снижением работоспособности. Физическая культура, как часть системы образования должна заложить основы приоритета оздоровительной направленности, формирования умственной и психологической подготовки к активной жизни и профессиональной деятельности на принципах индивидуального подхода, обеспечения и развития физического и нравственного здоровья, широкого использования разнообразных средств и форм физического совершенствования и непрерывности этого процесса. В целях достижения создания функционального физкультурно-оздоровительного воспитания, которое будет удовлетворять потребности нового технологического общества, теории и методики физического воспитания студентов создаются, развиваются и модернизируются, дополняя друг друга. Потребность в здоровье носит всеобщий характер, она присуща как отдельным индивидам, так и обществу в целом. Внимание к собственному здоровью, способность обеспечить индивидуальную профилактику его нарушений, сознательная ориентация на здоровье различных форм жизнедеятельности – все это показатели общей культуры человека.

Список использованной литературы:

1. Медико-биологические аспекты физической культуры: проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (Казань, 14-16 ноября 2013 г.) / под ред. И. Х. Вахитова, А.И. Зияндиновой, А.А. Гайнуллина, И.Ш. Галеева. – Казань: Казан. ун-т, 2013. – 324с.
2. Брехман И. И. Валеология – наука о здоровье / И. И. Брехман. – 2–е изд. – М.: Физкультура и спорт, 1990.
3. Ходырева Н. В. Психологический аспект формирования здорового образа жизни // Психологическое обеспечение профессиональной деятельности / под ред. Г.С. Никифорова. – СПб., 1991. – 367 с.

© И.А. Зуева, А.В. Рассказов, 2024

УДК 61. 612

Кожухова В.К.,
Государственный технический университет
Россия, город Ярославль

СОСТОЯНИЕ СУТОЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УПРАЖНЕНИЯ УПОР У ЖЕНЩИН

Аннотация: Целью данной работы явилось исследовать состояние суточных биологических ритмов сердечно-сосудистой системы (ССС) при выполнении гимнастического упражнения упор. Работа проводилась на женщинах среднего возраста, 48-50 лет и ведущих активный образ жизни. Работа по сбору материала выполнялась в лабораторных условиях при температуре воздуха +22⁰ - +24⁰ С в утреннее время (с 8-ми до 10-ти часов) и в вечернее время (с 22-х и до 24-х часов) и спустя 2 часа после еды. Для регистрации показателей артериального давления и частоты сердечных сокращений до- и после выполнения упора использовался прибор. Остальные 7 показателей ССС были получены с помощью формул (АД п, АД ср, СОК, МОК, ДП, КЭК, ОПСС). В утреннее время суток после выполнения упора было обнаружено достоверное возрастание систолического артериального давления, систолического объема крови и коэффициента экономизации кровообращения, было выявлено достоверное уменьшение ЧСС, диастолического артериального давления, ЧСС и двойного произведения. Во второй половине дня, после выполнения упора было зафиксировано достоверное повышение систолического артериального давления, систолического объема крови и коэффициента экономизации кровообращения и уменьшение - диастолического артериального давления и ЧСС.

Ключевые слова: упор, женщины среднего возраста, суточные биологические ритмы

Kozhukhova V.K.,
State Technical University

CONDITION OF DAILY BIOLOGICAL RHYTHMS OF THE ANAVASCULAR SYSTEM DURING THE EXERCISE STOP IN WOMEN

Abstract: The purpose of this work was to investigate the state of the circadian biological rhythms of the cardiovascular system (CVS) when performing a gymnastic exercise emphasis. The work was carried out on middle-aged women, 48-50 years old and leading an active lifestyle. The work on the material was carried out in laboratory conditions at air temperature +220 - + 24 0 From in the morning (from 8 to 10 o'clock) and in the evening (from 22 to 24 hours and 2 hours after eating). A device was used to record blood pressure and heart rate before and after the stop. The remaining 7 CCC indicators were obtained using formulas (BP p, BP cp, SOC, IOC, DP, KEC, OPSS). In the morning, after performing the stop, a significant increase in systolic blood pressure, systolic blood volume and the coefficient of economization of blood circulation was detected, a significant decrease in heart rate, diastolic blood pressure and heart rate.

Keywords: emphasis, middle-aged women, daily biological rhythms

ВВЕДЕНИЕ

Упражнения, связанные с задержкой дыхания, широко распространены в спорте, а именно: в тяжелой атлетике, спортивной гимнастике, при беге с низкого старта на короткие дистанции. Выполнение упражнений на задержке дыхания предъявляет высокие требования ко многим жизненно важным системам организма, в первую очередь, к сердечно – сосудистой и дыхательной системам.

Целью нашего исследования явилось проанализировать изменения сердечно- сосудистой системы при выполнении упражнений изометрического характера у женщин в течение дня, в частности упор.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Все исследования были проведены с участием клинически здоровых женщин среднего возраста (40 -49лет), ростом 160 – 169 см и весом около 60 –ти кг, ведущих активный образ жизни. Работа по сбору материала выполнялась в лабораторных условиях при температуре воздуха + 22 ° – + 24 °С. Организация исследования включала в себя регистрацию параметров системы кровообращения при следующих условиях: - до и после выполнения упражнений изометрического характера -упор. Выше отмеченная задача решалась в утреннее время (с 8-ми до 10-ти часов, натощак), и в вечернее время (с 22 –х и до 24 –х часов, спустя 2 часа после еды). В таблице 1 показана продолжительность выполнения упора, а также время регистрации параметров САД, ДАД и ЧСС - после упора.

Для регистрации САД, ДАД и ЧСС использовался полуавтоматический прибор для измерения артериального давления МТ – 30 (10016, Нью – Йорк, США), который состоял из следующих деталей: дисплея, показывающего величину САД, ДАД и ЧСС; соединяющейся с дисплеем специальной манжеты, помогающей регистрировать параметры центральной гемодинамики; нагнетателя воздуха, встроенного в манжету. Регистрация артериального давления и частоты сердечных сокращений была выполнена с соблюдением общепринятых рекомендаций.

Длительность выполнения упора регистрировали по механическому секундомеру.

Как известно, функциональные возможности организма во многом определяются состоянием сердечно – сосудистой системы [10,с.135], поскольку именно она в значительной мере обеспечивает довольно быстрое приспособление деятельности организма к меняющимся условиям внешней среды и способствует сохранению некоторых параметров гомеостаза (скорости кровотока, газового состава крови и т.д.) [23, с.25].

Благодаря кровообращению к тканям доставляются энергетические и пластические вещества и удаляются продукты обмена. При этом систему кровообращения с известной условностью можно представить состоящей из двух насосов, объединенных в одном органе – сердце, и комплекса определенным образом взаимосвязанных сосудов [21, с.207]. Вследствие чего основной физиологической функцией сердца является нагнетание крови в сосудистую систему [2, с.400]. В связи с этим важнейшими характеристиками работы сердца являются частота сердечных сокращений и артериальное давление [4, с179;25, с.350]. Говоря о кровяном давлении, всегда имеют в виду давление, отсчитываемое относительно атмосферного. Обычно принимают, что давление в тканях тела, непосредственно у наружной стенки артерии, равно атмосферному, так что давление крови рассматривают как трансмуральное, которое равно разности давления по обе стороны стенки крупной артерии [9, с.624]. С точки зрения физики давление рассматривается как отношение силы к площади поверхности и выражается в Н/м² (в системе СИ) [28, с.335]. Однако на практике давление крови, зарегистрированное аускультативным методом (или – прослушивания) Н.С.Короткова, получается в мм рт.ст. Данную единицу ввел в 1828 году Пуазейль [9, с.624], которая используется и по сегодняшний день (1мм рт.ст. = 133,32 Н/ м²= 1 Па) [28, с. 335]. Величина АД в различных отделах сосудистого русла не одинакова. Давление крови уменьшается в направлении от левой половины сердца к правой. Так, среднее давление в аорте примерно 100 мм рт.ст., а в артериолах – 35 – 70, капиллярах – 20 – 25, венах – 10 – 20, крупных венах – 10 – 15 мм рт.ст., а в правом предсердии оно близко к нулю [18, с.46]. Благодаря наличию градиента давления кровь движется по сосудам организма [7, с.125]. Чем больше разница перепадов на концах сосудов, тем выше скорость кровотока [4, 179].

В обычных условиях, у клинически здоровых взрослых людей параметр АД находится в пределах 120 – 140/80 - 90 мм рт.ст. [5, с.34].

Разность между САД и ДАД, то есть амплитуда колебаний давления, называется пульсовым давлением и рассчитывается по формуле [1,с.192; 21, с.207]:

$$\text{АДп} = \text{САД} - \text{ДАД}, \text{ где:} \quad (1)$$

АДп – пульсовое артериальное давление (мм рт. ст.), САД – систолическое артериальное давление (мм рт. ст.), ДАД – диастолическое артериальное давление. АДп при прочих равных условиях пропорционально количеству крови, выбрасываемой сердцем при каждой систоле. В норме величина АДп составляет 40 – 70 мм рт. ст. и повышается при увеличении САД или снижении ДАД [17, с.271]. Пульсовое давление снижается в мелких артериях и, следовательно, разница между систолическим и диастолическим давлением уменьшается. В капиллярах пульсовые волны артериального давления отсутствуют [26, с.448]., и создаются условия для диффузного обмена газов в этих сосудах.

Таким образом, колебания кровяного давления обусловлены пульсирующим характером кровотока, высокой растяжимостью и эластичностью сосудистой стенки [8, с.154;15, с. 63].

Среднее давление (АДср) определяли по следующему уравнению [1, с.192].

$$\text{АДср} = \text{ДАД} + 1/3 \text{ АДп}, \text{ где:} \quad (2)$$

АДср – среднее артериальное давление; АДп – пульсовое артериальное давление (мм рт. ст.); ДАД – диастолическое артериальное давление (мм рт. ст.). АДср представляет собой ту среднюю величину, при которой в отсутствие пульсовых волн наблюдается такой же гемодинамический эффект, то есть среднее артериальное давление – это равнодействующая всех изменений давления в сосудах. По мнению [27, с.193], АДср ближе к показателям диастолического давления, так как продолжительность понижения давления во время диастолы больше, чем – повышения во время систолы желудочков.

Двойное произведение (ДП) рассчитывали по формуле, предложенной [22, с.66].

$$\text{ДП} = \text{АДср} \times \text{ЧСС}, \text{ где:} \quad (3)$$

АДср – среднее артериальное давление (мм рт. ст.); ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин). Предполагается, что между ДП и величиной поглощения кислорода миокардом существует линейная зависимость [22, с.66]. По ДП можно судить об аэробной способности сердца. В одинаковых условиях, как в покое, так и после физической нагрузки, уровень функционального состояния тем выше, чем ниже ДП [19, с.202; 26, с. 448].

О состоянии нормальной функции сердечно – сосудистой системы можно косвенно судить по коэффициенту экономизации кровообращения (КЭК), который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле [6, с.32]:

$$\text{КЭК} = (\text{САД} - \text{ДАД}) \times \text{ЧСС} \quad (4)$$

Систолический объем крови (СОК, мл) рассчитывали по формуле Старра [14, с.336]:

$$\text{СОК} = 90,97 + 0,51 \text{ АДп} + 0,57 \text{ ДАД} - 0,61 \text{ В}, \text{ где:} \quad (5)$$

В – возраст в годах (мы взяли возраст испытуемых для формулы 48 лет). АДп – пульсовое артериальное давление (мм рт.ст.). ДАД – диастолическое артериальное давление (мм рт.ст.).

Минутный объем крови (МОК) получали следующим образом [14, с.336]:

$$\text{МОК} = \text{СОК} \times \text{ЧСС}, \text{ где:} \quad (6)$$

МОК – минутный объем крови (л /мин); СОК – систолический объем крови (мл); ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин); МОК – количество крови, выбрасываемое левым желудочком в аорту за 1 минут, зависит от: количества крови, притекающей к правому предсердию; нагнетательной функции сердца, определяемой главным образом сократительной способностью миокарда, ОПСС.

Общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) можно получить расчетным путем [3, с.77]:

$$\text{ОПСС} = \frac{\text{АДср} \times 60 \times 1333}{\text{МОК}} \text{ дин} \times \text{с} \times \text{см}^{-5} \quad (7)$$

АДср – среднее артериальное давление (мм рт.ст.); МОК – минутный объем крови (в л/мин).

Повышение ОПСС приводит к значительному повышению систолического и особенно диастолического давления и снижения пульсового давления [18, с. 46].

Статистические методы обработки цифрового материала

Весь полученный материал обрабатывали статистически с определением среднего квадратического отклонения, средних величин и ошибки средней величины (Q , M , m). Проверка статистической гипотезы показала, что в большинстве случаев объем выборки допускал характер распределения величин как нормальный, поэтому достоверность различий определяли по критерию t – Стьюдента. Статистический анализ результатов проводили на электронном калькуляторе Садар (СЛ – в 88 (номер: 9230499130), производство Китай, а также – на компьютере.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Было выявлено возрастание САД после выполнения изометрических упражнений (таблицы 2, 3). Этот факт согласуется с литературными данными [12, с. 44; 24, с. 319].

В нашей работе было зарегистрировано увеличение САД после выполнения упражнений изометрического характера на 3 – 7 %. Этот вывод с литературными данными не согласуется, так как САД выше исходного на 30 – 50 мм рт.ст. [24, с. 319]. В нашем исследовании было выявлено возрастание САД на более низкий процент, чем в литературе, вероятно, это связано с условиями проведения эксперимента и возрастом испытуемых. Было установлено возрастание ДАД после выполнения изометрических упражнений (таблицы 2, 3), что подтверждается литературными данными [24, с. 319].

Таблица 1

Продолжительность выполнения упора и время регистрации параметров
после выполнения упора

№ п/п	Упражнение	Время дня		Продолжительность выполнения упражнения	Р и процент изменения	Время регистрации параметров после выполнения упражнения
		Утро	Вечер			
1.	Упор	+	+	$8,59 \pm 0,37$	$<0,001$ - 18,5	1 мин.9,5сек.
	(n = 28)			$7,0 \pm 0,32$		1 мин.11,5 сек.

Таблица 2

Изменение показателей системы кровообращения после выполнения упражнения упор,
утром ($M \pm m$), n = 28

Показатели	До физической нагрузки	После физической нагрузки	Процент изменения	Р
1.САД, мм рт.ст.	$95,60 \pm 0,75$	$99,07 \pm 1,31$	+ 3,62	$<0,02$
2. ДАД, мм рт.ст.	$65,78 \pm 0,60$	$62,82 \pm 0,84$	- 4,50	$<0,001$
3.ЧСС, уд/мин.	$55,75 \pm 1,12$	$52,89 \pm 0,60$	- 5, 14	$<0,02$
6. СОК, мл	$115,27 \pm 0, 42$	$117, 07 \pm 0, 71$	+ 1, 56	$< 0, 02$
8. КЭК, отн.ед.	$1657,57 \pm 48, 07$	$1914, 10 \pm 66, 84$	+ 15, 47	$<0,001$
9. ДП, отн.ед.	$4218,37 \pm 98,59$	$3962, 43 \pm 60, 91$	- 6, 06	$< 0,02$

Изменение показателей системы кровообращения после выполнения упражнения упор, вечером ($M \pm m$), $n = 28$

Показатели	До физической нагрузки	После физической нагрузки	Процент изменения	P
1. САД, мм рт.ст.	91, 67 ± 0, 65	95, 89 ± 0, 98	+ 4, 60	<0,001
2. ДАД, мм рт.ст.	60, 71 ± 0, 75	59, 00 ± 0, 65	- 2, 82	<0,05
3. ЧСС, уд/мин.	56, 17 ± 0, 98	54, 17 ± 0, 51	- 3, 57	<0,05
6. СОК, мл	113,13 ± 0, 37	115, 24 ± 0, 53	+ 1, 86	<0,001
8. КЭК, отн.ед.	1748, 5 ± 52, 44	1995, 78 ± 63, 69	+ 4, 14	< 0,001

Повышение САД и ДАД после выполнения изометрических упражнений, по - видимому, представляет из себя феномен Линдгарда, когда повышение показателей ССС происходит не во время физических упражнений, а после их выполнения [24, с. 319; 29, с. 41]. В таблицах 4 и 6 было зафиксировано достоверное снижение АД ср. По мнению [27, с. 193], АД ср -это равнодействующая всех изменений давления в сосудах, по своим значениям АД ср ближе к значениям ДАД. Было установлено, что ЧСС после выполнения упражнений достоверно снижалась (таблицы 2 и 3), а в остальных случаях она имела тенденцию к уменьшению. Это явление согласуется с литературными данными, а именно: ЧСС может снижаться после выполнения статических упражнений [17, с. 271; 24, с. 319]. Вероятно, что физическая нагрузка была недостаточная для того, чтобы мы могли зарегистрировать повышения ЧСС после выполнения статических упражнений.

В нашей работе после выполнения упора было зарегистрировано достоверное возрастание СОК (таблицы 2, 3) [13, с. 128]. Этот факт подтверждается литературными данными о наличии феномена Линдгарда. В таблицах 2 и 3 было отражено достоверное возрастание КЭК. Известно из литературы, КЭК характеризует выброс крови за 1 минуту [6, с.32]. Вероятно, здесь также наблюдается феномен Линдгарда. В таблице 3 было зарегистрировано понижение ОПСС после выполнения упора. Можно предположить, что этот факт связан с увеличением объема крови, количества открывшихся сосудов и уменьшением ОПСС. Известно из литературы, во время упражнений статического характера, в частности упора, кровь как бы запирается в сосудах, а после выполнения этой физической нагрузки происходят изменения показателей сердечно – сосудистой системы, которые связаны с возрастанием объема крови [20, с.134; 24 с.319;27с. 193]. На продолжительность выполнения упора влияет время дня. Так, в исследовании на женщинах 40 – 48 лет [11 с.181;13, с.128] было показано, что длительность выполнения упора в первую половину дня достоверно выше по сравнению со второй (таблица 1). В связи с этим предполагается, что вечером имело место угнетение функций дыхательного центра по сравнению с утренним [16, с.144].

ВЫВОДЫ:

1. После выполнения упора было выявлено повышение САД и ДАД.
2. После выполнения упора было зафиксировано понижение ЧСС.
4. Было установлено возрастание СОК после выполнения упора утром и вечером.
5. Было выявлено возрастание коэффициента экономизации кровообращения после выполнения упора утром и вечером.
7. Длительность выполнения упора в первую половину дня достоверно выше по сравнению со второй половиной

Список использованной литературы:

1. Аулик И.В. "Определение физической работоспособности в клинике и спорте ". // М.: Медицина.- 1990.- 192 С.
2. Е.Б.Бабский Е.Б., Косицкий Г.И., Покровский В.М. «Крово – и лимфообращение»// В кн.: Физиология человека» - в 2-х томах.Под ред. Покровского В.М. и Коротько Г.Ф..- М.: Медицина.- 1997.- С. 326-400.

3. Белоусов Ю.Б., Ахадов Ш.В., Волков М.Г. «Сравнительное влияние антагонистов кальция на гемодинамику у больных со стабильной формой эссенциальной гипертензии» // Тер. архив.- 1994.- № 3.- С. 72 – 77.
4. Бисярина В.П., Яковлев В.М., Кукса П.Я. «Возрастные особенности артериального давления»- // В кн.: Артериальные сосуды и возраст- М.- Медицина- 1986.- С. 174-179.
5. Волков В.С. и Мазур Е.С., Мазур В.В. «О клиническом значении уменьшения ночного снижения артериального давления у больных гипертонической болезнью». // Кардиология - 1999.- Т.39.- № 12.- стр. 32- 34.
6. Готовцев П.И. и Дубровский В.И. «Самоконтроль при занятиях физической культурой» - М.- Ф и С.- 1984.- 32 С.
7. Джонсон П. «Периферическое кровообращение»- М.- Медицина- 1982.- С. 123 – 125.
8. Длигач Д.Л. и Кулаев Б.С. "Сосудистые рефлексy как они есть"// В кн.: Жизнь и сосуды. - М.- Знание -1989.- С.153 - 154.
9. Каро К., Педли Т., Шротер Р. и др."Механика кровообращения".- М –Мир - 1981.- 624 С.
10. Карпман В.Л., Любина Б.Г. "Динамика кровообращения у спортсменов". - М - Ф и С - 1982.- 135 С.
11. Кожухова В.К. "Взаимосвязь между временем суток и продолжительностью выполнения изометрических упражнений у женщин"//
Материалы конференции "Физиологические проблемы адаптации". - Ставрополь.- СГУ.- 2003.- С.180- 181.
12. Кожухова В.К."О суточных биоритмах"// Материалы 22 – ой межрегиональной научной конференции - Ярославль- ЯГТУ - 2004.- С. 43 – 44.
13. Кожухова В.К. "Взаимосвязь между временем суток и продолжительностью волевой задержки дыхания и изометрических упражнений"//Материалы 2-го российского съезда по хронобиологии и хрономедицине.-М. – РУДН-2012.- С. 127 – 128.
14. Козинец Г.И."Физиологические системы организма человека, основные показатели". М: Триада - X , 2000.- 336с.
15. Крылова Н.В., Соболева Т.М."Микроциркуляторное русло человека". - М - Изд - во Университета Дружбы народов .- 1986.- 63 с.
16. Лаптев А.П. "Гигиена массового спорта". - М. - ФиС.- 1984.- 144 с.
17. Медицинский справочник тренера/ сост. В.А.Геселевич- М.- ФиС- 1981.- С. 271
18. Минкин Р.Б. "Основы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы". - СПб.- Академия.- 1994.- С. 8 - 46.
19. Митянин Ю.П., Шувалов М.А., Рубцов А.Т. "Двойное произведение Робинсона как метод определения функционального состояния сердечно - сосудистой системы студентов". // Материалы 9-ой международной конференции.- М.-МГУ.- 2006.- Часть 1.- С.200-202.
20. Модин А.Ю."Результаты функциональных проб с задержкой дыхания у здоровых мужчин в положении лежа и стоя". // Физиология человека.- 1998.- Т.24.- №5.- С.132-134.
21. Селезнев С.А., Вашетина С.М., Мазуркевич Г.С. "Комплексная оценка кровообращения в экспериментальной патологии" - Л - д.- Медицина- 1976.- 207 с.
22. Смирнов А.Д., Чурина С.К. "Двойное произведение в диагностике состояния сердечно - сосудистой системы ". // Физиология человека.- 1991.- Т.17.- № 3.- С. 64 - 66.
23. Тихвинский С.Б."Актуальные проблемы детской спортивной медицины"// В кн.Детская спортивная медицина (под ред. С.Б.Тихвинского и С.В.Хрущева).- М.- Медицина.- 1991.- С.20 -25.
24. «Физиология человека». - Под ред. ВВ Васильевой - М.- Ф и С - 1984.- 319 с.
25. «Физиология человека»- Под ред. Г.И Косицкого - М- ФиС-1985- 350 с
26. Физиология человека. В 2-х томах. Т.1.// Под общ.ред. В.М.Покровского и Г.Ф. Коротько.- М.- Медицина.- 1997. - 448 с.
27. Фомин Н.А. Глава 7. Кровообращение. // в кн.: Физиология человека - М.- Просвещение - 1992.- С. 164 - 193.
28. Чертов А.Г. "Физические величины". - М. - Высшая школа.- 1990.- 335 С.
29. Шмульян Д.Б. "Особенности кровообращения во время гимнастической стойки и при ортостатической пробе ". // Теория и практика физической культуры.- 1966.- № 7.- С. 38 - 41.

ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК В ВЕТЕРИНАРНОЙ СФЕРЕ

Латинский язык имеет давнюю и значимую историю в области ветеринарии. В своих истоках он был языком науки и образования, что, естественно, отразилось на медицине и ветеринарии. С 14 века, когда ветеринарная медицина начала формироваться как отдельная дисциплина, латинский язык стал основным инструментом для описания заболеваний, методов лечения и анатомии животных. Ветеринарные тексты, написанные на латинском языке, использовались для передачи знаний между поколениями ветеринаров, что способствовало унификации терминологии и облегчению общения между специалистами из разных стран. Например, в работах таких видных фигур, как парижский ветеринар Пьер Бучар и испанский ветеринар Фернандо Дельгадо, многократно использовалась латинская терминология для описания клинических случаев, что позволило им обеспечить высокий уровень научной точности и профессионализма. С помощью латинского языка ветеринары могли точно и однозначно описывать виды заболеваний, их этиологию и подходы к лечению. Эта точность оказала влияние не только на терапевтические методы, но и на научные исследования, позволяя ветеринарам обмениваться данными и работать над совместными проектами, ссылаясь на одинаковую терминологию. Более того, поскольку латинский язык был общепринят в Европе, он способствовал быстрому распространению ветеринарных знаний и практик по всему миру. В современном ветеринарном образовании подчеркивается важность латинской терминологии, так как она остается краеугольным камнем для понимания и освоения профессиональной лексики, что позволяет студентам и практическим ветеринарам более эффективно коммуницировать и сотрудничать в своей деятельности. Так, А.Э. Зайцева полагает, что «особое внимание стоит посвятить последним изменениям в образовательной сфере, касающихся внедрения новшеств научно-методической базы, а также применения новых способов и методов при профессиональной подготовке будущих специалистов, не исключая при этом обучения специальности на иностранном языке, то есть изучение деловой и профессиональной этики является обязательным элементом в целом процессе обучения иностранному языку в высшей школе» [1].

Система латинской терминологии в ветеринарии обеспечивает стандартизацию и точность в общении среди ветеринаров, что критически важно для диагностики и лечения животных. Каждый ветеринар сталкивается с необходимостью интерпретировать и использовать различные термины, которые часто могут быть сложными и запутанными. Латинские названия заболеваний, анатомических структур и фармацевтических препаратов позволяют избежать недоразумений и повысить уровень профессиональной компетенции. К примеру, названия болезней, таких как Morbillivirus или Herpesvirus, четко обозначают специфические патогены, вызванные определенными вирусами, что помогает ветеринарам правильно определять подходящие методы лечения и профилактики. Ветеринарные практики, работающие в мультикультурной среде, особенно ценят знание латинской терминологии, так как это позволяет им взаимодействовать с коллегами и клиентами различных национальностей в едином языковом контексте. В этой связи «согласимся с утверждением, что изучение межкультурной коммуникации как одной из важных составляющих лингвокультурологии является важным процессом» [2], а также «в настоящее время активность здравомыслящей и мирной части человечества открывают все новые внутренние резервы, виды и формы коммуникации, главным условием результативности которых выступают взаимопонимание, диалог культур, терпимость и уважение к культуре партнеров по общению» [3]. Следует помнить, что многие ветеринарные специальности, включая кардиологию, неврологию и дерматологию, активно используют латинские термины для описания симптомов и заболеваний. Этот аспект обучения также стал важной частью учебных курсов в ветеринарных школах, где студенты изучают анатомию, физиологию и патологию животных на латинском языке. Это знание не только укрепляет их профессиональную базу, но и подготавливает их к будущей практике, где точность и ясность в использовании терминов играют решающую роль.

С развитием ветеринарной науки и технологий вопрос о месте латинского языка в ветеринарии становится все более актуальным. Несмотря на текущее преобладание английского языка в международной ветеринарной практике, латинская терминология продолжает сохранять свое

значение и остается неотъемлемой частью профессионального общения. Обучение латинскому языку внедряется в образовательные программы многих ветеринарных школ по всему миру, с акцентом на удержание традиций и улучшение коммуникации на международном уровне. Как известно, «в условиях интегрирования в мировое сообщество перед российской системой образования стоит задача – сформировать такие личности обучающихся, которые воспринимали бы себя не только как представители одной определенной культуры, но и в качестве граждан мира, субъектов многообразия культур, готовых осознать свою значимость и ответственность в глобальных общечеловеческих процессах, происходящих как в России, так и в мире в целом» [4]. Кроме того, современные ветеринарные ассоциации активно работают над сохранением и модернизацией латинских терминов, чтобы они оставались актуальными и соответствовали новым научным открытиям и инновациям в области ветеринарии. Примеры включают включение новых видов и подвидов животных, а также уточнение клинических подходов к лечению заболеваний. Латинский язык, с его богатством и разнообразием, продолжит оставаться мощным инструментом в ветеринарной практике, служа надежной базой для обучения и дальнейшего изучения. Таким образом, важно, чтобы будущие ветеринары осознавали ценность латинского языка и стремились к его изучению, ведь это не только способ повысить свои профессиональные навыки, но и сохранить наследие ветеринарной науки, которое существует на протяжении веков. Существует мнение, что «язык представляет собой социальное явление, которое подвергается историческим изменениям, а также является динамично развивающейся знаковой системой, служащей основным средством общения людей» [5]. По мере продолжения глобализации ветеринарной практики, мы можем ожидать, что латинский язык будет не только сохранять свои позиции, но и адаптироваться к современным вызовам, оставаясь необходимым элементом обучения и профессионального общения, ведь «язык отражает наше представление о жизни и окружающем мире» [6].

Латинский язык, будучи языком науки и медицины на протяжении многих веков, сыграл важную роль в формировании ветеринарной терминологии. Он стал основой для описания анатомических структур, заболеваний и терапевтических подходов, которые используются ветеринарами по всему миру. Латинская терминология, в отличие от народных языков, обеспечивает точность и однозначность, что особенно важно в ветеринарной практике, где ошибки в интерпретации могут иметь серьёзные последствия для здоровья животных и их владельцев. Например, названия заболеваний, такие как *Felis catus* для домашних кошек или *Canis lupus familiaris* для домашних собак, помогут ветеринару быстро установить, с каким видом животного он имеет дело, и применить соответствующие методы диагностики и лечения. Знание латинской терминологии позволяет ветеринарам не только эффективно общаться друг с другом, но и писать научные статьи, создавать презентации, а также участвовать в международных конференциях, где латинский язык является общим языком профессионалов. В своей практике ветеринары сталкиваются с множеством специфических терминов, которые могут быть трудны для понимания, но знание их латинских корней значительно упрощает процесс обучения. Кроме того, многие ветеринарные специальности, такие как зоотехния, хирургия и патология, опираются на латинскую терминологию для описания процедур и понятий, делая их доступными для специалистов по всему миру.

При изучении латинского языка для ветеринаров важно понимать, что многие термины имеют свои корни в греческом и латинском языках, что даёт возможность глубже понять их значение и использование в ветеринарной практике. Например, хотя термин «геморрагия» может звучать сложным, его латинский корень *haemorrhagia* указывает на кровь, и, таким образом, ветеринар может вспомнить, что это связано с кровотечениями у животных. Кроме того, принимая во внимание, что латинская терминология часто создается через комбинацию корней, префиксов и суффиксов, ветеринары могут развить свои навыки для более легкого понимания и запоминания новых терминов. В ветеринарной практике имеет место использование множественных сходных терминов для описания различных заболеваний, например, «пневмония» (воспаление легких), «гепатит» (воспаление печени), которые часто используются в медицинских справочниках и руководствах. Знание латинской терминологии помогает ветеринарам правильно интерпретировать результаты анализов, описывать симптомы и ставить диагнозы. Обучение латинскому языку становится важной частью учебных программ ветеринаров, и, хотя это может быть сложной задачей, осознание важности латинской терминологии делает это обучение необходимым для успешной практики.

Наконец, стоит отметить, что латинский язык продолжает оставаться актуальным в ветеринарной сфере благодаря глобализации и интеграции международной науки. Современные ветеринары работают не только в своих странах, но и участвуют в международных проектах,

конференциях и исследованиях. Латинская терминология даёт возможность специалистам из разных стран без труда обмениваться информацией, независимо от их родного языка. Например, во время международной конференции по ветеринарной медицине, где встречаются эксперты из различных уголков мира, все они могут использовать латинские названия для болезней и видов животных, что исключает возможность недопонимания. В связи с этим появляется необходимость в постоянном обновлении навыков и знаний по латинскому языку, что также требует соответствующих программ обучения в ветеринарных учебных заведениях. Одним из путей преодоления языкового барьера является разработка специализированных курсов и материалов по латинской терминологии, которые помогут новичкам и опытным ветеринарам улучшить своё понимание языка. Важно отметить, что развитие технологий в ветеринарии, как, например, телемедицина, также привлечет внимание к латинскому языку, что ещё раз подтверждает его ключевую роль в ветеринарной практике. В результате, латинская терминология окажет влияние на будущее ветеринарии и будет служить основой для последующих поколений профессионалов в этой области.

Список использованной литературы:

1. Зайцева А.Э. Формирование коммуникативной компетенции посредством метода «ролевая игра» // Язык. Общество. Культура. Сборник по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный за выпуск А.С. Усенко. 2019. С. 53-58.
2. Донскова Л.А., Ахиджакова М.П. Особенности коммуникативной толерантности в художественном тексте: лингвистические подходы // Вестник Пятигорского государственного университета. 2021. № 1. С. 97-100.
3. Зайцева А.Э. Толерантность как основной принцип межличностного взаимодействия // Язык. Общество. Культура. Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.С. Усенко. Краснодар, 2021. С. 38-44.
4. Донскова Л.А. Изучение иностранного языка как способ развития коммуникативной компетенции // ЯЗЫК. КУЛЬТУРА. ОБЩЕСТВО. сборник статей по материалам межвузовской научно-методической конференции, посвященной 85-летию образования кафедры иностранных языков Кубанского государственного аграрного университета. Министерство сельского хозяйства РФ; Кубанский государственный аграрный университет. 2016. С. 140-146.
5. Зайцева А.Э., Духанин М.Р. Латинские заимствования в английском и русском языках // Языковая картина мира. Ценностные смыслы. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного Университета имени И. Т. Трубилина и 90-летию кафедры иностранных языков. Краснодар, 2022. С. 175-181.
6. Донскова Л.А. Мультилингвизм в социокультурном пространстве // Язык как зеркало культуры. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. Краснодар, 2021. С. 80-85.

© М.В. Куценко, 2024

УДК 81-23

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

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

На сегодняшний день сотрудничество в сферах, связанных с гуманитарными науками, является очень важным фактором, влияющим на развитие человечества. Образовательные программы предъявляют высокие требования к знанию иностранных языков. Знание нескольких иностранных языков в скором времени станет нормой практически для каждого человека, так как мировые стандарты в образовании повышаются с каждым годом. Как известно, «если люди владеют несколькими языками, они могут взаимодействовать с разными культурами, традициями и точками

зрения» [1]. Все это делается для того, чтобы человек активно развивался в интеллектуальном и профессиональном плане, что, в свою очередь, поможет увеличить шансы на получение престижной работы, а также «изучая новый язык, человек прикасается к цивилизационному коду другой культуры, приобретая опыт и отношение к существующим понятиям под другим углом» [2].

Немецкий язык является одним из самых популярных языков в Европе, он используется в таких странах как Германия, Швейцария, Люксембург, Австрия и в некоторых других странах. Немецкий язык играет ключевую роль в мире гуманитарных наук, и именно он является важным инструментом в более глубоком понимании таких дисциплин как, история, литературоведение, философия и культурология и так далее. На территории современной Германии имеется много научных и образовательных организаций, которые являются магнитами, притягивающими молодежь из разных уголков планеты.

История Германии и других стран, использующих немецкий язык, очень богата, и оценить ее вклад в мировую историю не представляется возможным без глубокого знания языка. На сегодняшний день существует много исторических документов, архивных материалов, научных исследований, мемуаров, написанных на немецком языке. Например, работы таких историков как Леопольд фон Ранке, Тойноби, Теодор Моммзен написаны на немецком языке, и именно они являются основой в понимании европейской истории. Существует мнение, что «очевидным представляется тот факт, что каждая отдельно взятая национальная языковая картина мира наполняется близкими и понятными для её носителей лингвокультурными образами – особыми информационно сложными единицами, обладающими национально-культурной спецификой и выражающими её на основе различных жизненных процессов в национальной картине мира» [3].

Немецкая литература считается поистине уникальной, огромный вклад в ее развитие внесли такие великие люди как Иоганн Вольфганг фон Гете, Фридрих Шиллер, Томас Манн, Герман Гессе, из современных авторов – это Корнелия Функе, Керстин Гир и многие другие. Знание немецкого языка дает возможность обучающимся очень точно понять и прочувствовать все литературные приемы и стилистические особенности. Изучая немецкую литературу, учащиеся смогут развить аналитические навыки, которые, в свою очередь, помогут проводить литературный анализ текстов, исследовать их исторический контекст и его влияние на современность. Также знание языка даст возможность принимать участие в литературных семинарах на немецком языке, что является очень важным моментом, так как обмен мнениями с единомышленниками способствует получению новых идей для исследований, при этом «коммуниканты в процессе общения используют не только язык слов, но и язык тела, т.е. присутствует не только вербальное, но и невербальное общение» [4], а также «изучение этой области языка и коммуникации важно для тех, кто стремится улучшить свои навыки общения и эмоционального восприятия» [5].

Немецкая философия очень сильно повлияла на формирование мировой мысли. Иммануил Кант, Фридрих Гегель, Георг Вильгельм, Мартин Хайдеггер, Фридрих Ницше являются основоположниками философских концепций, которые до сих пор изучают и обсуждают. Изучение философии на немецком языке открывает доступ к важным концепциям, таким как экзистенциализм, критическая теория, феминология и другим не менее интересным теориям. Обучающиеся смогут лучше проникнуться идеями и аргументами, которые зачастую теряют свой смысл при переводе.

Культурология – это наука, которая изучает различные аспекты культуры, включая искусство, музыку, традиции. Германия и Австрия известны своими культурными достижениями, из самых известных это классическая музыка Бетховена и Моцарта, а также художественное течение – экспрессионизм. Знание немецкого языка – это дорожка, ведущая в богатый мир немецкой культуры. Кроме того, участие в культурных мероприятиях, таких как выставки или фестивали, становится более доступным для учащихся, владеющих немецким языком.

На сегодняшний день немецкий язык активно набирает популярность, его изучают в 119 странах, около 100 миллионов людей владеют этим языком. Немецкий язык предоставляет массу возможностей для более глубокого изучения гуманитарных наук. Знание языка открывает двери к международному сотрудничеству, участию в программах по обмену и стажировкам в немецкоязычных странах, а также у обучающихся появляется возможность получения научной степени в университетах Германии и Австрии. Так, А.Э. Зайцева утверждает, что «изучение иностранного языка может быть сложной задачей для многих людей, особенно для тех, у кого нет возможности путешествовать или общаться непосредственно с носителями языка» [6]. Все вышеперечисленное будет способствовать хорошему карьерному росту в академической среде и

других областях. В условиях глобализации очень важно улучшать свои языковые навыки и интегрировать их в учебный процесс, это поможет подготовить исследователей и специалистов, которые смогут внести свой вклад в развитие культуры и науки на международном уровне.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А. Языковые навыки в основе формирования общественных компетенций // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. Краснодар, 2024. С. 162-167.
2. Камбур-оглы Р.Р., Зайцева А.Э. Глобализация английского языка и его роль в многоязычии // Язык как зеркало культуры. Материалы межинститутской научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 139-142.
3. Плаксин В.А., Зайцева А.Э. «Мировой порядок» в лингвокультурной картине мира знаковой языковой личности Генри Киссинджера // Вестник Московского государственного областного университета. 2023. № 2.
4. Донскова Л.А. Смысловое поле эмотивности в различных лингвокультурах // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся: региональная практика. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2024. С. 40-43.
5. Донскова Л.А. Эмотивность как лингвистическая категория // Язык. Общество. Медицина. сборник материалов XXIII Республиканской студенческой конференции с международным участием и XX Республиканского научно-практического семинара с международным участием «Формирование межкультурной компетентности в учреждениях высшего образования при обучении языкам», посвященных 30-летию кафедры русского и белорусского языков. Гродно, 2023. С. 365-367.
6. Зайцева А.Э. Использование нейросетей в обучении иностранным языкам // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2024. № 1 (28). С. 179-182.

© Ф.А. Ломов, 2024

УДК 81-23

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

РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В РАЗВИТИИ АГРОНОМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В современном мире в период развития информационных технологий технический английский язык применяется во многих областях. Существует утверждение, что «в современном мире цифровые технологии проникают во все сферы нашей жизни, включая образование» [1], поэтому «миллионы людей со всего мира могут получить качественные знания в различных образовательных областях, а также развить свои навыки и умения» [2]. И это не только сфера информационных технологий, но и машиностроение, инженерия, проектирование, производство, экономика, торговля, медицина и в том числе агрономия. Появляются новые научно-технические термины, увеличивающие объем специальной лексики, которые способствуют более эффективному обмену научной информацией. Так, знание технического английского полезно и применимо в любой профессии, так как «английский язык облегчает общение между людьми из разных частей мира, занимает важное место в профессиональной деятельности, особенно если дело касается международного сотрудничества между компаниями и предприятиями, повышает эффективность мыслительных процессов и производительность логических и творческих компонент мозговой деятельности» [3].

Агрономические технологии играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, устойчивом развитии сельского хозяйства и повышении эффективности аграрного производства. В этом контексте английский язык становится важным инструментом, способствующим обмену знаниями, инновациями и лучшими практиками в области агрономии.

Рассмотрим несколько аспектов, которые подчеркивают значимость английского языка в этой сфере.

Английский язык является международным языком науки и техники. Большинство научных публикаций, исследований и конференций в области агрономии проводятся на английском. Это позволяет ученым и исследователям из разных стран обмениваться знаниями, обсуждать новые открытия и совместно разрабатывать инновационные решения. Благодаря этому английский язык способствует глобализации агрономических исследований и распространению новых технологий. Огромное количество бизнесменов, потребителей, людей научной сферы могут делиться информацией и сотрудничать, совершенствовать науку и избегать проблем.

Международный бизнес, деловые отношения с зарубежными партнерами стремительно набирают обороты, и быть просто хорошим специалистом в торгово-деловой сфере сегодня недостаточно, ведь разница между ежемесячным доходом менеджера в компании, резюме которого свидетельствует о знании одного или нескольких иностранных языков, и профессиональным менеджером с опытом работы, очевидна.

Многие ведущие университеты и исследовательские институты предлагают программы обучения по агрономии на многих языках, в том числе и на английском языке. Это привлекает студентов со всего мира, что создает многонациональную среду для обмена идеями и опытом. Также бизнесмены и научные деятели создают и принимают участие в конференциях для обмена опытом и получения информации о возделывании сельскохозяйственных культур. Знание английского языка становится необходимым для будущих агрономов, поскольку оно открывает доступ к современным учебным материалам, онлайн-курсам и международным стажировкам, дает возможность обрести партнеров и интересных людей, увлеченных сельскохозяйственной сферой.

Английский язык также играет важную роль в коммерциализации агрономических технологий. Многие компании, занимающиеся разработкой агрономических решений, используют английский для представления своих продуктов на международных рынках. Это включает в себя создание веб-сайтов, маркетинговых материалов и научных статей, что позволяет привлекать инвестиции и расширять рынок сбыта.

В современном мире с интенсивным развитием торгово-экономических и политических отношений между странами все большее значение приобретает способ коммуникации между партнерами и коллегами. Так, Л.А. Донскова полагает, что «процессы глобализации оказывают влияние на интегративные тенденции, а они, в свою очередь, уже влияют на все сферы жизнедеятельности человека, изменяя устоявшиеся идеалы, представления, взгляды на модели совместного сосуществования и межкультурного взаимодействия» [4]. Иностранный язык – жизненно важное средство установления отношений между предпринимателями, профессионалами и сотрудниками международных компаний. Благодаря высокому уровню общения определяется имидж и профессионализм деловых партнеров. Как известно, «поведение индивида и свойства его характера проявляются во взаимодействии с окружающими как часть сферы межличностных отношений» [5].

Современные проблемы сельского хозяйства, такие как изменение климата, истощение ресурсов и необходимость увеличения производства пищи, требуют совместных усилий на международном уровне. Английский язык служит связующим звеном между учеными, правительственными организациями и некоммерческими фондами, работающими в области агрономии. Это сотрудничество позволяет разрабатывать комплексные стратегии и программы для решения глобальных проблем. С каждым годом показатели плодородия почвы стремятся вниз. Объединив усилия, человечество сможет найти решение данной проблемы.

С развитием интернета доступ к информации стал проще, однако большинство научных статей, исследований и образовательных ресурсов по агрономии публикуется на английском языке. Это создает определенные барьеры для специалистов, не владеющих языком. Тем не менее, знание английского языка позволяет агрономам получать актуальную информацию о последних достижениях в области технологий, методов ведения сельского хозяйства и устойчивого развития. Обсуждение рабочих и деловых вопросов с коллегами или деловыми партнерами рано или поздно превращается в обычное традиционное общение между людьми. Для того чтобы чувствовать себя комфортно и уверенно в обществе, нужно обладать навыками обычной речи, а также умением поддержать свободную тему разговора на любую тему, ведь «принятие ценности другого человека, его точки зрения на решение определенных проблем, приводит к взаимопониманию и согласию» [6].

В заключение следует отметить, что английский язык играет важную роль в развитии агрономических технологий. Он способствует обмену знаниями и опытом между учеными и специалистами со всего мира, облегчает обучение и подготовку новых кадров, а также поддерживает коммерциализацию инновационных решений. Время не стоит на месте и скоро настанет день, когда

спрашивать человека о знании английского языка будет так же нескромно, как спрашивать о том, умеет ли он пользоваться компьютером. С другой стороны, общий уровень английского языка среди нашего населения остается довольно низким даже в столице, не говоря уже об остальной России. В условиях глобализации и постоянного развития сельского хозяйства знание английского языка становится необходимым для успешной работы в этой динамичной сфере.

Список использованной литературы:

1. Зайцева А.Э., Саркисян А.А. Цифровые технологии в изучении иностранных языков: путь к эффективному обучению // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. Краснодар, 2024. С. 182-187.
2. Радзиховский А.А., Зайцева А.Э. Использование образовательных платформ при изучении иностранного языка (английского) профессиональной ориентации студентов нефилологических специальностей // Язык как зеркало культуры. Материалы межинститутской научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 225-229.
3. Камбур-оглы Р.Р., Зайцева А.Э. Глобализация английского языка и его роль в многоязычии // Язык как зеркало культуры. Материалы межинститутской научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 139-142.
4. Донскова Л.А. Эффективность формирования и развития межкультурного потенциала обучающихся // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. 2016. С. 286-289.
5. Донскова Л.А. Развитие коммуникативной толерантности в процессе обучения студентов-менеджеров иностранному языку // Культурная жизнь Юга России. 2012. № 3 (46). С. 99-100.
6. Донскова Л.А. Влияние коммуникативной толерантности на развитие личностных факторов студента-менеджера в процессе обучения иностранному языку // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 108. С. 71-81.

© И.А. Погорелов, 2024

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 53.08

Бондарчук Е.В.,
Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова,
г. Улан-Удэ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация: в данной статье рассматривается использование платформы Arduino для создания моделей различных физических процессов, таких как динамика механических систем, теплообмен и другие. Arduino представляет собой гибкую и доступную платформу для разработки экспериментальных установок, предназначенных для моделирования и исследования физических явлений. В статье представлены примеры применения Arduino в моделировании динамических систем, теплообмена, а также в других областях физики, таких как электрические и магнитные поля. Обсуждаются преимущества и ограничения использования Arduino в научных исследованиях, а также перспективы дальнейшего развития и применения в образовательных и научных проектах.

Ключевые слова: Arduino, моделирование физических процессов, динамика систем, теплообмен, научные исследования, экспериментальные установки.

Современные технологии позволяют создавать доступные, но в то же время мощные инструменты для моделирования и анализа физических процессов. Одним из таких инструментов является платформа Arduino, которая стала популярной благодаря своей открытой архитектуре и

низкой стоимости. В последние годы Arduino активно используется в образовательных и научных проектах для создания моделей физических явлений, таких как динамика систем, теплообмен и другие процессы, требующие точных измерений и контроля.

Использование Arduino позволяет легко интегрировать сенсоры, исполнительные механизмы и системы контроля, создавая в целом лабораторные установки для изучения различных физико-химических явлений [3, 4].

Теоретические основы и возможности платформы Arduino.

Arduino представляет собой плату с микроконтроллером, которую можно запрограммировать для взаимодействия с различными датчиками, актуаторами и другими электронными компонентами. Arduino позволяет моделировать физические процессы в реальном времени с помощью сенсоров, таких как термопары, датчики ускорения, тахометры и датчики давления, а также управлять исполнительными устройствами, такими как сервоприводы и двигатели.

Arduino позволяет легко интегрировать аналоговые и цифровые данные в системы с возможностью реального времени и автоматической корректировки параметров системы. Благодаря открытой архитектуре и большому количеству доступных библиотек, Arduino является отличной платформой для создания моделей физических процессов [5].

Применение Arduino для моделирования динамики механических систем.

1. Динамика системы: Пример с маятником.

Моделирование колебательных систем является важной задачей в области механики. Один из простых и популярных примеров — это моделирование колебаний маятника. Используя Arduino, можно построить установку, состоящую из датчиков угла наклона и ускорения, которые измеряют движение маятника. Для этого часто применяются акселерометры и гироскопы (рисунок 1), которые фиксируют угловое перемещение и ускорение тела [2].

Пример: для измерения угла отклонения маятника можно использовать оптоэлектронные датчики или потенциометры, подключенные к платформе Arduino. Эти данные можно записывать в реальном времени для дальнейшего анализа колебаний.



Рисунок 1. 3-осевой гироскоп + акселерометр GY-521

2. Применение в колебаниях подвесной системы

С помощью Arduino можно моделировать более сложные системы с несколькими степенями свободы, такие как подвесные механизмы. Система может включать в себя датчики положения (рисунок 2), измеряющие отклонения, и сервоприводы, которые регулируют движение объектов, а также контролируются Arduino [1,2].

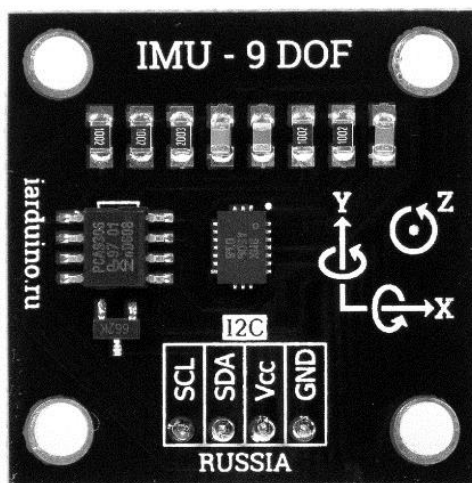


Рисунок 2. Датчик положения

Использование Arduino для моделирования теплообмена.

Принципы теплообмена.

Теплопередача — это процесс, при котором тепло передается от более горячего тела к более холодному. В моделировании теплообмена Arduino используется для мониторинга температуры на различных участках материала и расчетов теплопередачи между ними. С помощью датчиков температуры (например, термисторов или термопар) (рисунок 3) можно измерять температуры в нескольких точках системы и анализировать теплообмен [2,3].



Рисунок 3. Термистор в герметичном исполнении

Пример: В простом эксперименте можно использовать Arduino для создания системы с несколькими теплоизоляционными материалами, чтобы изучать теплопроводность и тепловые потоки через эти материалы. Температурные датчики можно устанавливать в разных точках, чтобы фиксировать температурные градиенты и моделировать процесс теплопередачи.

Моделирование распределения температуры.

Для моделирования распределения температуры в различных материалах можно использовать несколько термодатчиков, расположенных в ключевых точках системы, например, в центре и на краях материала. Arduino будет собирать данные о температуре и передавать их на компьютер для анализа, что позволит наблюдать за процессом теплообмена в реальном времени.

Применение Arduino для моделирования других физических процессов.

1. Электрические цепи и резонанс.

Arduino также используется для моделирования и анализа электрических цепей. Платформа позволяет создавать простые цепи с резисторами, конденсаторами и индукторами, измеряя ток и

напряжение с помощью аналоговых датчиков [4]. В качестве примера можно создать цепь для исследования резонансных явлений, когда нагрузка в цепи изменяется в зависимости от частоты сигнала.

Пример: с помощью датчиков тока и вольтметров, подключенных к Arduino, можно исследовать колебания электрической цепи с RLC-элементами и находить резонансные частоты.

2. Магнитные поля и электромагнитное излучение

Arduino также активно используется для измерения и анализа магнитных полей. Используя датчики магнитного поля (например, датчики Холла), можно моделировать взаимодействие магнитных полей с проводниками, а также исследовать эффекты электромагнитного излучения.

Преимущества и ограничения использования Arduino в научных исследованиях.

Преимущества:

1. Доступность и низкая стоимость компонентов Arduino делает его отличным инструментом для образовательных и исследовательских целей.

2. Гибкость системы позволяет легко адаптировать Arduino для разных типов экспериментов, а также интегрировать различные сенсоры и актуаторы.

3. Обширная документация и сообщество пользователей позволяют быстро освоить платформу и создавать новые экспериментальные установки.

Ограничения:

1. Ограниченные возможности по точности измерений и скорости обработки данных в реальном времени.

2. Платформа Arduino может быть недостаточно мощной для очень сложных физических расчетов, требующих высокоскоростных вычислений.

Заключение

Использование платформы Arduino для создания моделей физических процессов, таких как динамика систем, теплообмен и другие, открывает широкие возможности для научных исследований и образовательных проектов. Arduino позволяет создать доступные и гибкие лабораторные установки, которые могут быть использованы для моделирования различных физических явлений в реальном времени. Однако важно учитывать ограничения платформы, такие как точность измерений и вычислительные мощности, при проектировании сложных экспериментальных установок.

Список использованной литературы:

1. Х. У. Парк, К. Дж. Ли, «Сенсорные системы на базе Arduino для физических экспериментов», *Sensors and Actuators A: Physical*, 2017.

2. М. Чжан, Ю. Лю, «Разработка недорогих систем моделирования теплопередачи с использованием Arduino», *Журнал «Теплотехника и инженерные приложения»*, 2018.

3. Дж. Д. Тейлор, «Моделирование механических колебаний с помощью Arduino и датчиков», *Американский журнал физики*, 2016.

4. А. Браун, С. Ким, «Arduino и Raspberry Pi для физических экспериментов: сравнительное исследование», *Международный журнал инженерного образования*, 2019.

5. С. Гош, «Arduino для образовательных лабораторий и преподавания базовых принципов физики», *журнал «Образование и технологии»*, 2020.

© Е.В. Бондарчук, 2024

УДК 53.08

Бондарчук Е.В.,
Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова,
г. Улан-Удэ

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИДКИХ И АМОРФНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ARDUINO

Аннотация: изучение жидких и аморфных материалов требует применения разнообразных экспериментальных методов, позволяющих исследовать их структурные и физические свойства. В последние годы с развитием доступных технологий, таких как платформы на основе Arduino,

значительно расширяются возможности для проведения простых и эффективных экспериментов с использованием лабораторного оборудования. В данной статье рассматриваются методы, которые используют Arduino для исследования жидких и аморфных материалов, а также пример использования платформы для измерения физических свойств этих материалов в лабораторных условиях.

Ключевые слова: жидкие материалы, аморфные материалы, Arduino, экспериментальные методы, сенсоры, физические свойства.

Жидкие и аморфные материалы представляют собой вещества, которые обладают уникальными физическими свойствами, и их исследование требует применения разнообразных методов. Для жидких материалов важными характеристиками являются вязкость, плотность, коэффициент преломления и поведение при изменении внешних факторов (температуры, давления). Для аморфных материалов ключевыми являются их термические и механические свойства, а также характер их молекулярной структуры, которая не имеет долгосрочного порядка [4].

Современные методы, такие как спектроскопия, рентгеновская дифракция и молекулярная динамика, используются для глубокого изучения этих материалов. Однако с развитием технологий, таких как платформы на основе Arduino, появилась возможность проводить простые эксперименты, которые могут быть использованы как для демонстрации основ физики, так и для практического измерения некоторых характеристик материалов в реальных условиях.

Arduino позволяет интегрировать сенсоры и датчики для получения данных о физических свойствах материалов, таких как температура, давление, влажность, а также измерять механические характеристики с использованием датчиков силы. Эти данные можно использовать для анализа поведения жидких и аморфных материалов [1,5].

Использование Arduino для измерения физических свойств жидких материалов.

Жидкие материалы являются важной частью множества технологических процессов и широко используются в различных отраслях промышленности, таких как химическая, нефтехимическая, пищевая и фармацевтическая. Изучение физических свойств жидкостей, таких как вязкость, плотность, температура и уровень, критически важно для обеспечения эффективности процессов, связанных с их переработкой и транспортировкой.

Arduino, благодаря своей доступности и простоте в использовании, а также возможности подключения различных сенсоров и датчиков, становится мощным инструментом для реализации недорогих и эффективных лабораторных установок для измерения физических свойств жидких материалов.

Для изучения жидких материалов с использованием Arduino можно применять различные сенсоры. Например:

1. Температурные сенсоры (например, TMP36 или DS18B20) позволяют контролировать изменение температуры жидкости, что важно для изучения теплопроводности и фазовых переходов (рисунок 1).

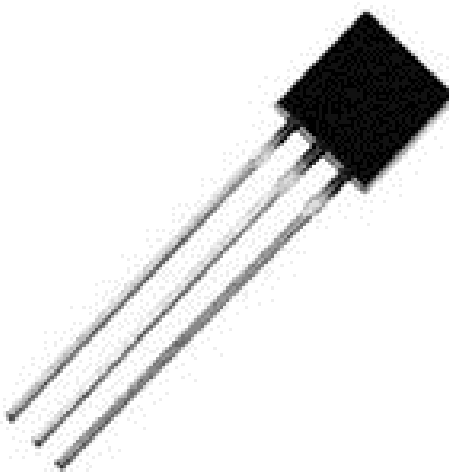


Рисунок 1. TMP36GT9Z, Датчик температуры $-40\dots+125^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3^{\circ}\text{C}$) с выходом напряжения 750мВ при $T_A=25^{\circ}\text{C}$

2. Датчики влажности (например, DHT22) могут использоваться для анализа жидкости, содержащей растворённые компоненты (рисунок 2).

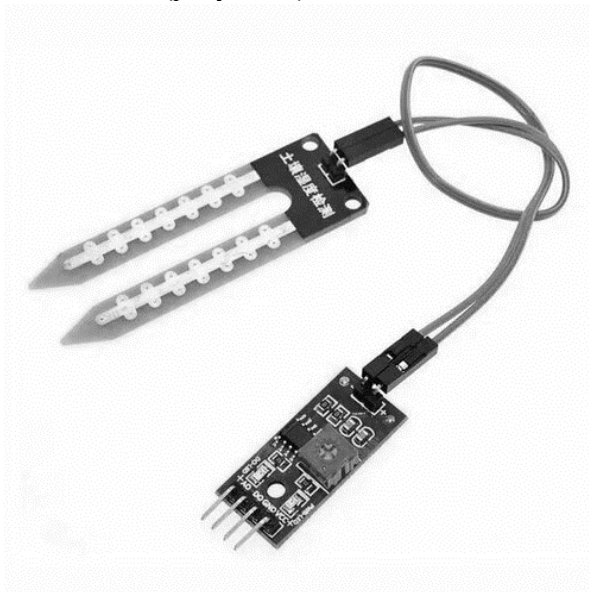


Рисунок 2. Датчик влажности

3. Датчики давления (рисунок 3) (например, BMP180 или BMP280) могут быть использованы для исследования поведения жидкости при изменении давления, что важно для экспериментов с жидкостями в закрытых системах [2, 3].

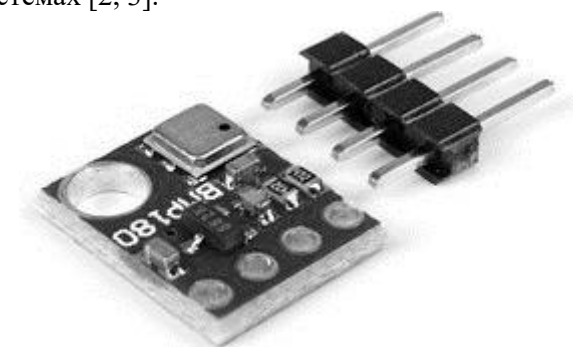


Рисунок 3. Датчик давления

Arduino позволяет собирать данные в реальном времени, что позволяет исследователям наблюдать за динамическими изменениями свойств жидкостей при воздействии различных факторов.

Для измерения вязкости жидких материалов можно использовать мотор и вращающийся цилиндр, подключенный к Arduino. Измеряя сопротивление вращению, можно вычислять вязкость жидкости, что представляет собой важное свойство для таких материалов, как масла, растворы и полимеры.

Использование Arduino для исследования аморфных материалов.

Аморфные материалы — это вещества, не имеющие долгопериодического порядка в атомной структуре, что отличает их от кристаллических материалов. Примером аморфных материалов являются стекла, аморфные полимеры, аэрогели и другие. Изучение этих материалов важно в различных областях, включая материалы для оптических технологий, электроники, строительства и медицины. Однако для глубокой диагностики и изучения их свойств часто необходимы специализированные лабораторные установки, которые могут быть дорогими и сложными в эксплуатации [4].

Платформа Arduino, благодаря своей доступности и гибкости, становится привлекательным инструментом для создания экспериментальных установок. С помощью Arduino можно собрать устройства для измерения различных физических свойств аморфных материалов, таких как температура, вязкость, электрическая проводимость, плотность и теплоемкость.

Для аморфных материалов, таких как стекла, полимеры и аморфные металлы, можно использовать методы, позволяющие измерять механические и термические свойства. Применение

Arduino в таких исследованиях может быть весьма полезным, так как она позволяет интегрировать различные измерительные устройства [2, 3].

1. Сенсоры деформации (например, сенсоры на основе тензорезисторов) могут быть использованы для измерения механических свойств аморфных материалов, таких как модуль упругости или предел текучести.

2. Температурные сенсоры для анализа термических свойств аморфных материалов, таких как температура стеклования или теплопроводность.

3. Датчики силы (рисунок 4) (например, нагрузочные ячейки) могут использоваться для анализа поведения аморфных материалов под действием внешних нагрузок.



Рисунок 4. Датчик силы

Пример: для измерения жесткости аморфных материалов, например, стекол, можно использовать систему на основе Arduino и тензодатчиков для измерения реакции материала на прикладываемое усилие. Изучение поведения материала при растяжении или сжатии позволяет исследовать его механические характеристики.

Преимущества и недостатки использования Arduino в исследованиях.

Преимущества:

1. Доступность и дешевизна: платформа Arduino — это дешевый и доступный инструмент, который может быть использован для создания лабораторных установок и экспериментов.

2. Гибкость и расширяемость: Arduino поддерживает широкий спектр сенсоров и датчиков, что позволяет настроить систему для измерений различных физических свойств.

3. Простота интеграции с другими системами: Arduino может быть интегрирован с компьютерами или другими микроконтроллерами, что позволяет собирать данные и проводить их анализ.

Недостатки:

1. Ограниченная точность: для высокоточных измерений в области материаловедения могут потребоваться более специализированные приборы.

2. Пограничные условия: Arduino может иметь ограничения по точности в сложных научных экспериментах с высоким требованием к чувствительности.

Заключение.

Использование платформы Arduino в исследованиях жидких и аморфных материалов предоставляет новый подход к проведению простых и доступных экспериментов, которые могут быть использованы как в образовательных целях, так и для научных исследований. Благодаря доступности сенсоров и датчиков, исследователи могут измерять основные физические свойства материалов, такие как температура, давление, влажность и механические характеристики. Однако важно учитывать ограничения данной технологии для высокоточных исследований, где требуется использование специализированного оборудования.

Список использованной литературы:

1. Банзи М. и Шайло М. (2014). «Начало работы с Arduino» (3-е изд.). O'Reilly Media.
2. Джолли, А. (2018). Книга проектов Arduino: простые и увлекательные эксперименты с электроникой для начинающих. Make: Сообщество.

3. Сальданыя, Дж., и Герке, Дж. (2021). «Arduino для научных экспериментов: практическое руководство». Спрингер.
4. Соколов И. М., Шапира Я. (2016). Жидкие кристаллы: основы и применение. Спрингер.
5. Уиггинс, Дж. (2012). «Практический Arduino: крутые проекты для оборудования с открытым исходным кодом».

© Е.В. Бондарчук, 2024

УДК 69

Жарков Д.И.,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия

ДРОБЛЕННАЯ РЕЗИНА В АСФАЛЬТОБЕТОНЕ

Аннотация: статья представляет технологии применения дробленной резины в асфальтобетонных смесях, включая её использование в качестве наполнителя и модификатора битума. Обсуждаются преимущества, такие как повышенная долговечность, трещиностойкость, водостойкость, снижение дорожного шума и температурных деформаций. Также рассматриваются экологические и экономические аспекты утилизации резиноотходов и снижение затрат на дорожное строительство.

Ключевые слова: дробленая резина, асфальтобетонные смеси, резиноасфальт, модификация битума, долговечность дорожных покрытий, трещиностойкость.

Abstract: The article presents technologies for the use of crushed rubber in asphalt concrete mixtures, including its use as a filler and bitumen modifier. Advantages such as increased durability, crack resistance, water resistance, reduction of road noise and temperature deformations are discussed. The environmental and economic aspects of recycling rubber waste and reducing the cost of road construction are considered.

Keywords: crushed rubber, asphalt concrete mixtures, rubber asphalt, bitumen modification, durability of road surfaces, crack resistance.

В последние десятилетия проблемы утилизации отходов и устойчивое развитие становятся всё более актуальными. Одним из интересных решений является использование дробленной резины в асфальтобетонных композициях, которая не только снижает нагрузку на окружающую среду, но и улучшает эксплуатационные характеристики дорожных покрытий.

Дробленая резина: что это такое?

Дробленая резина представляет собой измельчённые части автомобильных шин, которые подвергаются специальной обработке. Этот процесс позволяет получить материал с определёнными физико-химическими характеристиками, подходящий для использования в дорожных строительных материалах. Резина обладает хорошими амортизирующими свойствами и может эффективно взаимодействовать с другими компонентами асфальтобетонных смесей.

Для приготовления асфальтобетонных смесей используются дробленая резина, битум и минеральные материалы, которые должны соответствовать определенным требованиям по размеру частиц и качеству. Затем дробленая резина добавляется в битум при определенной температуре и тщательно перемешивается до получения однородной массы. Затем к смеси добавляются минеральные материалы. Готовая асфальтобетонная смесь укладывается на подготовленное основание и уплотняется с помощью катков. Важно соблюдать технологические параметры укладки для обеспечения качественного покрытия.

Процесс интеграции дробленной резины в асфальтобетон может варьироваться в зависимости от технологии и желаемых характеристик конечного продукта. Основные методы включают:

- Дробленая резина добавляется в смесь горячего асфальта, что обеспечивает её равномерное распределение и интеграцию в конечное покрытие.
- Резина может быть добавлена в качестве модификатора для битума, который используется в качестве вяжущего компонента асфальтобетона. Это повышает эластичность и стойкость к трещинам.

- В некоторых случаях дробленая резина может быть применена для улучшения качества уже существующих дорожных покрытий путём применения специальных методов ремонта и обновления.

Процесс производства асфальтобетона с добавлением дробленой резины требует учета нескольких ключевых факторов:

- Резина из старых покрышек предварительно очищается от загрязнений и измельчается в мелкие фракции, которые могут быть добавлены в асфальт.
- В асфальтобетонных смесях дробленая резина обычно составляет 10-20% от общего объема. Точное количество зависит от требуемых характеристик покрытия.
- При добавлении резины в асфальтобетон важно соблюдать правильную температуру смеси, так как она влияет на степень взаимодействия резины с другими компонентами и на конечные характеристики покрытия.

Добавление дробленой резины в асфальтобетон способствует улучшению его упругости и пластичности, понижая вероятность образования трещин и колеёк, а также создавая устойчивость покрытия к деформациям при воздействии температурных перепадов и нагрузки от транспортных средств. Резина также имеет высокой устойчивостью к воздействию химических веществ, таких как масла и топлива, что делает асфальтобетон, содержащий дроблённую резину, более долговечным и менее подверженным разрушению от агрессивных веществ.

Использование дроблённой резины требует корректировки технологии производства асфальтобетона. Необходимость адаптации смесей и оборудования может быть технически сложной и затратной. Не всегда легко добиться идеальной совместимости резины с другими компонентами асфальтобетонной смеси, что влияет на конечные свойства покрытия и требует тщательных исследований и тестирования.

С середины прошлого века резина стала добавляться в асфальтобетонные смеси в разных странах Европы. В Советском Союзе заметный вклад в развитие этой технологии внесли исследователи из СоюзДорНИИ, которые предложили использовать термоэластопласты. Опытные участки дорог с этим материалом продемонстрировали его положительные свойства: легкость, прочность и водостойкость. Тем не менее, высокая стоимость не позволила этому материалу стать широко распространенным.

Использование дробленой резины от отработанных шин в асфальтобетонных смесях представляет собой эффективное решение как с экономической, так и с экологической точки зрения. При правильном подборе состава и соблюдении технологии укладки асфальта, такой материал значительно улучшает свойства дорожного покрытия, включая долговечность, трещиностойкость, водостойкость и пластичность. Также снижается уровень шума и вибрации, а покрытие становится более устойчивым к температурным колебаниям.

В России, несмотря на отсутствие крупномасштабного производства и применения, уже есть успешные примеры использования этого материала в отдельных проектах. Опыт зарубежных стран может быть полезен для разработки и внедрения собственных решений, что может ускорить переход к более устойчивым и экологичным технологиям в дорожном строительстве.

Итак, применение дробленой резины в асфальтобетонных композициях представляет собой экологически обоснованный подход, который приносит множество преимуществ. Несмотря на существующие вызовы и недостатки, развитие технологий и успешный опыт применения в различных странах свидетельствуют о его потенциале. Такой переход на использование переработанных материалов в дорожном строительстве может сыграть важную роль в достижении устойчивого развития и улучшении качества дорожных покрытий.

Список использованной литературы:

1. Лунёва Г.И. Старые шины - и опасный, и полезный вид отходов / Г.И. Лунёва // Рециклинг отходов. - 2008. - № 1 (13).
2. Пособии по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. - М.: МинТрансСтрой, 1991г.
3. Нихаева А.В. "К вопросу об утилизации отработанных автомобильных шин" / А.В. Нихаева, Ж.С. Оганисян // Международный студенческий научный вестник. - 2017. - № 6. - URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17979>

МОЩНОСТЬ ТЕПЛООВОГО НАСОСА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Аннотация: Статья охватывает основные аспекты определения и расчета мощности теплового насоса, включая принципы работы, формулы и методы оценки эффективности и рассматриваются факторы, влияющие на мощность устройства, такие как коэффициент преобразования электроэнергии (COP), климатические и географические условия.

Ключевые слова: тепловой насос, мощность, эффективность, коэффициент преобразования, COP, расчет, энергоэффективность.

Abstract: The article covers the main aspects of determining and calculating the power of a heat pump, including operating principles, formulas and methods for evaluating efficiency. Factors affecting the power of the device, such as the power conversion factor (COP), climatic and geographical conditions, are considered.

Keywords: heat pump, power, efficiency, conversion factor, COP, calculation, energy efficiency.

Тепловые насосы становятся все более популярными в качестве решения для обогрева и охлаждения зданий благодаря своей эффективности и экологичности. Один из ключевых параметров, определяющих их производительность, — это мощность теплового насоса. В этой статье мы рассмотрим, что такое мощность теплового насоса, как она определяется и какие факторы влияют на её эффективность.

Что такое мощность теплового насоса?

Мощность теплового насоса — это количество тепловой энергии, которую устройство может передать в систему обогрева или охлаждения за единицу времени. Она измеряется в киловаттах (кВт) и может варьироваться в зависимости от типа теплового насоса и его назначения. Важно понимать, что мощность теплового насоса отличается от его эффективности. Мощность указывает на количество энергии, которое насос может передать, в то время как эффективность (или коэффициент преобразования) показывает, сколько энергии требуется для работы насоса и какое количество тепла он может предоставить.

Тепловой насос использует возобновляемые источники энергии, такие как тепло грунта, воздуха или воды, для обогрева или охлаждения помещений. Основной принцип работы заключается в переносе тепла из одного места в другое с помощью хладагента и компрессора. Существуют различные типы тепловых насосов, и мощность каждого из них зависит от конкретной технологии:

1. Воздушные тепловые насосы — извлекают тепло из наружного воздуха и передают его в систему отопления или охлаждения. Они могут иметь различную мощность в зависимости от климатических условий и конструкции.

2. Геотермальные тепловые насосы — используют тепло из земли или подземных вод. Они обычно обладают более стабильной мощностью и эффективностью, поскольку температура земли относительно постоянна.

3. Водяные тепловые насосы — работают на основе извлечения тепла из водоёмов или систем циркуляции воды. Эти насосы могут быть очень эффективными, но требуют наличия подходящего водного источника.

Мощность теплового насоса определяется на основе нескольких факторов:

1. Размер помещения — для точного выбора мощности важно учитывать площадь и объем помещений, которые нужно обогревать или охлаждать.

2. Тепловые потери — это потеря тепла через стены, окна и другие конструктивные элементы здания. Чем больше тепловых потерь, тем выше должна быть мощность насоса.

3. Климатические условия — наружная температура влияет на производительность воздушных тепловых насосов. В холодном климате может потребоваться насос с большей мощностью для обеспечения комфортного отопления.

4. Энергетическая эффективность — тепловые насосы могут иметь разные коэффициенты преобразования, такие как COP (коэффициент преобразования тепла) и EER (коэффициент

эффективности охлаждения). Высокий COP означает, что насос эффективнее преобразует электрическую энергию в тепловую. Если значение COP равно 1, это означает, что количество тепла, вырабатываемого тепловым насосом, соответствует количеству тепла, получаемого от использования электроэнергии для обогрева. В таком случае использование теплового насоса становится нецелесообразным. Общая формула мощности теплового насоса:

$$Q=P \times COP$$

где: Q — тепловая мощность, вырабатываемая тепловым насосом (в кВт), P — потребляемая мощность электрической энергии (в кВт), COP — коэффициент преобразования электроэнергии (безразмерная величина).

Если известна потребляемая мощность и коэффициент преобразования, тепловую мощность можно рассчитать по формуле:

$$Q=Pelec \times COP$$

где: $Pelec$ — потребляемая электрическая мощность (в кВт),

При выборе теплового насоса важно правильно рассчитать требуемую мощность. Обычно это делается на основе теплотехнических расчетов, которые учитывают:

- Площадь и высоту потолков помещения.
- Уровень теплоизоляции.
- Условия эксплуатации (например, частота использования и внешние температурные колебания).

Климат региона оказывает значительное влияние на эффективность работы теплового насоса. В районах с холодным климатом необходимо учитывать, что эффективность воздушных тепловых насосов может снижаться при низких температурах. В таких случаях могут потребоваться модели с высокой производительностью при экстремально низких температурах или дополнительные системы обогрева. Геотермальные и водяные тепловые насосы менее чувствительны к внешним температурным колебаниям, что делает их более стабильными и эффективными в условиях сурового климата.

Для установки геотермальных тепловых насосов требуется соответствующий участок земли и возможность бурения или прокладки трубопроводов для подземных коллекторов. В случае использования водяных тепловых насосов необходимо наличие подходящего водоема или источника воды. Важно провести предварительное обследование участка, чтобы оценить возможные трудности и затраты на установку.

Профессиональные специалисты могут провести детальные расчеты и предложить оптимальное решение для вашего конкретного случая.

Мощность теплового насоса является критически важным параметром для обеспечения эффективного и надежного обогрева и охлаждения вашего дома или коммерческого объекта. Понимание принципов работы тепловых насосов и факторов, влияющих на их мощность, поможет вам сделать обоснованный выбор и обеспечить комфортные условия в вашем помещении. Всегда рекомендуется консультироваться с профессионалами для точного подбора оборудования и оптимизации его работы.

Список использованной литературы:

1. Багаутдинов И. З., Кувшинов Н. Е. Энергетическая оценка теплового насоса // Инновационная наука. - 2016. - №. 3-3 (15). - с. 33-34.
2. Кузьмин С. И., Ившина Н. А. Оценка эффективности использования тепловых насосов для теплоснабжающих систем здания // Современные технологии и научно-технический прогресс. - 2019. - Т. 1. - с. 184-185.
3. Лунева С.К., Лепеш А.Г. Исследование эффективности функционирования теплового насоса // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2015. № 4 (34). С. 30-35
4. Энергоэффективные здания. Рекомендации АВОК // АВОК. 2001. №6. Текст: электронный // АВОК: Интернет портал. https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=450

ПРЕИМУЩЕСТВА ДОБАВОК В САМОУПЛОТНЯЮЩЕМСЯ БЕТОНЕ

Аннотация: В статье рассматриваются применения заполнителей в области самоуплотняющегося мелкозернистого бетона. Основное внимание уделяется улучшению текучести и управляемости бетона благодаря новым добавкам. Анализируются современные решения, включая использование суперпластификаторов и мелкодисперсных наполнителей.

Ключевые слова: самоуплотняющийся бетон, полиакрилаты, поликарбоксилаты, суперпластификаторы, мелкодисперсные наполнители, кремнезем.

Abstract: The article discusses the use of aggregates in the field of self-sealing fine-grained concrete. The main focus is on improving the flowability and manageability of concrete through new additives. Modern solutions are analyzed, including the use of superplasticizers and fine fillers.

Keywords: self-sealing concrete, polyacrylates, polycarboxylates, superplasticizers, fine fillers, silica.

Самоуплотняющийся бетон (далее – СУБ) представляет собой уникальный тип бетона, который обладает способностью самоплотно заполнять формы и самовыравниваться под действием собственной массы, не требуя механического уплотнения. Это свойство делает его особенно подходящим для сложных форм и конструкций с ограниченным доступом для вибрации. Важной характеристикой самоуплотняющегося бетона является его подвижность, которая напрямую связана с видом заполнителя, используемого в его составе.

В начале 1990-х годов профессор Хосимицу Окамура революционизировал мир строительных материалов, создав новое поколение добавок к бетону на основе полиакрилатов и поликарбоксилатов. Эти инновации привели к значительным изменениям в производстве бетона, особенно в разработке самоуплотняющегося мелкозернистого бетона (СМБ).

Полиакрилатные и поликарбоксилатные добавки, введенные Окамурой, стали важной вехой в развитии бетонной технологии. Эти добавки обеспечивают значительное улучшение текучести и управляемости бетонных смесей, что позволяло создавать высококачественные самоуплотняющиеся бетоны. Полиакрилаты и поликарбоксилаты действуют как суперпластификаторы, которые значительно уменьшают водоцементное отношение, улучшая текучесть бетона и его способность к самоуплотнению без необходимости механического уплотнения.

До появления этих добавок, применение самоуплотняющегося бетона было ограничено несколькими факторами:

- Увеличение расхода цемента, то есть для достижения требуемой текучести и плотности бетона требовалось значительное количество цемента, что делало смесь дорогостоящей.
- Увеличение усадки и ползучести, а без надлежащих добавок, усадка и ползучесть бетона могли значительно снижать его долговечность и стабильность.

С появлением высокоэффективных суперпластификаторов и мелкодисперсных минеральных наполнителей, таких как кремнезем, зола, тертый известняк и гранулированный шлак, стало возможным производство самоуплотняющегося бетона без указанных недостатков. В частности:

- Введение минеральных добавок, таких как кремнезем и молотый известняк, помогает снизить текучесть бетонной смеси в течение двух часов по сравнению с бетоном без этих добавок. Эти добавки способствуют более длительному сохранению нужной консистенции бетона.
- Мелкодисперсные фракции с размером зерен менее 10 мкм могут оказывать негативное влияние на свойства бетона, конкурируя с цементом при формировании структуры. Однако, если эти наполнители активны по отношению к цементному камню, как, например, микрокремнезем, они могут значительно улучшать физико-механические свойства бетона.

СУБ определяется по нескольким ключевым характеристикам: текучесть, способность к самовыравниванию и стабильность при длительном времени. Основным параметром, отражающим подвижность СУБ, является его консистенция, которая может быть измерена с помощью различных методов, таких как испытание на конусе или использование V-образного канала.

Подвижность бетона — это его способность растекаться и заполнять форму без образования

пустот и расслоений, что достигается за счет особого состава смеси, который включает в себя как химические добавки (пластификаторы, суперпластификаторы), так и определенный тип заполнителей. Подвижность СУБ зависит от ряда факторов, включая гранулометрический состав заполнителя, водоцементное отношение и использование пластификаторов.

Заполнители обеспечивают нужной подвижностью самоуплотняющегося бетона. Они могут быть классифицированы на крупнозернистые (гравий, щебень) и мелко-зернистые (песок, дробленый песок). Мелко-зернистые заполнители, как правило, используются для мелко-зернистых самоуплотняющихся бетонов.

Влияние вида заполнителя на подвижность:

1. Песок с мелкими и однородными частицами обеспечивает хорошую подвижность бетона. Однако при использовании песка с крупными или неоднородными частицами подвижность может снижаться.

2. Добавление микрокремнезема значительно улучшает подвижность бетона за счет уменьшения водоцементного отношения и повышения текучести смеси.

3. Зола-унос также способствует улучшению подвижности бетона, однако ее эффективность зависит от химического состава и дисперсности

1. Типы мелко-зернистых заполнителей:

1.1. Кварцевый песок – он обладает хорошей прочностью и низким содержанием глинистых частиц, что способствует улучшению подвижности бетона. Однако, если песок слишком крупный или имеет неровные зерна, это может затруднить движение смеси.

1.2. Дробленый песок – обычно содержит более острые и неровные зерна, что может увеличить трение между частицами и снизить подвижность смеси. Однако при правильной калибровке и обработке дробленый песок может улучшить стойкость бетона.

1.3. Река песок – имеет округлую форму зерен, что снижает трение и способствует более легкому движению бетонной смеси, что может положительно повлиять на подвижность.

2. Размер и форма частиц:

2.1. Размер частиц, то есть чем меньше размер частиц, тем лучше заполнение пустот и более высокая подвижность. Однако, очень мелкий песок может вызвать повышенную потребность в воде и химических добавках.

2.2. Форма частиц, то есть округлые частицы имеют меньшее сопротивление движению по сравнению с угловатыми частицами. Это важно для обеспечения свободного потока и равномерного распределения бетона в форме.

3. Геометрия и однородность:

3.1. Однородность заполнителей – наличие частицы разных размеров и формы может влиять на подвижность. Слишком широкий диапазон размеров частиц может привести к образованию «зажатых» зон и снижению подвижности.

3.2. Геометрия частиц – регулярная форма частиц (практически круглые) способствует лучшему движению смеси, поскольку они обеспечивают меньшую шероховатость и трение.

При выборе заполнителя для мелко-зернистого самоуплотняющегося бетона необходимо учитывать несколько факторов, включая размер, форму и однородность частиц. Оптимальный выбор заполнителя может значительно улучшить подвижность смеси, что важно для достижения необходимых характеристик самоуплотняющегося бетона.

Различные исследования показывают, что мелко-зернистые самоуплотняющиеся бетоны, содержащие округлый песок с однородным размером частиц, демонстрируют лучшую подвижность и стабильность. Это позволяет им лучше заполнять формы и достигать равномерного распределения без образования пустот.

Таким образом, правильный выбор вида заполнителя является критически важным для достижения эффективной подвижности мелко-зернистого самоуплотняющегося бетона и успешного выполнения строительных проектов, где требуется высокое качество и надежность бетонных конструкций.

Список использованной литературы:

1. Горбунов С.П., Зинов И.А. Высокопрочный бетон с добавкой микрокремнезема// Известия вузов. Строительство и архитектура. – 1990, №9. – с. 55- 58.

2. Пирожников Л.Б. Занимательно о бетоне / Под. ред. А. Н. Попова. – 2-изд., доп. – М.: Стройиздат, 1986. – 104 с.

3. Братчиков В.Г., Выродов В.И., Ильин В.А., Москаленко С.Б. Бетонная смесь для изготовления изделий по кассетной технологии.

4. Дворкин Л. И., Дворкин О. Л. Специальные бетоны. – М.: Инфра-Инженерная, 2012. – ISBN 978-5-9729-0046-6.

© О.А. Красильникова, 2024

УДК 622

Красильникова О.А.,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ГРП

Аннотация: Автоматизация газораспределительных пунктов (ГРП) обеспечивает стабильную и безопасную подачу природного газа потребителям, так как современные системы автоматизации способны контролировать и регулировать параметры газа, оперативно реагировать на аварийные ситуации, повышая безопасность и эффективность эксплуатации газораспределительной сети.

Ключевые слова: автоматизация, газораспределительный пункт, ГРП, безопасность, эффективность, контроль давления, регулирование подачи газа.

Abstract: Automation of gas distribution points (hydraulic fracturing) ensures stable and safe supply of natural gas to consumers. Modern automation systems make it possible to control and regulate gas parameters, respond promptly to emergency situations, increasing the safety and efficiency of operation of the gas distribution network.

Keywords: automation, gas distribution point, hydraulic fracturing, safety, efficiency, pressure control, gas supply regulation.

Автоматизация газораспределительных пунктов (ГРП) способна привести к стабильной и безопасной подаче природного газа потребителям. Современные системы автоматизации позволяют не только контролировать и регулировать параметры газа, но и обеспечивать оперативное реагирование на аварийные ситуации.

ГРП выполняют функции снижения и поддержания давления, очистки и учета газа, а также автоматизированного управления этими процессами.

Системы автоматизации газораспределительных пунктов включают в себя несколько ключевых компонентов:

1. Контрольно-измерительные приборы (КИП) – они обеспечивают сбор данных о параметрах газа, таких как давление, температура, расход и качество. Современные датчики обладают высокой точностью и надежностью, что позволяет обеспечивать точный мониторинг работы ГРП.

2. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) – они выполняют функции управления и обработки данных, получаемых от КИП. Они осуществляют управление клапанами, регуляторами давления, а также анализируют параметры газа для обеспечения их соответствия установленным нормам.

3. Человеко-машинные интерфейсы (НМИ) – эти системы обеспечивают взаимодействие оператора с автоматизированной системой. НМИ позволяют визуализировать параметры работы ГРП, осуществлять мониторинг и контроль в реальном времени.

4. Системы связи и передачи данных. Важным элементом автоматизации является передача данных между различными элементами системы. Это может осуществляться по проводным или беспроводным каналам связи, обеспечивая надежное и оперативное взаимодействие между компонентами системы.

5. Системы автоматизации оснащены датчиками, которые могут обнаруживать утечки газа, изменения давления и другие аварийные ситуации, и автоматически принимать меры для их устранения.

При выборе ГРП и установок основными критериями являются рабочие параметры, такие как

входное и выходное давление, а также пропускная способность, определяемые регулятором давления газа. Важно помнить, что выходные параметры пунктов могут значительно отличаться от параметров регуляторов. Например, максимальная пропускная способность пункта редуцирования газа определяется минимальным значением среди всех элементов системы, таких как регулирующая и запорная арматура, защитные устройства и газовые фильтры.

В зависимости от размещения оборудования газораспределительные пункты делятся на несколько типов:

1. Шкафной газораспределительный пункт (ГРПШ): Оборудование размещается внутри шкафа, изготовленного из огнеупорных материалов.

2. Газораспределительная установка (ГРУ): Оборудование монтируется на раме и может находиться на открытых площадках, под навесом или внутри помещений, где расположено газоиспользующее оборудование.

3. Блочный газораспределительный пункт (ПГБ): Оборудование установлено в одном или нескольких контейнерных зданиях.

4. Стационарный газораспределительный пункт (ГРП): Оборудование размещается в специально предназначенных для этого зданиях, помещениях или на открытых площадках. В отличие от ГРПШ, ГРУ и ПГБ, этот тип пункта не является типовым изделием заводского изготовления.

Основными функциями систем автоматизации газораспределительных пунктов являются:

- Системы автоматизации позволяют в режиме реального времени отслеживать параметры работы ГРП и контролировать их в соответствии с заданными режимами.

- На основе данных, полученных от КИП, ПЛК могут автоматически регулировать давление и расход газа, обеспечивая оптимальную работу оборудования.

- В случае возникновения аварийных ситуаций или отклонений от нормального режима работы система автоматически оповещает оператора и проводит диагностику для выявления причины неисправности.

- Современные системы автоматизации способны автоматически вести учет потребленного газа, а также формировать отчетность для дальнейшего анализа и оптимизации работы ГРП.

Процесс начинается с поступления газа на вход ГРП, где осуществляются первичные измерения и контроль его параметров. Специальные датчики фиксируют давление и температуру газа на входе. Полученные данные поступают на программируемый логический контроллер (ПЛК), который сравнивает их с установленными нормами. Если давление на входе выходит за пределы допустимых значений, ПЛК передает сигнал на управляющие клапаны и регуляторы давления, которые автоматически корректируют его до необходимого уровня.

После корректировки давления газ поступает в блок фильтрации, где из него удаляются механические примеси и влага. Очистка газа является важным этапом, так как загрязнения могут негативно повлиять на работу оборудования и привести к его износу. Системы автоматизации контролируют процесс фильтрации и сигнализируют о необходимости замены фильтров или проведения технического обслуживания.

Следующим этапом является измерение расхода газа, которое осуществляется с помощью специализированных счетчиков. Эти устройства, оснащенные датчиками давления и температуры, предоставляют точные данные о количестве передаваемого газа. Системы автоматизации фиксируют эти данные, что позволяет вести учет и анализировать объемы потребления газа. После прохождения всех этапов обработки и измерений газ поступает в распределительные гребенки, откуда он направляется к конечным потребителям. В зависимости от потребностей, система автоматизации может регулировать распределение газа между различными линиями подачи. Современные ГРП также оснащены системами удаленного мониторинга и управления, которые позволяют операторам отслеживать работу пункта в режиме реального времени с помощью человеко-машинного интерфейса (HMI) и при необходимости вмешиваться в процесс.

Так, автоматизация газораспределительных пунктов является важным шагом на пути к повышению безопасности, надежности и эффективности газораспределительных сетей. Современные системы автоматизации предоставляют операторам широкий спектр инструментов для мониторинга, управления и оптимизации работы ГРП.

Список использованной литературы:

1. Колпакова, Н.В. Газоснабжение: учеб. пособие / Н.В. Колпакова, А.С. Колпаков. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 200 с.

2. Интеллектуальные газораспределительные станции нового поколения // Территория Нефтегаз. 2016. №12. С. 30-33.

3. Прахова, М.Ю. Системы обеспечения безопасности в нефтегазовой промышленности: учеб. пособие / М.Ю. Прахова, А.Н. Краснов, Е.А. Хорошавина. - Уфа: УГНТУ, 2019. - 93 с.

© О.А. Красильникова, 2024

УДК 536.24

Кузьменко А.Е.,
Студент
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
Владимирова Т.М.,
Старший преподаватель
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация: В статье рассматриваются краевые задачи теплопроводности и методы их решения. Приведены основные дифференциальные уравнения теплопроводности: уравнения Фурье, Пуассона и Лапласа, описывающие процессы теплообмена. Рассмотрены основные виды граничных условий (первого, второго, третьего и четвертого рода) и их роль в формировании краевых задач. Обсуждены аналитические и численные методы решения, их применение для линейных и нелинейных задач, а также современные подходы к моделированию теплопроводности с использованием компьютерных технологий. Уделено внимание классификации методов по типам задач и условиям.

Ключевые слова: Теплопроводность, краевые задачи, дифференциальные уравнения, методы решения, аналитические методы, численные методы, граничные условия, математическое моделирование.

Дифференциальным уравнением теплопроводности называется математическая зависимость, связывающая между собой все физические величины, характеризующие явление теплопроводности внутри объема. Если такую связь найти явно относительно температуры, т.е. $T = f(x, y, z, \tau)$, то можно определить плотность теплового потока.

Для вывода дифференциального уравнения теплопроводности необходимо рассмотреть объем тела, подвергающегося нагреву или охлаждению, внутри которого существует температурное поле. Внутри этого объема выделим элементарный параллелепипед, ориентированный в декартовой системе координат. Тепловой баланс для этого элементарного параллелепипеда формулируется следующим образом: количество тепла, поступившего в объем и выделившегося внутри него за промежуток времени $d\tau$, равно количеству тепла, покинувшего объем и израсходованного на изменение температуры внутри за тот же промежуток времени $d\tau$. Это можно выразить в математической форме следующим образом

$$c \cdot \rho \cdot dT = \lambda \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) d\tau + W \cdot d\tau.$$

Отношение $\frac{\lambda}{c \cdot \rho} = a$ называется температуропроводностью вещества и характеризует скорость выравнивания температуры в неравномерном нагретом объеме тела, м²/с. С учетом этого

$$dT = a \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) d\tau + \frac{W}{c \cdot \rho} d\tau.$$

Если тело твердое, то элементарный объем не перемещается в пространстве, а его температура меняется только во времени, то последнее уравнение имеет вид

$$\frac{\partial T}{\partial \tau} = a \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) + \frac{W}{c \cdot \rho}.$$

Полученное уравнение называется дифференциальным уравнением теплопроводности Фурье для уравнения твердого тела в декартовой системе координат. Если температурное поле стационарное – имеем дифференциальное уравнение Пуассона:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{W}{\lambda} = 0.$$

При отсутствии внутренних источников тепла, когда тепловыделение W равно нулю, имеем дифференциальное уравнение Лапласа:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} = 0.$$

Дифференциальные уравнения Фурье, Пуассона и Лапласа могут быть двумерными, когда температура зависит от двух любых координат, и одномерными, когда температура зависит только от одной координаты пространства.

Приведенные выше дифференциальные уравнения теплопроводности описывает явление переноса теплоты в наиболее общем виде и справедливо для огромного числа физических процессов. Частные особенности, которые совместно с дифференциальным уравнением теплопроводности дают полное математическое описание конкретного процесса, называют краевыми условиями или условиями однозначности.

Краевые условия включают в себя:

- геометрические условия, характеризующие форму и размеры тела, в котором протекает процесс;
- физические условия, характеризующие физические свойства среды и тела;
- начальные условия, характеризующие распределение температуры в изучаемой системе в начальный момент времени, предшествующий рассматриваемому процессу;
- граничные условия, характеризующие взаимодействие рассматриваемого тела с окружающей средой.

Граничные условия могут быть сформулированы одним из указанных ниже способов [11-13].

1. Граничные условия первого рода заключаются в том, что задается распределение температуры на поверхности тела для каждого момента времени $T_c = f(x, y, z, \tau)$. В наиболее простом случае может оказаться, что температура на поверхности одинакова и с течением времени не меняется $T_c = const$.

2. Граничные условия второго рода состоят в том, что задаются величины теплового потока для каждой точки поверхности тела и любого момента времени

$$q_{пов} = f(x, y, z, \tau).$$

В простейшем случае плотность теплового потока по поверхности и с течением времени остается неизменной $q_{пов} = const$.

3. Граничные условия третьего рода предполагают, что в функции от времени известны температура среды, омывающей поверхность тела, и интенсивность проникновения потока теплоты сквозь эту поверхность, характеризующаяся коэффициентом теплоотдачи.

Согласно закону сохранения энергии количество теплоты, которая отводится с единицы поверхности в единицу времени вследствие теплоотдачи, должно равняться теплу, подводимому к единице поверхности в единицу времени из внутренних зон тела вследствие теплопроводности. Таким образом, граничное условие третьего рода характеризуется дифференциальным уравнением конвективного теплообмена (индекс «с» относится к телу, индекс «ж» – к среде)

$$\left(\frac{\partial T}{\partial n}\right)_c = -\frac{\alpha}{\lambda_c} \cdot (T_c - T_{ж}).$$

4. Граничные условия четвертого рода характеризуют теплообмена системы тел или тела с окружающей средой по закону теплопроводности. Предполагается, что между телами (телом и средой) существует совершенный контакт (температуры соприкасающихся поверхностей одинаковы), в результате чего бывает равенство тепловых потоков, проходящих через поверхность соприкосновения

$$\lambda_1 \cdot \frac{\partial T_1}{\partial n} = \lambda_2 \cdot \frac{\partial T_2}{\partial n}.$$

Существующие подходы к решению краевых задач можно классифицировать по разным критериям, одним из которых является форма представления результатов. Результат может быть выражен в виде формулы, позволяющей вычислить значение искомой функции для заданного значения аргумента. Такой подход называют аналитическим методом. Альтернативно, численные методы позволяют представить решение в виде числовых значений функции, соответствующих определённым значениям аргумента. Применение численных методов часто позволяет справиться с решением сложных краевых задач, которые не поддаются аналитическим методам.

Для решения линейных задач теории теплопроводности применяются:

1. Классические методы:

1) метод разделения переменных (метод Фурье); 2) метод функций источников (функций Грина); 3) метод тепловых потенциалов.

2. Методы интегральных преобразований:

1) в бесконечных пределах; 2) в конечных пределах. При этом ядра интегральных преобразований выбираются различными, в зависимости от формы тела и граничных условий.

Для решения нелинейных краевых задач теории теплопроводности применяются:

3. Вариационные методы:

1) Ритца; 2) Канторовича Л.В.; 3) Трэффтца; 4) Био; 5) Куранта; 6) Лейбензона.

4. Методы линеаризации (сведение нелинейной краевой задачи к линейной):

1) методы подстановок (алгебраические, интегральные); 2) приемы линеаризации; 3) методы последовательных приближений; метод возмущений (метод малого параметра).

5. Проекционные методы:

1) коллокаций; 2) Бубнова-Галеркина; 3) моментов; 4) интегральные методы (интегрального теплового баланса, осреднения функциональных поправок).

6. Методы сведения краевой задачи к уравнениям и задачам других типов:

1) приведение краевой задачи с нелинейными граничными условиями к эквивалентному нелинейному функциональному уравнению; 2) приведение краевой задачи с коэффициентами переноса, зависящими от температуры, к нелинейному интегральному уравнению; 3) приведение краевой задачи теплопроводности к краевой задаче для обыкновенного дифференциального уравнения.

За последние десятилетия сфера интенсивного исследования и применения явлений теплообмена существенно расширилась. Теоретические исследования процессов в настоящее время в значительной степени основаны на их численном моделировании с использованием персональных компьютеров [1].

Математическое моделирование поддерживается разнообразными компьютерными системами и пакетами прикладных программ [17-19].

Краевые задачи теплопроводности представляют собой важный класс задач, находящихся широкое применение в различных областях науки и техники. Для их решения разработаны как аналитические, так и численные методы, позволяющие находить решения даже для сложных нелинейных задач. Приведенные в статье методы, такие как метод разделения переменных, интегральные преобразования, вариационные подходы и методы линеаризации, дают возможность эффективно моделировать процессы теплообмена. Современное развитие компьютерных технологий и программного обеспечения значительно расширило возможности численного моделирования, обеспечив высокую точность и скорость расчетов. Это открывает перспективы для дальнейшего изучения и практического применения теплопроводности в сложных физических и инженерных системах.

Список использованной литературы:

1. Бахвалов, Н. С. Численные методы / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 636 с.
2. Замыслов, В. Е. Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ : учеб.-метод. пособие / В. Е. Замыслов, А. В. Мезенцев, П. П. Скачков. – Екатеринбург: УрГУПС, 2018. – 102 с.

© А.Е. Кузьменко, Т.М. Владимирова, 2024

Кузьменко А.Е.,
Студент
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
Владимирова Т.М.,
Старший преподаватель
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

Аннотация: В статье рассматриваются современные материалы для теплоизоляции трубопроводов и нефтегазового оборудования. Приведена классификация теплоизоляции на техническую и строительную. Описаны основные технические параметры теплоизоляционных материалов, такие как коэффициент теплопроводности, пористость, паропроницаемость, огнестойкость, прочность, температуростойкость и теплоемкость.

Ключевые слова: Теплоизоляция, трубопроводы, нефтегазовое оборудование, теплоизоляционные материалы, теплопроводность, пористость, огнестойкость, паропроницаемость, механическая прочность.

Термин «теплоизоляция» достаточно широк, поэтому её принято разделять на две группы:

- техническая – для изоляции инженерных коммуникаций и оборудования;
- строительная – для изоляции ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Изоляционные материалы для трубопроводов и нефтегазового оборудования имеют важное значение для отрасли. Они позволяют сократить потери энергии при перекачке жидкостей и газов по трубам, а так же защищают материал трубопровода от коррозии сопутствующими веществами в нефти или газе. Также, внешняя изоляция трубопроводов защищает от возможных утечек газа в случае механического повреждения трубы и препятствует утеканию газа через микротрещины и прочие дефекты структуры конструкции. Для подземных трубопроводов механическая прочность имеет критическое значение, т.к. движение грунтов вследствие естественных процессов и антропологического влияния серьезно ограничивает выбор материалов для изоляции.

Основные технические параметры, определяющие эксплуатационные характеристики теплоизоляции:

Коэффициент теплопроводности – характеризует способность материала проводить тепло. Это количество тепла, проходящее через материал толщиной 1 м и площадью 1 м² за час при разнице температур на двух противоположных поверхностях в 10 °С. Единицы измерения: Вт/(м·К) или Вт/(м·°С). Теплопроводность зависит от влажности (вода проводит тепло в 25 раз лучше воздуха, из-за чего влажный материал теряет свои теплоизолирующие свойства), температуры, химического состава, структуры и пористости материала.

Пористость – объем пор в общем объеме материала. У теплоизоляции пористость составляет от 50 % до 90–98 % (например, в ячеистых пластмассах). Этот параметр влияет на плотность, теплопроводность, прочность, газопроницаемость и другие свойства материала. Для эффективности важно равномерное распределение воздушных пор и их характер (поры могут быть открытыми, закрытыми, крупными, мелкими).

Паропроницаемость – количество водяного пара (в миллиграммах), проходящего через слой материала площадью 1 м² и толщиной 1 м за час. Условие: одинаковая температура воздуха с обеих сторон слоя и разность парциального давления водяного пара в 1 Па.

Огнестойкость – способность материала выдерживать воздействие высоких температур без разрушения в течение определенного времени. Показатели пожарной безопасности включают горючесть (Г), воспламеняемость (В), распространение пламени (РП), дымообразование (Д) и токсичность продуктов горения (Т).

Прочность – предел прочности материала при сжатии варьируется от 0,2 до 2,5 МПа. Если прочность превышает 5 МПа, материал классифицируется как теплоизоляционно-конструктивный и применяется для несущих конструкций [1].

Температуростойкость – максимальная температура, при которой материал сохраняет структуру, механическую прочность и не разрушается. У органических материалов превышение этого порога может привести к возгоранию.

Теплоемкость – количество тепла, которое материал может аккумулировать, измеряется в кДж/(кг·°С). Это важная характеристика для условий с частыми изменениями температуры.

Изоляционные материалы решают следующие задачи (в зависимости от назначения и расположения оборудования):

- снижают тепловые потери;
- уменьшают температуру на поверхности (для защиты от ожогов);
- предотвращают остывание или нагревание оборудования;
- защищают от образования конденсата на поверхности.

В качестве теплоизоляции использовалась стекловата, что было весьма разумным решением, учитывая степень развития научно-промышленного комплекса. Однако, срок службы, механическая прочность, эффективность и рабочий диапазон температур уже не отвечают современным требованиям. Так же, в районах повышенной влажности стекловата намокала, что делало ее малоэффективной. По этим причинам начат поиск новых методов внешней изоляции трубопроводов и нефтегазового оборудования.

На сегодняшний день на российском рынке теплоизоляционных материалов представлена продукция как отечественных, так и зарубежных производителей.

Номенклатура отечественных волокнистых теплоизоляционных материалов, предназначенных для тепловой изоляции оборудования, представлена традиционно применяемыми матами минераловатными.

Минераловатные маты выпускаются:

1. Прошивными безобкладочными или в обкладках из металлической сетки, стеклоткани или крафт-бумаги с одной или двух сторон (ГОСТ 21880-94, ТУ 36.16.22-10-89, ТУ 34.26.10579-95 и др.).
2. Изделиями минераловатными с гофрированной структурой для промышленной тепловой изоляции (ТУ 36.16.22-8-91).
3. Плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем плотностью от 50 до 125 кг/м³ (ГОСТ 9573-96) и т.п.

Лидерами в производстве волокнистых теплоизоляционных материалов для промышленного оборудования и трубопроводов являются заводы ОАО «Термостепс», ЗАО «Минеральная вата» (г. Железнодорожный), Назаровский ЗТИ, ЗАО «Сан-Гобэн ИзOVER» (г. Егорьевск), ОАО «УРСА-Евразия» (г. Серпухов) и др.

Продукция зарубежных производителей для изоляции трубопроводов и оборудования представлена широкой номенклатурой волокнистых теплоизоляционных материалов фирм: «Rockwool» (Дания), «Сан-Гобэн ИзOVER» (Финляндия), «Partek», «Paroc» (Финляндия), «Izomat» (Словакия) (цилиндры, маты и плиты без покрытия или покрытые с одной стороны металлической сеткой, стеклорогожей, алюминиевой фольгой и т. д.).

Возрастают объемы применения высокоэффективных теплоизоляционных цилиндров из минерального (ЗАО «Минеральная вата», Назаровский ЗТИ, «Paroc») и стеклянного волокна («Сан-Гобэн ИзOVER», «УРСА») отечественного и зарубежного производства.

Из пенопластов наибольшее применение в конструкциях тепловой изоляции оборудования, преимущественно низкотемпературного, находит пенополиуретан заливочный, напыляемый и в виде плитных изделий. Его отечественным разработчиком является научно-исследовательский институт синтетических смол (г. Владимир), а также образовавшиеся на его основе предприятия (ЗАО «Изолан» и др.).

Эффективным материалом для изоляции оборудования и резервуаров является пеностекло «Foamglas» бельгийской фирмы «Pittsburgh Corning» – формованный материал (плиты, сегменты) с закрытыми порами, негорючий, с температурой применения от минус 260° С до плюс 485° С и высокими прочностными свойствами.

При канальной прокладке трубопроводов тепловых сетей обычно используют теплоизоляционные маты, мягкие плиты и высокоэффективные цилиндры, изготовленные из минеральной ваты или стеклянного волокна.

Для подземной бесканальной прокладки трубопроводов тепловых сетей преимущественно применяют трубы, предварительно изолированные в заводских условиях и покрытые гидроизоляционным слоем, который предотвращает увлажнение изоляции во время эксплуатации. В

качестве основного теплоизоляционного слоя в таких трубопроводах (согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов») рекомендуется использовать армопенобетон, пенополиуретан или пенополимерминерал.

Расширение ассортимента теплоизоляционных материалов, а также увеличение числа проектных, строительных и монтажных организаций, выполняющих теплоизоляционные работы, требуют внедрения контроля за эффективностью принятых технических решений и качеством выполнения работ [2].

Повышение энергоэффективности изолируемых объектов, совершенствование нормативной базы, методов, средств расчета и проектирования тепловой изоляции, расширение номенклатуры и повышение качества применяемых теплоизоляционных и покровных материалов направлены на решение проблемы энергосбережения и экономии топливно-энергетических ресурсов в России.

Список использованной литературы:

1. Дерцакян, А.К. Справочник по проектированию магистральных трубопроводов / А.К. Дерцакян [и др.]. – Л.: Недра, 1997 – 519 с.
2. Васильев, Г.Г. Трубопроводный транспорт нефти / Г.Г. Васильев [и др.]. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. – 407 с.

© А.Е. Кузьменко, Т.М. Владимирова, 2024

УДК 629

Левашова А.А.,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,
г. Санкт-Петербург, Россия

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ АВИАЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ

Аннотация: Управление жизненным циклом компонентов в авиационной индустрии охватывает все этапы, от разработки и производства до эксплуатации, технического обслуживания и утилизации. В статье рассматриваются современные системы учёта жизненного цикла, их роль в снижении рисков, оптимизации затрат и обеспечении соответствия нормативным требованиям.

Ключевые слова: управление жизненным циклом, авиационная индустрия, безопасность полетов, техническое обслуживание, эксплуатация воздушных судов, облачные приложения.

Abstract: Component lifecycle management in the aviation industry covers all stages, from development and production to operation, maintenance and disposal. The article discusses modern life cycle accounting systems, their role in reducing risks, optimizing costs and ensuring compliance with regulatory requirements.

Keywords: lifecycle management, aviation industry, flight safety, maintenance, aircraft operation, cloud applications.

Управление жизненным циклом компонентов в авиационной индустрии, а особенно в вопросах безопасности и экономической эффективности эксплуатации воздушных судов, охватывает все этапы от их разработки и производства до использования, технического обслуживания и, наконец, утилизации. Точность и достоверность данных, циркулирующих на этом этапе, имеют решающее значение, так как недостоверные или искаженные данные могут привести не только к экономическим потерям, но и к серьёзным угрозам безопасности полетов. Поэтому важнейшей задачей для авиационной отрасли является создание надёжной системы обмена и анализа данных о состоянии компонентов воздушных судов на этапе эксплуатации, так как комплексный учёт этих этапов позволяет значительно снизить риски, связанные с отказами компонентов, оптимизировать затраты и обеспечить устойчивую эксплуатацию воздушных судов.

Как уже было сказано, жизненный цикл начинается с проектирования и разработки компонентов, тестирования на долговечность, а также оценку условий эксплуатации. От

тщательности проектирования зависит долговечность и устойчивость компонентов, а значит, и безопасность полётов. После проектирования начинается стадия производства. Контроль качества на данном этапе включает проверку материалов, точности сборки, тестирование готовых компонентов. Также в ходе эксплуатации воздушных судов компоненты подвергаются значительным нагрузкам, и для обеспечения безопасности требуется регулярное техническое обслуживание. Эффективный учёт жизненного цикла помогает отслеживать состояние компонентов, позволяя предсказывать срок их службы и предупреждать поломки.

Современные системы учёта жизненного цикла позволяют оперативно обновлять информацию о состоянии каждого компонента. Важную роль здесь играют системы управления техническим обслуживанием, которые автоматически собирают данные и напоминают о необходимости планового обслуживания. Некоторые авиационные компании решают обновлять системы и компоненты, чтобы продлить срок службы воздушного судна. Учёт жизненного цикла помогает определить, какие компоненты нуждаются в замене, а какие могут быть модернизированы. Завершающий этап жизненного цикла — это утилизация компонентов и воздушных судов в целом.

Эффективный учёт жизненного цикла компонентов позволяет авиационным компаниям:

- Снизить риски поломок и отказов — своевременная замена или обслуживание компонентов повышает безопасность полётов.
- Сократить затраты на техническое обслуживание — планирование и учёт жизненного цикла помогают избежать неожиданных поломок, что снижает потребность в незапланированных ремонтах.
- Обеспечить соответствие нормативным требованиям — авиация является одной из наиболее регулируемых отраслей, и учёт жизненного цикла помогает соответствовать стандартам безопасности.

Внедрение качественного программного обеспечения требует комплексной подготовки, включая настройку рабочих мест, тестирование программного кода и периодическое обновление системы для поддержания её актуальности, где затраты на внедрение и обслуживание зависят от архитектуры и функциональных возможностей выбранной системы. Современные облачные приложения предоставляют значительные преимущества для учёта жизненного цикла компонентов воздушных судов, так как они позволяют хранить большие объёмы данных и обеспечивать удаленный доступ, чтобы упростить работу с данными и их анализ.

Облачное приложение для этой цели предлагает централизованное решение для хранения и управления данными, обеспечивая актуальную информацию для всех участников процесса — операторов воздушных судов, производителей, ремонтных заводов и органов надзора. Такой подход способствует повышению безопасности и эффективности эксплуатации воздушных судов.

Централизованное хранение данных помогает операторам и другим участникам процесса получать доступ к одной и той же базе данных, что снижает вероятность ошибок, вызванных несоответствием информации. В едином облачном хранилище содержатся актуальные данные о состоянии компонентов, их ремонте, замене и планах обслуживания, а все обновления данных сразу же становятся доступными для всех участников процесса, что позволяет ускорить принятие решений и снизить риски, связанные с устаревшими данными.

При этом, удалённый доступ к облачному приложению позволяет получить доступ к системе из любой точки мира с подключением к интернету. Это особенно важно для крупных операторов, чей флот находится на глобальных маршрутах, где компоненты воздушных судов могут быть распределены по различным странам и регионам. Например, технический персонал может получать информацию о состоянии компонента или планировать его замену в любом месте, где это потребуется, что повышает гибкость и снижает задержки в ремонте.

Итак, облачное приложение предоставляет возможность собирать и анализировать большие объёмы данных для проведения аналитики и прогнозирования. Использование аналитических инструментов помогает выявить тренды в поломках и сроках эксплуатации компонентов, а также позволяет предсказывать их вероятный износ. Это даёт операторам значительные преимущества:

- На основе исторических данных можно определить средние сроки службы компонентов и их отказоустойчивость,
- автоматизация составления расписаний технического обслуживания,
- снижение операционных затрат за счёт более точного планирования технических работ и минимизации затрат на внеплановое обслуживание.

Но безопасность информации в облаке остаётся ключевым аспектом, особенно в авиационной

индустрии, где утечка данных может угрожать безопасности полётов. Для предотвращения несанкционированного доступа к информации необходимо внедрять комплексную систему защиты данных, которая может включать:

1. Защищённую архитектуру с использованием современных стандартов шифрования для хранения и передачи данных.
2. Регулярные аудиты безопасности, которые помогут выявить уязвимости в системе и минимизировать риски.
3. Контроль доступа для распределения прав доступа в зависимости от уровня пользователей и их роли в процессе эксплуатации.

Эти меры защиты данных помогают поддерживать безопасность системы и создавать доверие к облачному приложению у всех участников процесса эксплуатации.

Итак, учёт жизненного цикла компонентов воздушных судов — это важнейший аспект управления безопасностью и экономической эффективностью авиационной индустрии. Использование передовых технологий и комплексный подход к управлению жизненным циклом позволяет сократить эксплуатационные расходы. Например, облачное приложение является мощным инструментом, который значительно повышает эффективность управления техническим состоянием воздушного флота. Его преимущества — от централизованного хранения и оперативного доступа к данным до аналитики и прогнозирования — помогают авиационной индустрии повысить безопасность полётов и оптимизировать затраты на обслуживание.

Список использованной литературы:

1. Судов Е.В., Петров А.Н., Петров А.В., Осяев А.Т., Серебрянский С.А. Технологии интегрированной логистической поддержки в процессах жизненного цикла авиационной техники. Учебное пособие / - М.: Эдитус, 2018. - 174 с.
2. Бутушин С.В., Никонов В.В., Фейгенбаум Ю.М., Шапкин В.С. Обеспечение летной годности воздушных судов гражданской авиации по условиям прочности. - М.: МГТУ ГА, 2013. - 772 с.

© А.А. Левашова, 2024

УДК 164

Олейник А.А.,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВТОТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ

Аннотация: Статья посвящена процессу оценки рисков в системе управления безопасностью автотранспортной компании, поэтому рассматриваются методы выявления, анализа и управления потенциальными угрозами, влияющими на безопасность пассажиров, водителей и сохранность автопарка. Описаны ключевые этапы оценки рисков, такие как выявление угроз, количественный и качественный анализ, а также разработки мер по снижению рисков.

Ключевые слова: оценка рисков, безопасность автотранспорта, управление рисками, нечеткая логика, анализ угроз, транспортные операции, техобслуживание, оптимизация маршрутов.

Abstract: The article is devoted to the risk assessment process in the safety management system of a motor transport company, therefore, methods for identifying, analyzing and managing potential threats affecting the safety of passengers, drivers and the safety of the fleet are considered. The key stages of risk assessment are described, such as threat identification, quantitative and qualitative analysis, as well as the development of risk mitigation measures.

Keywords: risk assessment, vehicle safety, risk management, fuzzy logic, threat analysis, transport operations, maintenance, route optimization.

Оценка рисков в системе управления безопасностью автотранспортной компании — это процесс выявления, анализа и управления потенциальными опасностями и угрозами, которые могут негативно повлиять на безопасность персонала, пассажиров и транспорта. Такое управление охватывает все аспекты, которые могут повлиять на безопасность транспортных операций, жизнь и здоровье участников дорожного движения, а также на сохранность груза и самого автотранспорта. Это обязательство компании перед своими сотрудниками, клиентами и партнёрами, а также элемент обеспечения долгосрочной стабильности бизнеса. Таким образом, эффективная оценка и управление рисками позволяют компании предотвратить возможные аварийные ситуации и минимизировать последствия возникновения угроз.

Риск — это сочетание вероятности наступления события и его последствий. В условиях автотранспортной компании это могут быть как предсказуемые, так и спонтанные события. Для более точной оценки и обработки рисков применяется несколько подходов, в том числе использование нечеткой логики, потому что в такой ситуации применение традиционных методов может быть неэффективным, а использование нечеткой логики позволяет экспертам учитывать различные возможные сценарии, не ограничиваясь жесткими количественными характеристиками. Этот подход помогает оценить риски даже при недостатке данных, когда полная информация о возможных угрозах может быть недоступна.

Рассмотрим основные этапы оценки рисков.

Сначала выявляются все возможные факторы, которые могут представлять угрозу безопасности. К таким факторам могут относиться как внутренние, так и внешние риски, например:

- Поведение водителей и их опыт работы,
- техническое состояние автотранспорта,
- дорожные и погодные условия,
- особенности маршрута, включая его протяженность и сложность,
- вероятность попадания в аварийные ситуации.

После выявления рисков проводится их анализ, который включает в себя оценку вероятности каждого риска и возможные последствия его наступления. Важно понимать, какой уровень угрозы может принести риск, чтобы выделить наиболее критические аспекты, требующие особого внимания. И уже для каждого риска определяется вероятность его возникновения и степень последствий. Применяются следующие методы:

— Качественный анализ: экспертная оценка вероятности и серьезности возможных последствий.

— Количественный анализ: использование статистических данных и расчетов на основе вероятностных моделей для более точного определения уровня риска.

Для каждого из выявленных рисков определяется вероятность его возникновения, что позволяет правильно распределить ресурсы для его предотвращения. А после того как вероятность события была определена, оцениваются его последствия в случае наступления. Это помогает понять, какие действия нужно предпринять для минимизации ущерба и как быстро реагировать на возникшие угрозы. На основе этих данных риски классифицируются по шкале оценки (незначительный, малый, существенный, критический, катастрофический), что помогает установить приоритеты для каждой категории. Также оценка рисков требует анализа угроз (внешние и внутренние факторы, которые могут вызвать ущерб) и уязвимостей (потенциальные слабые места, через которые могут быть реализованы угрозы). На этом этапе важно понимать, как различные факторы, такие как ошибки водителей, технические неисправности, погодные условия, могут взаимодействовать, создавая риски для безопасности.

И вот использование нечеткой логики для оценки рисков позволяет лучше учитывать сложные, многогранные и неопределенные риски, с которыми сталкиваются автотранспортные компании. В условиях, когда наличие точных данных может быть ограничено (например, из-за недостаточной статистики по некоторым видам происшествий), нечеткая логика помогает создавать более точные модели прогнозирования рисков. То есть, нечёткая логика позволяет создавать модели, которые могут работать с "неопределенными" или "неясными" данными. Например, когда эксперт оценивает вероятность наступления определённого события (например, ДТП или поломки машины), он может дать оценку, такую как "высокая вероятность", "средняя вероятность" или "низкая вероятность", чтобы более точно учитывать различные аспекты риска, даже если данные о реальных случаях ограничены.

Для иллюстрации процесса оценки рисков, можно рассмотреть пример модели оценки с

использованием нечеткой логики в автотранспортной компании. В этой модели риски могут быть оценены по следующим параметрам:

1. Вероятность возникновения события. То есть, оценивается вероятность того, что определённый риск (например, дорожно-транспортное происшествие) произойдёт на основе текущих данных (например, погодных условий, состояния водителя, состояния дороги). Эта вероятность может быть выражена с помощью языковых переменных, таких как "низкая вероятность", "средняя вероятность", "высокая вероятность".

2. Степень ущерба или последствий. Тут уже оценивается степень ущерба, который может быть причинён, если риск реализуется. Это может включать такие последствия, как повреждения транспортного средства, травмы водителя или пассажиров, воздействие на окружающую среду и другие параметры. Здесь также используется шкала от "незначительный ущерб" до "катастрофический ущерб".

3. А общий риск для каждого случая вычисляется с помощью комбинации вероятности возникновения события и степени ущерба. Нечеткие правила могут быть использованы для оценки, например:

- Если вероятность высокая и ущерб значительный, то риск может быть оценен как "критический".
- Если вероятность низкая, а ущерб минимальный, то риск может быть оценен как "незначительный".

Этот процесс позволяет автоматически адаптировать оценки рисков, принимая во внимание взаимодействие между различными факторами, и создавать более точные рекомендации для управления безопасностью.

Предположим, что автотранспортная компания хочет оценить риски, связанные с зимними перевозками. Для этого модель может учитывать следующие факторы:

- Погодные условия: снегопад, гололёд.
- Состояние автотранспорта: износ шин, состояние тормозной системы.
- Опыт водителя: опыт работы в зимних условиях.
- Дорожные условия: состояние дорог (например, наличие льда или снега на дороге).

Каждый из этих факторов может быть оценен с помощью нечетких переменных. Например, для "погодных условий" можно использовать шкалу, такую как "легкий снег", "сильный снег", "гололёд", и для каждого из этих состояний вычислить вероятность возникновения инцидента. Модель будет учитывать эти данные для формирования общей оценки риска и предложения соответствующих мер по минимизации возможных последствий (например, сокращение скорости, дополнительные проверки техники перед выездом).

Самым последним этапом является — разработка и реализация мер по снижению выявленных рисков. Сюда могут входить:

- Организация регулярного техобслуживания транспортных средств.
- Профессиональное обучение и регулярные тренировки водителей.
- Современные системы контроля.
- Оптимизация маршрутов и улучшение условий перевозок.

В заключении, оценка рисков в системе управления безопасностью автотранспортной компании — это основа для обеспечения безопасности пассажиров, водителей и сохранности автопарка, поэтому их оценка и управление рисками позволяют компаниям минимизировать инциденты и экономические потери, а также повышают общую устойчивость и конкурентоспособность компании в сфере перевозок.

Список использованной литературы:

1. Кузьмин, И.И. Безопасность и риск: эколого-экономические аспекты / И.И. Кузьмин, Н.А. Махутов, С.В. Хетагуров. - СПб.: Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов, 2007. - 76 с.
2. Методы анализа риска [Электронный ресурс] // Информационный портал obzh. - 2013. - Режим доступа: http://www.obzh.ru/информационный_портал,168.html.
3. Бондаренко О.Г., Гришина В.Т., Управление коммерческим риском: учеб. пособие / О. Г. Бондаренко, В. Т. Гришина. - Москва Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2018. - 148с.

РАСЧЕТ МНОГОСЛОЙНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СТЕНКИ

Аннотация: В статье представлены аналитические методы расчета температурных перепадов и плотности теплового потока в многослойной цилиндрической стенке. Рассмотрена конструкция, состоящая из трех слоев с различными коэффициентами теплопроводности. Выведены формулы для расчета температуры на границах слоев, полного температурного напора и теплового потока. Предложенный подход может быть применен для многослойных конструкций с произвольным числом слоев.

Ключевые слова: многослойная цилиндрическая стенка, теплопередача, тепловой поток, температурный перепад, теплопроводность, теплоизоляция, расчет температуры.

Современные инженерные задачи в области теплопередачи требуют разработки и применения методов расчета температурных режимов многослойных структур, таких как цилиндрические стенки. Такие конструкции находят применение в различных отраслях, включая энергетику, машиностроение и строительство, где важно обеспечить эффективное тепловое изолирование и минимальные потери тепла. В статье рассматривается аналитический подход к расчету температурных перепадов и плотности теплового потока через многослойную цилиндрическую стенку. Приведенные формулы позволяют учесть теплопроводность каждого слоя и геометрические параметры конструкции.

Примем, что цилиндрическая стенка состоит из трех слоев материалов с разными коэффициентами теплопроводности λ_i (см. рисунок 1).

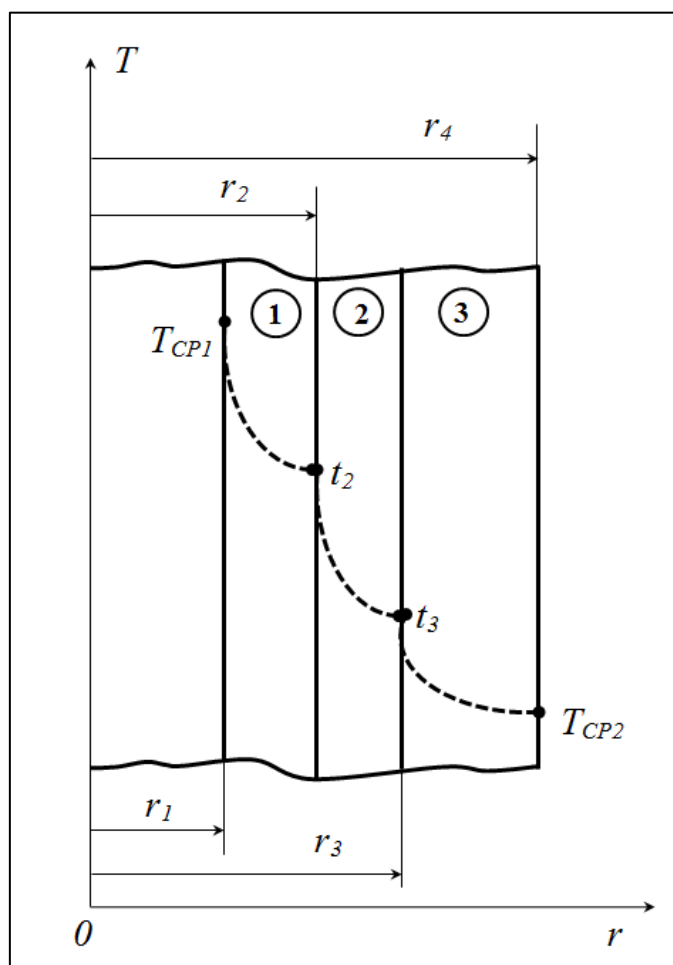


Рисунок 1 – Распределение температуры в трехслойной цилиндрической стенке

Известны радиусы цилиндров всех теплоизоляционных слоев r_1, r_2, r_3, r_4 , теплопроводности трех слоев λ_1, λ_2 и λ_3 . Температура внутренней поверхности стенки составляет T_{CP1} и наружной поверхности стенки – T_{CP2} .

Плотность теплового потока через единицу поверхности каждого из трех слоев составит [1]

$$q_L = \frac{2 \cdot \pi \cdot (T_{CP1} - t_2)}{\frac{1}{\lambda_1} \cdot \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right)},$$

$$q_L = \frac{2 \cdot \pi \cdot (t_2 - t_3)}{\frac{1}{\lambda_2} \cdot \ln \left(\frac{r_3}{r_2} \right)},$$

$$q_L = \frac{2 \cdot \pi \cdot (t_3 - T_{CP2})}{\frac{1}{\lambda_3} \cdot \ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right)}.$$

Найдем перепады температур по всем трем слоям

$$T_{CP1} - t_2 = \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_1} \cdot \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right),$$

$$t_2 - t_3 = \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_2} \cdot \ln \left(\frac{r_3}{r_2} \right),$$

$$t_3 - T_{CP2} = \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_3} \cdot \ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right).$$

Сумма перепадов температур равна полному температурному напору

$$T_{CP1} - T_{CP2} = \frac{q_L}{2 \cdot \pi} \cdot \left[\frac{1}{\lambda_1} \cdot \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right) + \frac{1}{\lambda_2} \cdot \ln \left(\frac{r_3}{r_2} \right) + \frac{1}{\lambda_3} \cdot \ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right) \right],$$

откуда определяем тепловой поток

$$q_L = \frac{2 \cdot \pi \cdot (T_{CP1} - T_{CP2})}{\frac{1}{\lambda_1} \cdot \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right) + \frac{1}{\lambda_2} \cdot \ln \left(\frac{r_3}{r_2} \right) + \frac{1}{\lambda_3} \cdot \ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right)}.$$

По аналогии для n-слойной теплоизоляционной стенки

$$q_L = \frac{2 \cdot \pi \cdot (T_{CP1} - T_{CP2})}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\lambda_i} \cdot \ln \frac{r_{i+1}}{r_i}}.$$

Значения неизвестных температур t_2 и t_3 поверхностей внутренних слоев можно найти с помощью системы

$$\begin{cases} t_2 = T_{CP1} - \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_1} \ln \frac{r_2}{r_1} \\ t_3 = t_2 - \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_2} \ln \frac{r_3}{r_2} = T_{CP2} - \frac{q_L}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_3} \ln \frac{r_4}{r_3}. \end{cases}$$

Температура внутри каждого из слоев изменяется по логарифмическому закону, а для всей

толщины стенки получается сложная система ломаных кривых.

Рассмотренный метод расчета многослойной цилиндрической стенки позволяет эффективно определять температурные перепады и плотность теплового потока для заданных условий [2]. Предложенный подход универсален и может быть расширен на случай многослойных структур с произвольным числом слоев. Использование аналитических формул упрощает проектирование теплоизоляционных конструкций, что способствует их более рациональному применению в инженерной практике.

Список использованной литературы:

1. Кирьянов, Д. В. Mathcad 14 / Д. В. Кирьянов. – СПб.: БХВ Петербург, 2007. – 704 с.
2. Мазо, А.Б. Основы теории и методы расчета теплопередачи: учеб. пособие / А.Б. Мазо – Казань: Казан. ун-т, 2013. – 146 с.

© А.А. Павленко, Т.М. Владимирова, 2024

УДК 532.546:622.276

Павленко А.А.,
Студент
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Владимирова Т.М.,
Старший преподаватель
ДГТУ «Донской Государственный Технический Университет»
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

ФИЛЬТРАЦИЯ В СРЕДЕ С НЕОДНОРОДНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТЬЮ

Аннотация: В статье рассматривается проблема фильтрации в пористой среде с неоднородной проницаемостью. Предложен подход к моделированию проницаемости как линейной функции расстояния от центра скважины. Рассчитаны параметры фильтрации, представлены результаты моделирования и решения краевой задачи методом стрельбы. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации разработки месторождений и прогнозирования их эффективности.

Ключевые слова: Фильтрация, неоднородная проницаемость, метод стрельбы, краевая задача, линейная зависимость.

Фильтрация в пористых средах с неоднородной проницаемостью представляет собой актуальную задачу в области разработки месторождений нефти и газа. Неоднородность породы существенно влияет на процессы движения жидкостей и газов, что требует разработки методов расчета, учитывающих такие особенности. Одним из подходов к решению данной задачи является представление проницаемости в виде функции, зависящей от радиальной координаты. Это позволяет учитывать изменения свойств пласта и более точно прогнозировать динамику фильтрационных процессов.

Рассмотрим функцию проницаемости $k(r)$ для пласта как линейную зависимость от переменной r

$$k(r) = a \cdot r + b,$$

где a и b – коэффициенты, которые можно определить из заданных граничных условий. Для этого используется значение проницаемости в двух точках. этом задается проницаемость в устье скважины (при $r = r_1$) и на внешней границе пласта (при $r = r_2$).

Результаты расчета представлены на рисунке 1.

Mathcad - [Решение в среде с неоднородной проницаемостью]

Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты Символьные операции Окно Спра

Normal Arial 10 **B** *I* U

Решение краевой задачи в среде с неоднородной проницаемостью методом стрельбы

1. Введем граничные условия

$$p_c := 5.7 \cdot 10^6 \quad p_k := 8.2 \cdot 10^6$$

$$r_1 := 0.16 \quad r_2 := 460$$

Функции проницаемости:

$$k_k := 0.95 \quad k_c := 0.7$$

$$a := \frac{k_k - k_c}{r_2 - r_1} \quad a = 0.00054 \quad b := k_c - \frac{k_k - k_c}{r_2 - r_1} \cdot r_1 \quad b = 0.700$$

$$k(r) := a \cdot r + b \quad r := r_1, r_1 + 0.001 \dots r_2$$

2. Записываем функцию правых частей $D(r, y)$

$$D_1(r, y) := \begin{pmatrix} y_1 \\ -\frac{1}{r} \cdot k(r) \cdot y_1 \end{pmatrix} \quad D_2(r, y) := \begin{pmatrix} y_1 \\ -\frac{1}{r} \cdot y_1 \end{pmatrix}$$

3. Зададим недостающее начальное значение и две встроенные вектор-функции Mathcad

$$v_0 := p_c \quad \text{score}(r_2, y) := y_0 - p_k \quad \text{load}(r_1, v) := \begin{pmatrix} p_c \\ v_0 \end{pmatrix}$$

4. Вычислим функцию sbval и найдем недостающее начальное условие S_0 в задаче Коши

$$S_1 := \text{sbval}(v, r_1, r_2, D_1, \text{load}, \text{score}) \quad S_{1_0} = 5.028 \times 10^5$$

$$S_2 := \text{sbval}(v, r_1, r_2, D_2, \text{load}, \text{score}) \quad S_{2_0} = 1.962 \times 10^6$$

5. Воспользуемся функцией `rkfixed`, которая реализует метод Рунге- Кутта

$$N := 20000 \quad ic1 := \begin{pmatrix} pc \\ S1_0 \end{pmatrix} \quad Sol1 := rkfixed(ic1, r1, r2, N, D1)$$

$$ic2 := \begin{pmatrix} pc \\ S2_0 \end{pmatrix} \quad Sol2 := rkfixed(ic2, r1, r2, N, D2)$$

$$X1 := Sol1^{(0)} \quad Y1 := Sol1^{(1)} \quad X2 := Sol2^{(0)} \quad Y2 := Sol2^{(1)}$$

$$Y1_0 = 5.7 \times 10^6 \quad Y1_N = 8.2 \times 10^6 \quad Y2_0 = 5.7 \times 10^6 \quad Y2_N = 8.2 \times 10^6$$

6. Графически проиллюстрируем полученное решение

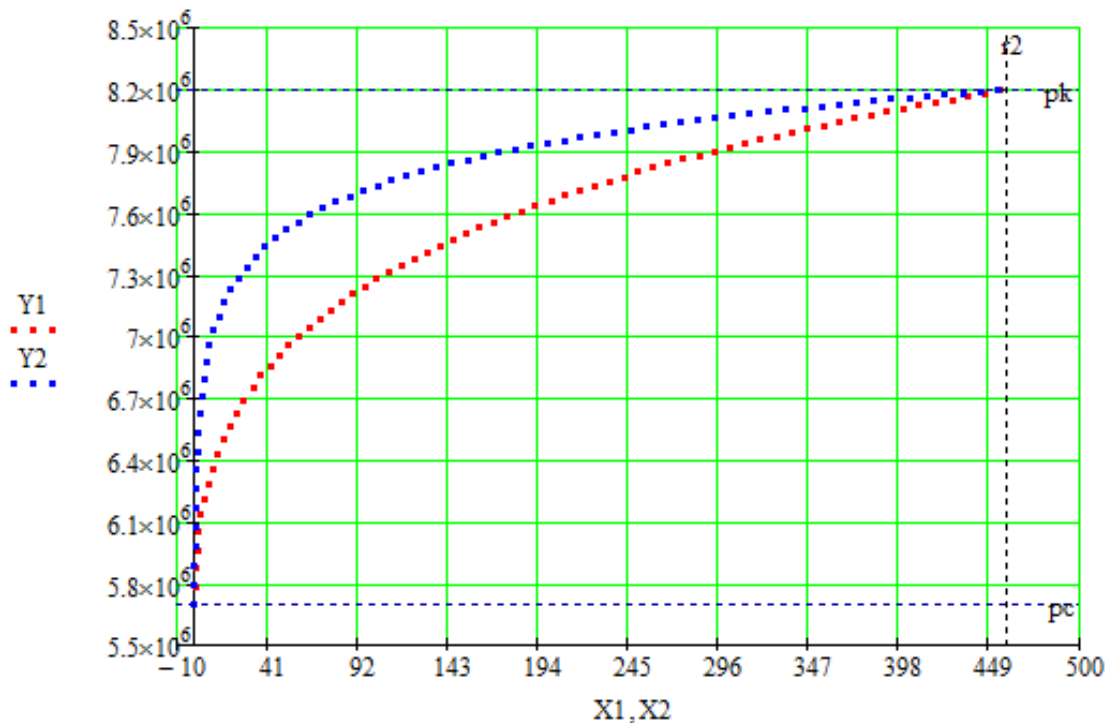


Рисунок 1 – Решение краевой задачи с линейной проницаемостью пласта методом стрельбы

Метод стрельбы применяется для решения краевой задачи, когда известны граничные условия для давления и требуется найти его распределение внутри пласта. Данный метод заключается в подборе начальных условий для решения дифференциального уравнения фильтрации. Итоговое решение позволяет получить график распределения давления и скорости фильтрации, что представлено на рисунке 1.

Исследование показало, что использование линейной функции для моделирования проницаемости пласта позволяет учитывать неоднородности среды и повышает точность расчетов. Представленный подход может быть полезен для оптимизации разработки месторождений, анализа гидродинамических процессов и проектирования систем разработки. В будущем планируется исследовать другие функциональные зависимости проницаемости и их влияние на фильтрационные процессы.

Список использованной литературы:

1. Сваровская Н. А. Физика пласта: учебное пособие / Н. А. Сваровская. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 157 с.
2. Мирзаджанзаде А.Х. Физика нефтяного и газового пласта / А.Х. Мирзаджанзаде, И.М. Аметов, А.Г. Ковалев. – М.: Издательство «ИКИ», 2005. – 284 с.

© А.А. Павленко, Т.М. Владимирова, 2024

УДК 681

Фальков М.К.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия

АКП В ИНЖЕНЕРНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация: Автоматизированные комплексы проектирования (АКП) в инженерном процессе - это возможность автоматизации проектирования, моделирования и анализа различных систем и компонентов. В статье рассматриваются основные задачи АКП, включая создание чертежей, 3D-моделирование, анализ прочности, тепловой анализ, оценку безопасности и оптимизацию конструкции.

Ключевые слова: Автоматизированные комплексы проектирования, инженерный процесс, автоматизация, 3d-моделирование.

Abstract: Automated design systems (automatic transmission) in the engineering process are an opportunity to automate the design, modeling and analysis of various systems and components. The article discusses the main tasks of automatic transmission, including the creation of drawings, 3D modeling, strength analysis, thermal analysis, safety assessment and design optimization.

Keywords: Automated design systems, engineering process, automation, 3d modeling.

Автоматизированные комплексы проектирования (по тексту АКП) являются важной частью современного инженерного процесса, потому что они позволяют автоматизировать проектирование, моделирование и анализ различных систем и компонентов. То есть, АКП – это специализированные программные и аппаратные решения, используемые для создания, анализа и оптимизации инженерных проектов.

Основная задача АКП — интегрировать программное обеспечение и оборудование для поддержки всех этапов жизненного цикла изделия, от концептуального проектирования до производства.

Концептуальная фаза начинается с анализа требований рынка и целевого сегмента. Здесь определяются основные параметры, такие как количество передач, тип привода (полный, передний, задний), максимальный крутящий момент и мощность. На основе данных о потребительских предпочтениях и новых разработках у конкурентов формируются требования к АКП. Создаются математические модели, описывающие работу будущей АКП, включая процесс передачи мощности, взаимодействие компонентов и общую динамику.

АКП выполняют множество задач, включая создание чертежей, 3D-моделирование, анализ прочности, тепловой анализ, оценку безопасности, а также оптимизацию конструкции. То есть, основные задачи включают:

1. Создание точных чертежей и схем, автоматизация составления спецификаций;
2. Моделирование и визуализация проектируемых объектов до начала производства;
3. Проверка конструкции на прочность, устойчивость и безопасность, оптимизация материалов и конструкции.

Если обобщить, то ключевая задача общей подготовки производства состоит в разработке методов для объединения различных "островков" автоматизации:

- отдельных систем черчения и систем автоматизированного проектирования (САПР/CAD).

Они ориентированы на создание геометрических и трехмерных моделей объектов;

- автоматизированных систем создания управляющих программ для станков с ЧПУ.

Автоматизация этого процесса ускоряет программирование и настройку станков, повышая

производительность и точность обработки;

- автоматизированных систем управления производственными процессами (АСУП - автоматизированные системы управления производственными процессами обеспечивают мониторинг, контроль и оптимизацию производственных операций);
- автоматизированных систем проектирования технологических процессов (САПП - автоматизированные системы проектирования технологических процессов помогают разрабатывать и оптимизировать технологические процессы, сокращая время на подготовку и снижая вероятность ошибок);
- Системы управления производственными процессами (ERP) позволяет оптимизировать управление ресурсами и производственными процессами на основе проектных данных.

Итак, АКП предоставляют значительные преимущества по сравнению с традиционными методами проектирования, например, АКП позволяют сократить расходы на производство благодаря улучшенной точности и автоматизации, уменьшению количества ошибок на этапе проектирования, а компьютерная обработка и анализ снижают вероятность ошибок и позволяют проектировать сложные системы с высокой точностью.

Но важно, что система должна быть гибкой и реконфигурируемой, чтобы легко адаптироваться к различным вариантам использования и обеспечивать обмен данными между различными её реализациями, например, между проектировщиками и исполнителями, работающими в разных средах.

Современные АКП стремятся к созданию единого информационного пространства, где САД и САПП могут обмениваться данными без необходимости их дублирования и дополнительных преобразований, чтобы снизить вероятность ошибок и упростить рабочий процесс. Например, создание библиотеки базовых технологических элементов (далее БТЭ) помогает автоматизировать процесс проектирования технологических процессов, включая операции сверления, фрезерования, резки и других этапов обработки:

- Устанавливаются стандартные процедуры и последовательность выполнения операций для типовых задач.
- При создании новой детали разработчик может использовать уже готовые БТЭ, что сокращает время на проектирование.
- Унификация элементов – это снижает затраты на производство, так как унифицированные детали можно изготавливать в больших количествах с минимальными изменениями в процессе.

Также, например, методы оценки технологичности необходимы для того, чтобы интегрированные САД и САПП системы могли выполнять автоматическую проверку проекта на соответствие требованиям производства. Например, коэффициенты технологичности, применяемые к каждому элементу детали, помогают оценить, насколько сложно будет изготавливать деталь в конкретных условиях. Эти коэффициенты могут учитывать следующие параметры:

- сложность геометрии;
- доступность подходящего оборудования;
- стоимость материалов и операций.

Автоматизация оценки технологичности позволяет системе выявлять потенциальные проблемы на ранних этапах проектирования и предлагать альтернативные решения, что повышает производственную эффективность.

Сейчас технологии открывают новые возможности для АКП. Например, искусственный интеллект способен автоматизировать некоторые аспекты проектирования, такие как оптимизация конструкции и анализ возможных ошибок, что сокращает время проектирования.

Таким образом, автоматизированные комплексы проектирования обеспечивают эффективное проектирование и оптимизацию сложных систем.

Список использованной литературы:

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.
2. Никольцев В. А., Васильевский А. С., Николаев О. А. Интеллектуальные технологии в проектировании систем управления. Материалы III Международной конференции ISC'2002. -СПб, 2002.
3. <https://sargorstroy.ru/raznoe-2/avtomatizirovannaya-sistema-proektirovaniya-programmy-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya.html>.

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ И МУНИЦИПАЛЬНЫМ
ИМУЩЕСТВОМ**

Государственное имущество — это имущество, принадлежащее на праве собственности Российской Федерации (федеральная собственность), и имущество, принадлежащее на праве собственности субъектам Российской Федерации — республикам, краям, областям, городам федерального значения, автономной области, автономным округам (собственность субъекта РФ). Управление государственным и муниципальным имуществом является важной задачей, так как оно является ключевым элементом в экономической структуре любого государства, ведь от правильного управления имуществом зависит не только экономическое благополучие страны, но и социальная справедливость.[1, с. 23]

Муниципальное имущество — это имущество, принадлежащее на праве собственности городским и сельским поселениям, а также другим муниципальным образованиям.

В его состав входят средства местного бюджета, муниципальные внебюджетные фонды, имущество органов местного самоуправления, а также муниципальные земли и другие природные ресурсы, муниципальные предприятия и организации, муниципальные банки и другие финансово-кредитные организации, муниципальный жилищный фонд и нежилые помещения, муниципальные учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта, другое движимое и недвижимое имущество.

Использование и распоряжение государственным и муниципальным имуществом является важной задачей для обеспечения эффективного функционирования государства и муниципальных образований и осуществляется в соответствии с законодательством и установленными процедурами. Государственные и муниципальные организации могут использовать это имущество для своей деятельности, сдачи в аренду или продажи.

Основными принципами использования и распоряжения государственным и муниципальным имуществом являются эффективность, прозрачность и ответственность. Это означает, что при принятии решений об использовании и распоряжении имуществом необходимо учитывать его целевое назначение, экономическую целесообразность и соответствие законодательству.

Одним из основных инструментов управления государственным и муниципальным имуществом является государственная и муниципальная собственность. Она позволяет государству и муниципалитетам контролировать и регулировать использование имущества, а также защищать его от незаконных действий третьих лиц.

Кроме того, существуют различные формы использования и распоряжения государственным и муниципальным имуществом, такие как аренда, продажа, передача в пользование и т.д. При этом, все действия по использованию и распоряжению имуществом должны осуществляться в соответствии с законодательством и с учетом интересов государства и муниципалитетов.[2 с. 147]

Важным аспектом использования и распоряжения государственным и муниципальным имуществом является его сохранность и эффективное использование. Для этого необходимо проводить регулярную инвентаризацию имущества, контролировать его состояние и принимать меры по его обеспечению и защите.

Также важно учитывать общественное мнение и интересы граждан при принятии решений об использовании и распоряжении имуществом. Для этого необходимо обеспечивать открытость и доступность информации о государственном и муниципальном имуществе, а также проводить консультации и обсуждения с общественными организациями и жителями.

В целом, использование и распоряжение государственным и муниципальным имуществом должно осуществляться в интересах общества и государства, с соблюдением принципов эффективности и ответственности, что будет способствовать развитию доверительных отношений между правительством и гражданами.

Система управления государственным и муниципальным имуществом играет важную роль в функционировании экономики страны. Она обеспечивает эффективное использование ресурсов,

распределение доходов и выполнение социальных обязательств. Однако в этой системе существуют определённые проблемы, которые могут негативно сказаться на её эффективности.[3 с. 242]

Одна из основных проблем системы управления государственным и муниципальным имуществом заключается в недостаточной прозрачности и открытости информации о собственности, что затрудняет контроль использования имущества, оценку его стоимости и принятие обоснованных решений.

Ещё одной проблемой является неэффективное управление активами. Зачастую государственные и муниципальные органы не имеют достаточных компетенций и опыта для эффективного управления имуществом, что приводит к снижению доходности от использования активов и увеличению расходов на их содержание.

Отсутствие единой стратегии развития имущественного комплекса также является проблемой. Государственные и муниципальные органы часто действуют разрозненно, что приводит к дублированию функций, нерациональному использованию ресурсов и снижению эффективности управления.

Правовая база, касающаяся управления государственным и муниципальным имуществом, часто страдает от неопределённости. Постоянные изменения законодательных актов и отсутствие консолидированного подхода создают сложности в работе органов управления. Необходима регулярная ревизия законодательства и его адаптация к современным экономическим условиям, что обеспечит более устойчивую и предсказуемую правовую среду.

Для решения проблемы недостаточной прозрачности и открытости информации о собственности необходимо обеспечить доступность и своевременность предоставления информации о государственном и муниципальном имуществе. Создание единой информационной системы будет способствовать регулярному обновлению данных и публикацию отчётов о состоянии имущества.[4, с. 133]

Развитие компетенций и навыков государственных и муниципальных служащих для повышения эффективности управления активами необходимо развивать. Это может включать обучение, стажировки, обмен опытом с другими странами и регионами.

Отсутствие единой стратегии развития имущественного комплекса способствует формированию проблем. Предположительно, что разработка долгосрочной стратегии будет учитывать интересы государства, муниципалитетов и населения. Стратегия должна определять приоритетные направления развития имущественного комплекса, механизмы управления и контроля.

Система управления государственным и муниципальным имуществом сталкивается с рядом проблем, которые могут негативно сказаться на её эффективности. Однако при условии реализации предложенных мер по усовершенствованию системы управления, возможно повышение прозрачности и открытости информации о собственности, развитие компетенций и навыков государственных и муниципальных служащих, а также разработка единой стратегии развития имущественного комплекса. Таким образом, решение проблем системы управления государственным и муниципальным имуществом требует комплексного подхода и взаимодействия всех уровней власти. Только так можно обеспечить эффективное использование ресурсов, распределение доходов и выполнение социальных обязательств, что в свою очередь будет способствовать устойчивому развитию экономики страны.

Список использованной литературы:

1. Управление государственной и муниципальной собственностью: учебное пособие / В. В. Ходырев, Е. В. Ушакова, В. В. Юшкова; С.-Петербург. ун-т технол. упр. и экон. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университетатехнологий управления и экономики, 2017 – 146 с.
2. Государственное и муниципальное управление : учебник и практикум для вузов / С. Е. Прокофьев [и др.] ; под редакцией С. Е. Прокофьева, О. В. Паниной, С. Г. Еремина, Н. Н. Мусиновой. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 608 с.
3. Основы государственного и муниципального управления (Public Administration) : учебник и практикум для вузов / Г.А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г.А. Меньшиковой, Н. А. Пруеля. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 340 с.
4. Райзберг Б.А. Государственное управление экономическими и социальными процессами : учебное пособие / Б.А. Райзберг. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 384 с

МОНОГОРОДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Моногорода Российской Федерации представляют собой уникальное явление, которое сочетает в себе как социальные, так и экономические аспекты. Эти города, зависимые от одного основного предприятия, сталкиваются с множеством вызовов и возможностей. В данной статье мы рассмотрим основные положения, касающиеся моногородов, а также теоретические основы их функционирования и перспективы развития.

На первом этапе стоит отметить, что моногорода формируются вокруг одного крупнейшего предприятия, которое становится центром притяжения для населения. Например, рабочие места и социальная структура таких городов напрямую зависят от успешности данного предприятия. В России насчитывается около 319 моногородов, в которых проживает более 20% населения страны. Традиционно территорией размещения моногородов является промышленный пояс развития, включающий в первую очередь регионы Урала и юга Сибири. В этом поясе расположены наименее благополучные в социальном отношении моногорода, часто имеющие в качестве градообразующих всего одно крупное предприятие металлургии или машиностроения и одновременно удаленные от полифункциональных городских центров [1].

Одной из характерных черт моногородов является высокая степень монополитизации экономики и низкая диверсификация. Это создает риски для экономической стабильности. Закрытие или снижение объемов производства на «флагмане» города может привести к массовым увольнениям и, как следствие, к экономическому упадку всей территории. Критерии градообразующих моногородов:

- Статус моногорода в России присваивается населенным пунктам, соответствующим определенным утвержденным стандартам:
- Населённый пункт — городской округ или муниципальное городское поселение (город).
- Число проживающих — свыше 3 тысяч человек.
- Свыше 20% трудоспособного населения задействовано на градообразующем предприятии.
- Направление спецификации градообразующего предприятия — выпуск, переработка продукта (промышленного), добыча ресурсов недр (исключая газ и нефть) [2].

Развитие моногородов имеет стратегическое значение для экономики России. Проведение мероприятий по диверсификации экономики, привлечению инвестиций и созданию новых рабочих мест может помочь не только улучшить жизненные условия жителей, но и снизить риск деиндустриализации. Кроме того, многообразие отраслей способствует экономической устойчивости. Эффективные государственные программы, такие как «Комплексное развитие моногородов», направлены на создание устойчивых экономических систем, способных адаптироваться к изменениям на рынке, что особенно актуально в условиях глобализации.

На уровне практических действий следует отметить несколько ключевых направлений. Во-первых, необходима разработка стратегий по созданию новых производств и стимулированию малого и среднего бизнеса. Во-вторых, важным фактором является развитие инфраструктуры, включая транспорт, образование и здравоохранение. Третий аспект связан с вовлечением местного населения в процессы принятия решений и реализацию проектов, что способствует повышению социальной ответственности и участию граждан в развитии своего города.

Моногорода Российской Федерации представляют собой сложные системы, нуждающиеся в комплексном подходе к своему развитию. Устойчивые и многофункциональные города не только обеспечат рабочие места и благосостояние жителей, но и будут способствовать улучшению общей экономической ситуации в стране. Население может ожидать позитивных изменений при условии, что государственные и частные инициативы будут активно поддерживаться и эффективно реализовываться. Инвестируя в будущее моногородов, мы сможем обеспечить не только их процветание, но и стабильное развитие всей России.

ПРОБЛЕМЫ МОНОГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АНАЛИЗ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ

Моногорода, представляющие собой населённые пункты, экономика которых в значительной

степени зависит от одного промышленного предприятия, являются характерной чертой российской экономической структуры. Согласно статистике, около 25 миллионов граждан страны проживает в таких городах. Однако устойчивость моногородов под угрозой: устаревание производств, отсутствие диверсификации и миграционные процессы ведут к экономическим и социальным трудностям. Проблемы российских моногородов берут свое начало в советское время, когда в эпоху ускоренной индустриализации основным принципом территориального размещения производства были специализация и концентрация производства одной отрасли. Впоследствии оказалось, что подобные города и их население находятся в сильной зависимости от деятельности градообразующих предприятий [3].

Систематическое сокращение рабочих мест в результате автоматизации и технологического прогресса приводит к безработице. Жители моногородов сталкиваются с нехваткой возможностей для трудоустройства и развиваются негативные социальные явления, такие как преступность, алкоголизм и депрессия. Молодёжь, не имеющая перспектив в родных городах, покидает их в поисках лучшей судьбы, что приводит к старению населения и сокращению числа активных граждан. На фоне этого все более заметными становятся проблемы инфраструктуры: закрываются школы, медицинские учреждения и культурные центры, что только усугубляет кризис в этих территориях.

Необходимы комплексные меры, направленные на развитие моногородов. В первую очередь, следует внедрять программы по диверсификации экономики. Это может включать в себя поддержку малых и средних предприятий, развитие туристической инфраструктуры и внедрение инновационных технологий. Также важным шагом станет привлечение инвестиций для модернизации действующих производств и создания новых рабочих мест.

Кроме того, для удержания молодёжи в моногородах необходимо развивать образовательные учреждения и создавать программы, способствующие профессиональной подготовке. Наконец, важно уделять внимание улучшению качества жизни в моногородах: поддержка социальных инициатив, развитие общественного транспорта и благоустройство общественных пространств могут существенно изменить восприятие таких городов как живописных мест для жизни и работы.

Моногорода России сталкиваются с множеством серьезных проблем, однако целенаправленные меры могут существенно изменить сложившуюся ситуацию. От одного лишь государства зависит многое, но активное сотрудничество бизнеса, местной власти и гражданского общества позволит создать устойчивые и многообразные экономики, способные противостоять современным вызовам. Важно помнить, что будущее моногородов — это не просто вопрос экономики, а вопрос сохранения социальных связей и солидарности в нашем обществе.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОНОГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ, АКТУАЛЬНОСТЬ, РЕШЕНИЯ

ПРОБЛЕМА: УЯЗВИМОСТЬ МОНОГОРОДОВ

Моногорода России, представляющие собой населенные пункты, экономика которых в значительной степени зависит от одного индустриального предприятия, сталкиваются с множеством вызовов. В условиях рыночной экономики они оказываются уязвимыми к колебаниям спроса на продукцию, производимую основным предприятием, к изменениям в законодательстве и к внешним экономическим условиям. Например, падение цен на сырьевые ресурсы или закрытие крупного завода может привести к массовой безработице и депопуляции. Это создает социальные и экономические проблемы не только для самих моногородов, но и для всей страны.

АКТУАЛЬНОСТЬ: РАЗВИТИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ

В последние годы вопрос трансформации моногородов стал особенно актуальным. Государственные программы и инициативы, направленные на поддержку и развитие монопрофильных городов, становятся необходимыми для обеспечения экономической стабильности и благосостояния их жителей. Программа «Комплексное развитие моногородов», запущенная в 2017 году, направлена на диверсификацию экономики этих территорий, поддержку малого и среднего бизнеса, а также создание новых рабочих мест.

Кроме того, в контексте глобальных изменений, связанных с переходом на альтернативные источники энергии и цифровизацию, моногорода могут рассмотреть возможности для адаптации своей экономики и использования новых технологий. Это создает потенциал для обновления и модернизации существующих производств, а также развития новых направлений, таких как IT, экология и туризм.

РЕШЕНИЯ: СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Чтобы моногорода могли успешно справляться с возникающими вызовами, необходимо

учитывать несколько ключевых направлений. Первое — это разнообразить экономику. Обеспечить устойчивость развитию моногородов может диверсификация — развитие иных отраслей помимо градообразующей. Но она требует инвестиций, которые в условиях деинвестирующей монетаристской политики в России для инвестора слишком рискованны [3]. Комплексные программы по привлечению инвестиций и развитию новых предприятий помогут снизить зависимость моногородов от единственной отрасли. Второе — это развитие инфраструктуры. Улучшение транспортных и социальных условий жизни сделает эти города более привлекательными для новых жителей и бизнеса.

Третье направление — это повышение квалификации работников. Инвестиции в образование и переобучение позволят создать конкурентоспособную рабочую силу, способную адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда. Наконец, важным элементом является привлечение молодежи и развитие местного самоуправления, что сделает процесс преобразования более эффективным и демократическим.

Можно сказать, что моногорода Российской Федерации обладают значительными перспективами для трансформации и развития. Однако для этого необходимы системные изменения, поддержка государства и общественная инициатива. Только совместными усилиями можно создать устойчивые и динамично развивающиеся территории, способные обеспечить достойное качество жизни для своих жителей.

Таким образом, моногорода Российской Федерации стоят на перекрестке, где проблемы и перспективы пересекаются в стремлении к обновлению. Решение существующих проблем заранее нацелено на создание более устойчивой и разнообразной экономической базы, а также на улучшение условий жизни населения. Понимание и принятие этих вызовов, а также использование имеющихся возможностей приведет к тому, что моногорода смогут не только сохранить свою значимость, но и стать динамичными центрами развития в будущем. Системный подход к решению выявленных проблем — это залог успешного преодоления сложностей и перехода к новым уровням роста и инноваций.

Список использованной литературы:

1. Анимица Евгений Георгиевич, Новикова Наталья Валерьевна Проблемы и перспективы развития моногородов России // Управленец. 2009. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemu-i-perspektivy-razvitiya-monogorodov-rossii>
2. Моногорода: Определение, проблемы и перспективы развития /// Электронный информационный ресурс “ОЭЗ Ступино Квадрат” - URL: <https://gdpquadrat.com/digest/instrument-razvitiya/monogoroda/>
3. Развитие моногородов России: монография / колл. авт.; под ред. д-ра экон. наук, проф. И.Н. Ильиной. - М.: Финансовый университет, 2013. - 168 с. URL: http://elib.fa.ru/fbook/Molodcov_mon.pdf/download/Molodcov_mon.pdf.
4. Маслова А. Н. Моногорода в России: проблемы и решения // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2011. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monogoroda-v-rossii-problemy-i-resheniya>

© Р.У. Гайнутдинов, Р.С. Давлетшин, 2024

УДК 339

Ивасенко А.Г., Лежепекова А.А.,
Сибирский университет потребительской кооперации (СибУПК),
г. Новосибирск

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ

Рост цифровой экономики во всем мире связан с расширением сферы электронной коммерции, а также с расширением предложения цифровых финансовых услуг (DFS) и доступа к ним. Финтех стимулирует использование передовых технологий для обеспечения доступа и использования цифровых финансовых услуг. Финансовая индустрия 4.0 привела к использованию

технологий Четвертой промышленной революции в сфере финансовых услуг как в развитых, так и в развивающихся странах. Было выпущено несколько типов продуктов DFS, включая цифровые валюты, такие как биткойн, мобильные деньги и цифровую валюту Центрального банка (CBDC).

Одни авторы говорят о CBDC как о цифровой валюте, предлагаемой центральным банком, которая имеет характеристики, аналогичные наличным деньгам, за исключением их осязаемости [1]. CBDC могут быть основаны на счетах, токенах или процентных инструментах. Другие авторы определяют CBDC как обязательство центрального банка, имеющее атрибуты, аналогичные наличным деньгам [4]. Цифровая валюта - это деньги, только в этом случае она находится в электронной форме.

Цифровая валюта может быть государственной (eNaira) или частной (Ethereum, Bitcoin, Litecoin) в зависимости от того, была ли она выпущена центральным банком или частной организацией. Центральные банки несут полную ответственность за выпуск и управление публичной цифровой валютой.

К основным причинам выпуска CBDC относятся: улучшение функциональности валюты, обеспечение безопасности платежей, снижение неэффективности финансовых систем и повышение благосостояния граждан. Цифровые валюты могут помочь сократить уклонение от уплаты налогов и способствовать соблюдению налогового законодательства [1]. Целями выпуска CBDC выступают: расширение доступа к финансовым услугам, улучшение денежно-кредитной политики и повышение эффективности цифровых платежей, а также другие цели, которые дифференцируются от страны к стране [4].

При оценке пригодности среды или выпуска цифровой валюты необходимо учитывать такие факторы, как развитие финансового сектора, цифровизация экономики, а также уровень цифровой грамотности [3]. Питерс утверждает, что при рассмотрении аспектов выпуска цифровых денег, таких как вопросы конфиденциальности и анонимности, децентрализации и централизации, необходимо учитывать конкуренцию между физическими и цифровыми деньгами, а также другие юридические вопросы [5].

На рисунке 1 приведено краткое описание некоторых факторов, являющихся предпосылками успешного запуска цифровой валюты.

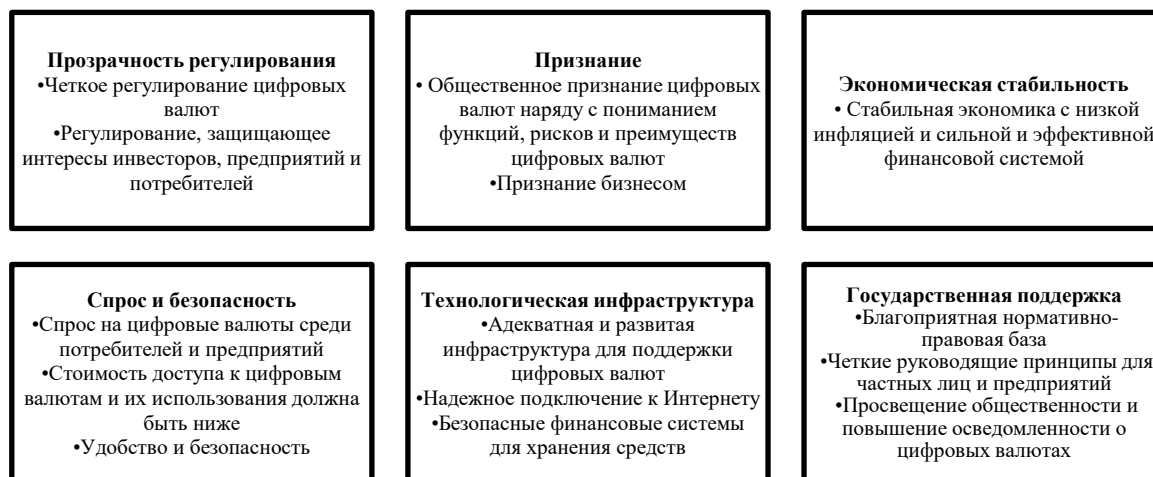


Рисунок 1 – Факторы успешного выпуска в обращение цифровой валюты

Центральные банки по всему миру изучают цифровые валюты. Интерес к цифровым валютам возникает в то время, когда экономики все еще оправляются от последствий пандемии Covid-19, которая привела к снижению прогнозируемого экономического роста во многих странах мира.

Истории успеха и применимость факторов также зависят от условий в разных странах. Из рисунка 1 видно, что на успешный запуск цифровой валюты, как правило, влияют несколько факторов. Эти факторы включают четкие и эффективные правила, благоприятную нормативно-правовую среду, надежную технологическую инфраструктуру, спрос и признание цифровой валюты, стабильную экономическую среду и правительственную поддержку [1,3]. Дополнительные факторы включают осведомленность общественности и образование, сотрудничество с отраслью, убедительные ценностные предложения, адекватный и эффективный маркетинг цифровой валюты,

опыт и знания тех, кто возглавляет запуск, четкую дорожную карту, а также эффективные партнерские отношения и сотрудничество с другими заинтересованными сторонами. Технология, используемая для поддержки цифровых валют, должна быть современной, актуальной и постоянно развивающейся, а также эффективной, масштабируемой и безопасной. Нормативно-правовая среда должна быть последовательной и предсказуемой, и понятной. Некоторые факторы рассматриваются индивидуально.

Цели выпуска цифровых валют различаются в разных странах, но некоторые из них совпадают с целями, представленными на рисунке 2.

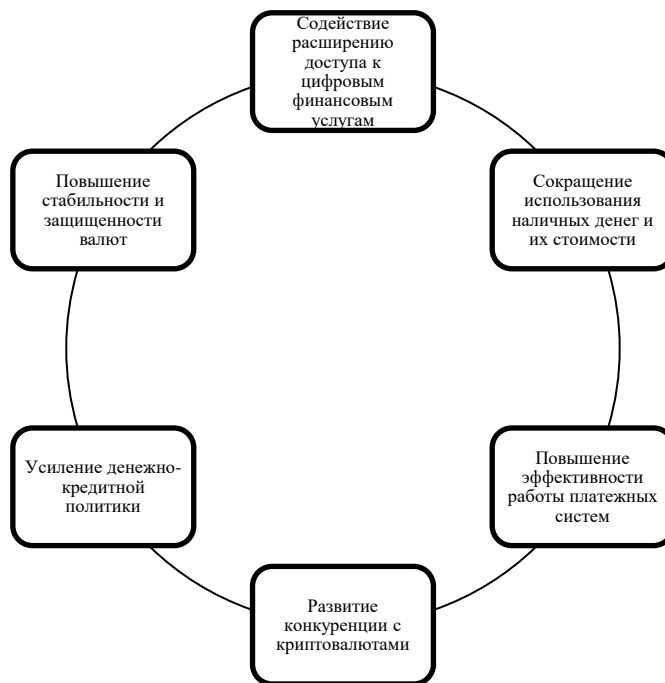


Рисунок 2 – Основные цели выпуска в обращение цифровой валюты

В дополнение к общим целям, представленным на рисунке 2, у разных стран могут быть свои уникальные цели по выпуску цифровых валют. В качестве примера можно привести Индию, где правительство заявило, что основной целью выпуска цифровой рупии является содействие развитию безналичной экономики, а также обеспечение надежности платежной системы. В Китае основной целью создания цифрового юаня является повышение эффективности платежей. Швеция рассматривает возможность использования цифровой валюты для минимизации затрат на управление наличностью. Центральный банк Нигерии выпустил найру с целью расширения доступа к финансовым услугам и содействия экономическому росту в стране.

Цифровые валюты могут способствовать расширению доступа к финансовым услугам, в частности, к цифровым финансовым услугам для тех, у кого нет банковских счетов. Это связано с тем, что эти валюты можно хранить, тратить и переводить электронным способом, что устраняет необходимость в посредниках, таких как физические финансовые учреждения.

Как правило, затраты на печать, хранение и выдачу наличных денег являются значительными, как и затраты на обеспечение сохранности наличных денег. Таким образом, устраняя необходимость в наличных деньгах, цифровые валюты помогают минимизировать затраты на обработку наличных денег и управление ими [2]. Финансовые ресурсы, которые часто направляются на управление денежной наличностью, можно было бы направить в другие области, такие как разработка и продвижение современных финансовых услуг и продуктов.

Цифровые валюты могут обрабатываться электронным способом, что устраняет необходимость в посредниках. Это делает платежную систему более безопасной, дешевой и быстрой. Цифровые валюты могут помочь повысить эффективность трансграничных платежей.

Тот факт, что цифровые валюты, такие как CBDC, могут выпускаться центральными банками и управляться ими, может способствовать повышению их безопасности, прозрачности и стабильности. CBDC могут усилить денежно-кредитную политику и дополнить существующие финансовые продукты и услуги [2]. Цифровые валюты могут помочь свести к минимуму случаи

мошенничества и краж. Благодаря своей способности оставлять цифровые следы, которые можно отследить, цифровые валюты могут помочь в снижении числа финансовых преступлений, таких как финансирование терроризма, отмывание денег и незаконные финансовые потоки, а также в других видах незаконной финансовой деятельности.

Основываясь на том факте, что цифровые валюты хранятся, переводятся и используются в электронном виде, что облегчает центральным банкам отслеживание, мониторинг и контроль за их обращением, это позволяет центральным банкам контролировать денежную массу, а также процентные ставки. Это особенно важно для тех стран, где инфляция, незаконные финансовые потоки, коррупция и отмывание денег являются одними из самых серьезных проблем для экономической стабильности.

Цифровые валюты и финансовые технологии (финтех) могут расширить доступ к финансовым услугам в странах с формирующейся экономикой.

Список использованной литературы:

1. Ahiabenu, K., (2022). A comparative study of the design frameworks of the Ghanaian and Nigerian central banks' digital currencies (CBDC). *FinTech*, 1(3), 235-249. <https://doi.org/10.3390/fintech1030019>

2. Bordo, M.D., (2021). Central bank digital currency in historical perspective: Another crossroad in monetary history. National Bureau of Economic Research. Working Paper, No. 29171. <https://www.nber.org/papers/w29171> Náñez Alonso, S.L.; Fernández, M.Á.E.; Bas, D.S.; & Kaczmarek, J., (2020). Reasons fostering or discouraging the implementation of central bank-backed digital currency: A review. *Economies*, 8(2), 41. <http://doi.org/10.3390/economies8020041>

3. Ozili, P. K. (2023). Central bank digital currency research around the World: a review of literature. *Journal of Money Laundering Control*, 26(2), 215-226. <https://doi.org/10.1108/JMLC-11-2021-0126>

4. Pieters, G., (2021). Digital currencies and central banks. In: Rau, R., Wardrop, R., Zingales, L. (eds) *The Palgrave Handbook of Technological Finance*. Palgrave Macmillan, Cham., 139-160, https://doi.org/10.1007/978-3-030-65117-6_6

© А.Г. Ивасенко, А.А. Лежепекова, 2024

УДК 331.1 + 316. 3/4

Мищенко А.С.,
Эксперт Общественного объединения "Непрерывное образование для всех",
Санкт-Петербург, Россия

ТАРИФНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА НАЁМНЫХ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: КОНКУРЕНТНО - СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ

Аннотация: рассматривается механизм гибкого материального стимулирования и мотивирования профессиональной деятельности наёмных работников промышленных предприятий, обосновывается использование гибкой тарифной ставки и состязательных – конкурентно - соревновательных – принципов её формирования, показывается, что такое денежное стимулирование наёмных работников зиждется на сложной системе производственных отношений от рабочего места до всего народного хозяйства страны в целом

Ключевые слова: наёмные работники, промышленные предприятия, гибкая оплата труда, конкурентно-соревновательные принципы формирования заработной платы наёмных работников.

I

Оплата труда наёмных работников по сию пору остаётся актуальной научной и злободневной практической проблемой при организации деятельности промышленных предприятий. Это подтверждает анализ научных публикаций, размещённых в электронной Интернет – библиотеке – *Elibrary.ru*. В фонде библиотеки число статей, в которых так или иначе затрагиваются вопросы,

касающиеся заработной платы наёмных работников, составляет свыше 13 тыс. наименований. В них рассматриваются проблемы редукции сложного труда к труду простому, вопросы организации и эффективности применяемых тарифных систем оплаты труда наёмных работников. Анализируются методы стимулирования и приёмы трудовой мотивации, взаимосвязь динамики производительности и качества труда с динамикой заработной платы специалистов в советский и постсоветский период и т.д. и т.п. Это – не случайно. Ведь построение хорошо и всесторонне продуманной системы заработной платы труда наёмных работников, учитывающей нынешние достижения и прошлые ошибки – есть неперемное условие эффективного развития любых производственных коллективов, в том числе и коллективов промышленных предприятий.

В представленной Вашему вниманию статье, опираясь на уже сделанное другими учёными в области изучения заработной платы наёмных работников промышленных предприятий [см.: 5 – 49; 67 – 82; 84 – 99; 101 – 112], на собственные наработки по данной тематике, мы рассмотрим достаточно узкий круг вопросов. Главным образом они будут касаться такой организации тарифной заработной платы, при которой она может гибко изменяться под воздействием состязательных – конкурентных и соревновательных – отношений между наёмными работниками промышленных предприятий.

В самом нашем исследовании, в котором вопросы заработной платы наёмных работников промышленных предприятий составляли лишь один из его аспектов, можно выделить несколько этапов.

На его *первом этапе* автором в составе научного коллектива НИИ комплексных социальных исследований при Ленинградском государственном университете им. А.А. Жданова, впоследствии СПбГУ, был выбран объект исследования – наёмные работники промышленных предприятий Петрозаводска, Выборга, Пензы и Ленинграда, в последствии Санкт-Петербурга.

Затем, на его *втором этапе* автором – совместно со своими коллегами Р.К. Аббясовым, Ю.С. Бочкарёвым, Л.А. Григорьевой (рук. научных проектов), В.Н. Григорьевым, Р.С. Могилевским (рук. научного проекта в г. Пенза), А.Д. Подрезом, А.И. Скибой, Н.В. Суртовым, В.А. Федоровым, Е.Л. Шершнёвой и др. сотрудниками – на выбранных промышленных предприятиях было проведено комплексное экономико-социологическое обследование свыше 4-х тысяч наёмных работников.

На *третьем этапе* исследования – с опорой на собранные статистические материалы – автором совместно с коллегами были последовательно разработаны комплексные планы социального и экономического развития промышленных предприятий Петрозаводска, Пензы и Выборга (1983 – 1987 г.г.).

Четвёртый этап исследования был посвящён теоретическому обобщению и обнародованию в печати научных результатов, полученных в ходе многолетнего исследования. В данной статье он представлен публикациями автора, в том числе материалами, вошедшими в подготовленную под научным руководством проф. Н.А. Лобанова, диссертацию на соискание учёной степени кандидата экономических наук, где рассматриваются вопросы вынесенные автором в заголовок настоящей статьи. Сами наши научные публикации охватывают временной период, начиная с 1986 по 2017г.г. [См.: 51– 66].

II

Мало кто будет спорить с тем фактом, что одним из решающих условий эффективного распределения созданного в производстве материального богатства – в тактическом и в особенности в стратегическом плане – выступает система материального поощрения наёмных работников, организованная не только внутри отдельных промышленных предприятий, но и поддерживаемая, не только идеологически, на уровне всего общества. Такая *система материального поощрения* даже в условиях буржуазно устроенного народного хозяйства, пусть противоречиво, но в своём предельно возможном варианте, парадигмально основывается на общеизвестном экономическом постулате: от каждого по его способностям, каждому – по его труду [См.: 22, с. 43 – 45]. Подобная система распределения материальных благ – в форме заработной платы наёмных работников – опирается на действие самых разных социально-экономических институтов развития современного общества. Вследствие этого и закономерности, регулирующие её величину, её динамику, также оказываются сложными и многоликими. В зависимости от конкретной комбинации факторов и условий трудовой деятельности наёмных работников получает перевес то одна, то другая закономерность её развития. Они (*закономерности ...*) оказываются поэтому отнюдь не *железными*, а напротив, очень *гибкими и подвижными*. При этом заработная плата наёмных работников промышленных предприятий

зидается на нескольких одновременно действующих и пересекающихся между собой объективных основаниях.

Главными из них, по нашему мнению, являются следующие три позиции. Первая внешне представленная и вполне осязаемая позиция – это качество и количество материальных благ, которые непосредственно распределяются между наёмными работниками в зависимости от достигнутых ими результатов трудовой деятельности. Вторая позиция более скрытая от непосредственного взора – это признаваемая и возмещаемая *Капиталом* стоимость рабочей силы наёмных работников. Наконец, на наш взгляд, самой главной субстанционально укоренённой – третьей – позицией начисления заработной платы, ускользающей от непосредственного взора участников производства и редко замечаемой ими, является сам труд, его условия и содержание. Правда, для того, чтобы стать таким особым действительно ценным и важным вознаграждением для наёмных работников промышленных предприятий *труд* должен, постоянно и непрерывно, самым разным образом, стимулировать развитие и совершенствование их профессиональных компетенций. Только тогда в полном объёме своей эффективности удастся реализовать участие наёмных работников в создании потребительной стоимости, в – сохранении старой и приумножении новой стоимости: основного и оборотного, постоянного и переменного капитала, включая прибыль и прибавочную стоимость получаемые собственниками промышленных предприятий. Именно на пересечении внешних и глубинных, скрытых социально-экономических отношений формируется номинальное – денежное и реальное – потребительно-ценностное – измерения воспроизводства индивидуальной и совокупной рабочей силы наёмных работников современных промышленных предприятий. Варианты расчёта полной стоимости такого воспроизводства рабочей силы наёмных работников, которые учитывают весь сложный комплекс формирующих её факторов и условий, рассмотрены, в частности, в следующих работах [См.: 25; 35; 77].

Никто не будет также спорить и с тем, что распределение по труду должно быть не только экономически эффективным, но и социально справедливым, нравственно и морально оправданным. Оно должно гармонизировать со многими аспектами хозяйственной деятельности промышленных предприятий. Однако в реальной жизни всё, как водится, чуточку сложнее и потому не всегда отвечает данным, казалось бы весьма разумным и резонным предпосылкам. Как показали результаты наших многолетних исследований и научные факты, полученные другими отечественными учёными, это обусловлено как объективными, так и субъективными обстоятельствами. Сами исследования осуществлялись не только на исходе социалистически направленного развития промышленных предприятий нашей страны, но и в наступившем постсоветском периоде, когда рыночные реформы обрели и обрели современный облик и размах.

Эти обстоятельства прежде всего детерминируются макроэкономическими и макросоциальными факторами, фундаментально определяющими распределение необходимого и прибавочного труда в рамках всей экономики, на территориальном и отраслевом уровнях, внутри конкретных промышленных предприятий. Множеством объективных и субъективных, культурных и социальных, экономических и организационно-технологических факторов общественного развития меньшего масштаба. Заработная плата наёмных работников зависит, в частности, от профессиональной неоднородности их конкретной единично данной трудовой деятельности; от – её сложности и *вредных* или, наоборот, *благоприятных* условий её выполнения; от – объёма и качества работы, выполняемой конкретным человеком; от – уникального сочетания его квалификационных и личностных характеристик. От множества других ели уловимых и трудно фиксируемых её условий.

Приведём в этой связи несколько примеров подобного рода.

По данным отечественных экономистов в России 80 – 90-х годов прошлого века дифференциация заработной платы нередко определялась уровнем не только индивидуальных трудовых затрат наёмных рабочих, но и обычными территориальными надбавками к ней. Подобные факты наблюдались в отраслевом разрезе, а также по такому важному показателю, каким является производительность труда работников тогдашней ещё Советской России. Они были достаточно подробно разобраны в монографии О.Г. Дмитриевой. По её данным нефтедобывающая отрасль по уровню средней заработной платы своих работников в 80-е годы находилась на 1-ом месте среди 17-ти отраслей отечественной промышленности, а по производительности труда – лишь на 3-ем месте. И, наоборот, мясомолочная отрасль по производительности труда находилась на 2-ом месте, а по уровню средней заработной платы своих работников – только на 17-ом месте!!! [См.: 19, с. 99 – 101 и др.]. Подобные диспропорции, как было установлено Л.П. Буфетовой, имели место и в распределении необходимого и прибавочного продуктов, созданных в основных отраслях

народного хозяйства РСФСР [См.: 10, с. 84 – 87]. Отчасти, именно по этой причине в Советской России регионы с высоким уровнем экономического развития и эффективности своего общественного производства нередко имели слаборазвитую социальную инфраструктуру и относительно низкий уровень жизни своих жителей и наоборот. Эта тенденция и сейчас то и дело даёт о себе знать [См., в частности: 32].

Деформации в механизмах материального стимулирования и оплаты трудовой деятельности наёмных работников промышленных предприятий, специалистов иных отраслей народного хозяйства в начальный период рыночных реформ также носили системный характер. Возможно фрагментарно, но об этом говорят факты, которые мы привели в таблице № 1.

Таблица № 1

Дифференциация заработной платы (коэф.) у различных социальных групп российских работников и специалистов на май 1992 года
(рассчитано по [81])

	Дифференциация заработной платы (коэф.):		Размеры недоплаты (-) или переплаты (+) факт. зарплаты в мае 1992г. по сравнению с расчетным уровнем на тот же период времени	
	1989 года	В мае 1992	Тыс. руб.	В % К 1989г.
Размер min заработной платы	1,0	1,0	- 0,3	- 33,3
Средняя зарплата в материальной сфере	3,0	3,9	- 0,1	- 2,8
Средняя зарплата водителя	6,9	13,3	+ 4,0	+ 33,4
Средняя зарплата шахтера	7,5	16,7	+ 6,0	+ 40,0
Средняя зарплата врача	2,0	2,5	- 0,15	- 6,7
Средняя зарплата учителя	2,2	2,6	- 0,30	- 13,0
Средняя заработная плата профессора высшей школы	6,9	3,3	- 5,00	- 167,7

Как следует из данных, приведённых в таблице № 1, некоторые высококвалифицированные группы наёмных работников и специалистов, если взять ситуацию 1992 года и чуть позже, оказались существенно ущемленными в материально-денежном, так сказать, доходном плане. А, ведь, именно они несли на себе важную нагрузку по непрерывному обеспечению расширенного качественного воспроизводства трудового и в особенности творчески-инновационного потенциала нашего общества. Тем самым, либо напрямую, либо опосредованно *отвечали* за темпы научно-технического прогресса в народном хозяйстве нашей страны.

О степени имевшихся деформаций в оплате труда наёмных работников, которые сложились за многие годы в материальной и нематериальной сферах производства нашей страны и особенно ярко проявились в позднесоветский период её развития, можно судить также по следующим нескольким соотношениям. Так, например, если уровень сложности и квалификации труда в нематериальной сфере общественного производства в 1976 – 1993г.г. превышал средний уровень сложности и квалификации труда в его материальной сфере на 50 – 60%, то за тот же период в сфере культуры средний уровень заработной платы, как правило, составлял по отношению к промышленности только 50 – 70%. В здравоохранении – от 52 до 73%, а в народном образовании – от 61 до 77% среднего уровня заработной платы наёмных работников промышленных предприятий. Налицо зарплатные деформации имевшие место в прежние времена между различными отраслями народного хозяйства нашей страны. От них мы робко и осторожно ещё только начинали избавляться в наступившем столетии.

На деформацию системы материального стимулирования высокопроизводительного труда наёмных работников промышленных предприятий оказали своё влияние, помимо отрицательных тенденций, которые сложились в процессе технологической модернизации отечественной

промышленности, и некоторые *субъективные обстоятельства*. Где-то к началу 80-х годов у определенной достаточно влиятельной группы учёных и специалистов – практиков сформировалось стойкое убеждение о ненужности дальнейших исследований, связанных с участием наёмных работников в научно-техническом прогрессе на промышленных предприятиях, якобы из-за определённой хозяйственной и технологической их невостребованности, так сказать, по причине затоваривания складов промышленных предприятий новыми типами оборудования, включая рационализаторские предложения и технические изобретения, а также с точки зрения новизны получаемых результатов. Они, на тот момент времени якобы научно и концептуально оказались исчерпанными [См.: 42, с. 80 – 81].

Например, по данным С.Ф.Фролова и А. К. Мещеркина (ими в период с 1977 по 1981 годы было проведено четыре опроса экспертов из научной среды и реального производства) выше указанные направления научных исследований и соответствующей практики заняли по своей значимости и актуальности в списке из 29 наименований только 17- е и 21- е места!!! На первое место, по значимости и актуальности, опрошенные ими эксперты неизменно ставили проблемы и направления научных исследований, связанные с разработкой вопросов применения на промышленных предприятиях «социальных нормативов» и построения «комплексных планов социально-экономического развития трудовых коллективов» [См.: 100]. В начале 90-х годов, известные отечественные социологи Т.И. Заславская и Р.В. Рывкина также указывали, что наиболее значимыми для общества и актуальными направлениями будущих социальных исследований должны стать следующие позиции ... «влияние социальной структуры на развитие российской экономики», а также «анализ экономической мотивации профессиональной деятельности российских работников» [См.:24].

В те годы, особенно в период активных рыночных трансформаций российской экономики, учёные – экономисты и социологи, – а также практики, занятые в материальной сфере экономики, в основной своей массе не до конца понимали, а возможно некоторые, в особенности будущие реформаторы, так сказать, гуру постсоветского обновления нашей экономики, наоборот слишком хорошо понимали ту роль, которую могут играть и играют в условиях научно-технического прогресса эффективно проведённая собственная, а не заимствованная – отвёрточно ориентированная – механизация и автоматизация промышленных предприятий, грамотно организованная и потому эффективная и справедливая оплата труда наёмных работников, в особенности, связанная с расширением арены и повышением производительности, а также интенсивности трудовой деятельности, с привлечением специалистов высшей квалификации, а не *простых рабочих*, с участием наёмных работников в движении рационализаторов и изобретателей [См.: 4, с. 19 –29; 22, с. 72 – 73, 108 – 109].

На это, по нашему мнению, очень убедительно было указано – аж полвека назад – в монографиях И.А. Малмыгина, в 90-е годы ... в монографии А.А. Сарно и статьях сотрудников НИИ труда – А. Головина, М. Кунявского и В. Моина [См.: 42; 43; 69; 86]. Последние три автора, в частности, установили следующие факты. На рубеже 90-х годов, в самом начале рыночных реформ, руководители промышленных предприятий наиболее строгие и «жесткие» требования предъявляли к трудовой дисциплине и добросовестности своих наёмных работников. Менее строго ими регламентировались и «привязывались» к размеру заработной платы работников качественные – результативные – характеристики их трудовой деятельности. Еще менее «жесткими» были требования к творческой – рационализаторской и изобретательской – активности их персонала [См.: 69, с. 32 – 33, 51– 52 и др.]. Исходя из данных полученных указанными авторами, а также из результатов исследования, представленного в нашей диссертационной работе (1997г.), можно утверждать следующее: в начале и середине 90-х годов многие руководители, да и сами наёмные работники промышленных предприятий, отдавали предпочтение величине заработка, в противовес творчески насыщенному содержанию и качественным – прорывным – результатам их трудовой деятельности.

Исследователями и практиками в самый разгар рыночных преобразований, видимо по совету – или в силу укоренившейся парадигмальной ориентации на – зарубежных кураторов, брался в расчёт и поднимался на щит, как вполне очевидный и потому не требующий глубокой и разносторонне обдуманной аргументации, следующий факт: нашему обществу в ближайшие десятилетия прежде всего потребуются *грамотный потребитель*. Тем самым отметалась и затушёвывалась сама мысль о том, что предпосылкой и одновременно результатом современной научно и эвристически насыщенной, в особенности рационализаторской и изобретательской трудовой деятельности в

значительной мере выступает не *Человек – потребитель, а Человек – создатель* [См.: 22, с. 114]. Именно такой субъект производства соответствует сегодняшним и будущим, пусть и отдалённым, требованиям XXI века. Он (*человек – создатель...*) не только выражает прежние достижения научно-технического прогресса, но и выступает причиной – источником и движущей силой – интеллектуального развития нашего общественного производства ... Не замечалось (*или не очень хотелось замечать...*), что мы в современном материальном производстве имеем опредмеченные сущностные силы именно такого *Человека – творца, Человека – создателя*, качественно изменяющего не только свою профессиональную деятельность, но и трудовые процессы других работников. Упускалось из виду, что в подобных сущностных силах субъекта трудовой деятельности отражается развитие и взаимодействие всех элементов промышленного производства, его объективные и субъективные компоненты, составляющие в рамках рабочего места, бригады или более крупного первичного трудового коллектива, так сказать, единый и неразрывный *ансамбль условий* осуществления им (*субъектом ...*) своей творчески насыщенной трудовой деятельности. Учёт в практике реального производства именно этого сложно и многогранно устроенного *ансамбля* разнообразных факторов и условий позволял раньше и должен позволить, по нашему мнению, в будущем эффективно использовать творческие силы наёмных работников, тем самым эффективно и справедливо реализовывать важнейшие принципы распределения произведённых ими материальных и духовных благ.

Как показали наши исследования и исследования наших коллег (см., в частности работу А.И. Скибы [90]), деформации имели место не только на общенациональном и региональном уровнях, но и на уровне конкретных промышленных предприятий. Внутри промышленных предприятий уже достаточно давно действовала четко выраженная тенденция применения простого труда вместо квалифицированного. Она действует и в настоящее время, иногда скрыто, иногда открыто, органичным образом сочетаясь с традиционным, господствующим индустриальным типом промышленного производства, соответствующей и требующейся ему профессионально-квалификационной структурой рабочей силы [См.: 50; 58; 105]. Масштабы же механизации и автоматизации, внедрения человеко-машинных, роботизированных и цифровых систем на промышленных предприятиях, несмотря на многолетнюю *победную риторiku* об их автоматизации и цифровизации, особенно за весь постсоветский период, были не просто очень скромными, а по ряду позиций полностью провальными и разрушительными в сравнении с другими индустриальными странами [См.: 3; 8; 22; 83; 93; 95; 96]. Политические лидеры нашей страны в последнее время наконец - то обратили на это своё пристальное внимание. В предстоящие годы, как это следует из стратегических планов высшего политического руководства нашей страны (они рассчитаны до 2036 года), новые предприятия, в том числе высокотехнологичные, по всем критически важным направлениям, должны появляться буквально повсеместно и ежегодно [См.: 1; 2].

В частности опрошенные нами работники высокой квалификации (обычно в эту группу входили специалисты пятого – шестого квалификационного разряда) показали, что они были вынуждены выполнять, на каждые 20 производственных заданий, только 10 заданий, которые соответствовали их реальной профессиональной и квалификационной подготовке. Профессиональный и квалификационный потенциал таких наёмных работников очень часто использовался всего лишь на 63 – 65%. Причем, как показал более глубокий анализ, в 54 случаях из 100 это происходило из-за отсутствия на их рабочем месте соответствующих технологических и организационных условий.

Полученные нами результаты подтвердили ряд выводов, которые были сделаны еще раньше ленинградскими социологами – Н.К. Серовым, С. С. Труевцевой и О.И. Шкаратаном. В частности, Н.К. Серов и С.С. Труевцева в конце 70-х годов прошлого века установили, что 50% наёмных рабочих промышленных предприятий Ленинграда были готовы выполнять функции широкого профессионального профиля, а реально на предприятиях города совмещали профессии только 25% из них. В тот период руководство промышленных предприятий нередко ориентировалось на ещё более скромные рекомендации тогдашнего Госкомтруда СССР. В них, в частности, указывалось, что эта *«цифра»* вообще должна соответствовать лишь 6 – 15% от общей численности производственного персонала промышленного предприятия [См.: 89, с. 157]. В свою очередь О.И. Шкаратан утверждал, что по мере повышения квалификационного разряда наёмных работников промышленных предприятий обычно среди них растёт доля тех, у кого разрядность выполняемых работ ниже, чем имеющийся у них квалификационный разряд. Например, у работников третьего разряда эта величина составляла 13,0% от их общей численности. У работников четвертого разряда – 21,7%. У работников

пятого разряда – 30,4%. У работников шестого разряда – аж 55,3% от общей численности специалистов данной квалификационной группы [См.: 106, с. 218].

Аналогичные тенденции обнаруживались и на уровне отдельных профессиональных и квалификационных групп наёмных работников, которые составляли основной персонал промышленных предприятий. В нашем исследовании было в частности зафиксировано, что заработная плата высококвалифицированных работников превосходила заработки работников низкой квалификации, при одинаковых условиях труда, в среднем на 37%. Практически получалось, что у промышленных предприятий и их коллективов не было надежных и эффективных механизмов, которые бы позволяли им выдерживать разрешенное тарифной сеткой двух – или трехкратное превышение зарплат высоко – и квалифицированных наёмных работников над зарплатами их мало – и неквалифицированных коллег. Близкие соотношения, к выявленным нами пропорциям, установили известные отечественные обществоведы – В.А. Жамин, Г.А. Егиазарян, Г.В. Осипов. По их данным, если принять средний размер заработной платы наёмных работников первого разряда за 100%, то аналогичная величина заработной платы наёмных работников пятого – шестого разряда в 70 – 80-е годы составляла от 138 до 142 процентов [См.: 20, с. 185 – 188; 22, с.131–132; 71, с. 231].

Как показали наши исследования, внутри коллективов промышленных предприятий складывались следующие ситуации. С одной стороны, – большинство индикаторов эффективности труда в общем и целом имели положительную связь с величиной заработной платы наёмных работников. Например, у работников, имеющих личное (или бригадное) клеймо качества, уровень оплаты их труда на 30 – 32 процентных пункта был выше её средней величины по всей выборке респондентов. У работников, сдающих продукцию с первого предъявления, – на 18 – 20 процентных пунктов. У респондентов – рационализаторов и изобретателей – на 16 – 18 процентных пунктов и т.д. С другой стороны, – крупные диспропорции в оплате труда всё же возникали. Прежде всего между работниками с высокой и низкой степенью значимости их трудового вклада в общий совокупный результат деятельности всего производственного коллектива. Степень значимости их трудового вклада иногда находилась в обратной пропорции с величиной их заработной платы. По нашим оценкам, наёмным работникам с максимальной степенью значимости их трудового вклада в общий результат работы промышленного предприятия могли не доплачивать (с точки зрения денежных пропорций, возникших в начале 90-х годов) порядка 3,0 – 3,5 тыс. рублей их номинальной заработной платы. Причем, как показали наши исследования, у работников, труд которых имел минимальную значимость для трудового коллектива, заработок иногда мог быть даже больше заработной платы тех работников, труд которых, может быть и не столь явственно, но реально влиял на конечные результаты деятельности всего трудового коллектива. *Правда этот вывод оказался максимально справедливым для крупных... и минимально точным для малых промышленных предприятий!!!*

Можно и нужно отметить ещё один важный факт установленный в наших исследованиях. У высоко – и квалифицированных наёмных работников по сравнению с их мало – и неквалифицированными коллегами, в результате возникших диспропорций из-за нерациональной организации их труда, частично показанных нами выше, регулярно воспроизводился заметный «зазор» между их собственной производительной силой и общественно требуемым полезным эффектом на их рабочем месте. Величину этого «зазора» в производительной силе труда высоко – и квалифицированных наёмных работников промышленных предприятий, по сравнению с её величиной у мало – и неквалифицированных работников, мы выявили при помощи фотографии рабочего времени на промышленных предприятиях г.г. Петрозаводска и Выборга (1983 – 1988г.г.). Нами было установлено, что она примерно равна 17-ти процентам сменного рабочего времени. Независимо от нас близкие к нашим результаты ранее получил И. А. Малмыгин (1975 и 1982г.г.). Позднее близкие результаты опубликовали Р. Л. Сатановский и Б. А. Байдолаков (1990г.). В частности, в своём исследовании И. А. Малмыгин показал, что в 70-е годы фактическая арена труда на промышленных предприятиях и в строительных организациях нашей страны была уменьшена (*объективно создавая тем самым подобный зазор...*) по сравнению с её нормативной величиной на 13 – 20%. Эти резервы были порождены главным образом неудовлетворительной организацией общего процесса промышленного и строительного производства [См.: 42, с. 19; 43, с. 66]. В свою очередь, Р. Л. Сатановский и Б. А. Байдолаков установили, что снижение текущих затрат труда при переходе к оптимальной организации производства обеспечивает такую же экономию, как и при

высвобождении 15 – 17% явочного числа работников основных профессий механообрабатывающих подразделений промышленных предприятий [См.: 87, с. 24].

Наши многолетние исследования показали, что на поверхности экономических явлений эти искажения существовали в «парадоксальной форме» единства внушительных (иногда до 25%) потерь сменного рабочего времени и формально высокой, от того *мнимой* социальной и экономической результативности функционирования на предприятии сложного труда (и соответственно высоко – и квалифицированной рабочей силы). Так на поверхности экономических явлений выражали себя имевшиеся диспропорции между организацией производства и развитием конкретной трудовой деятельности наёмных работников промышленных предприятий. Они – являли собой глубинно существующие дисбалансы между применяемыми нормами труда (в настоящее время они зачастую и вовсе могут отсутствовать на промышленных предприятиях) и фактическими затратами труда, между – реальными профессиональными возможностями конкретных наёмных работников и размером их заработной платы ... Подобные потери рабочего времени, непроизводительные издержки и высокий удельный вес заработной платы, имевшийся в единице продукции, возникал не только по вине рядовых работников, но и из-за определённой некомпетентности в вопросах управления (неэффективного и некачественного менеджмента) администрации конкретных промышленных предприятий нашей страны [См.: 52; 58; 66] ...

В этой связи, в качестве дополнения к сказанному выше, приведём следующий условный пример. Конечно, он лишь отчасти разъясняет существо представленных нами эмпирических данных о коллизиях, возникающих при оплате труда наёмных работников промышленных предприятий. Но все же ... Итак, предположим, что производительная сила (конкретного) труда работника позволяет ему за 1 час произвести 1 изделие при интенсивности его (абстрактного) труда равной 1,0 – предельной её величине. Пусть также эти параметры производственной ситуации будут соответствовать научно обоснованным и принятым на практике нормам выполнения работником своей трудовой деятельности. Тогда наш работник за смену сможет изготовить 8 изделий (1 изд. x 1,0 x 8,0 час.). Предположим теперь, что у него в силу двойственной природы трудового процесса появилось два альтернативных варианта поведения и получения повышенного результата труда: 1) он может увеличить его производительную силу (изменив алгоритм и технологию своего конкретного трудового процесса), сохранив или даже уменьшив интенсивность собственных трудовых усилий; 2) повысить интенсивность своей работы (увеличив свои трудовые затраты, олицетворяющие собой его абстрактный труд), сохранив или даже сознательно снизив реально имеющуюся у него производительную силу своего конкретного труда. Работника явно не удовлетворит второй вариант, поскольку уменьшить свою квалификацию и объективные параметры используемого оборудования ему не под силу. Но его не может удовлетворить и повышение производительной силы его конкретного труда (скажем на 37,5%), если сохраниться прежний уровень интенсивности его работы. Ведь, тогда по предложенным нами условиям он за рабочую смену изготовит 11 изделий (1,375 x 1,0 x 8,0 час.) и ему неизбежно, в конце концов, либо повысят норму труда, либо снизят тарифную расценку за единицу его трудовых усилий. Чтобы её сохранить (о повышении последней мы пока и не говорим) работник сам будет вынужден незаметно для глаз мастера участка или начальника цеха снизить интенсивность своего абстрактного труда, скажем с 1,0 до 0,728, но !!! ... за счёт *специально организованного замедления своей работы*, а не за счёт увеличения видимых его начальством и хорошо фиксируемых перерывов и простоев в работе ... Только в этом случае он сможет рассчитывать на сохранение расценки своей работы без её изменения (1,375 x 0,728 x 8,0 час. \approx 8 изделиям / за смену). Этот пример позволяет отчасти понять некоторые важные моменты и объективную подоплёку для существования и постоянного воспроизводства противоречивых ситуаций в трудовой деятельности наёмных работников промышленных предприятий как в советский, так и в постсоветский период нашей истории.

Подобные *деформации* в прежней и нынешней организации трудовой деятельности наёмных работников советских и постсоветских российских промышленных предприятий уже отмечались автором [См.: 52; 53; 55; 58; 66] и убедительно показаны в ряде социально-экономических исследований постсоветского периода. Смотри работы В.И. Бавыкина, М.Н. Гурулёвой, В.В. Карачаровского и Е.Л. Шершнёвой и др. [См.: 6; 22; 28;102;103;104].

III

Кратко рассмотренные примеры *искажения* принципов и размеров денежной оплаты труда наёмных работников, которые сложились в конце прошлого века и нередко воспроизводятся в

нынешнее время, если так можно выразиться, *подвигли* автора этих строк по новому взглянуть на процессы материального стимулирования наёмных работников промышленных предприятий, помещённых в условия рыночной экономики в конце XX – начале XXI века. В этой связи мы попытались предложить, возможно пока ещё сырой, требующий дальнейшей проработки, *эскиз* обновленной системы материального стимулирования и построения тарифной системы заработной платы наёмных работников промышленных предприятий.

Опыт многолетних исследований на промышленных предприятиях Северо-Запада нашей страны привёл нас к следующему естественному и вполне очевидному выводу. Научный смысл и логика оплаты труда должны состоять в том, что *тариф всегда следует за научно обоснованной нормой труда и базируется на ней, а не наоборот*. В условиях индустриально организованного промышленного производства (за рамки которого мы, по-видимому, ещё не скоро выйдем), тарифный заработок наёмных работников должен расти по мере увеличения нормы не только конкретного, но и абстрактного труда, достаточно гибко и всесторонне отражать трудовой вклад *участника производства* в результаты работы всего промышленного предприятия. Сами же результаты его работы, как правило, должны достигаться в определённой системе грамотно организованных менеджментом промышленных предприятий состязательных – конкурентных и соревновательных – трудовых отношений между всеми их наёмными работниками.

Благодаря ей (*системе ...*) наёмные работники могут быть простимулированы и промотивированы снижать нормы затрат на единицу продукции и повышать интенсивность трудовой деятельности в единицу своего сменного времени. Так сказать, *экономически обоснованно* – на основе реально действующих хорошо обдуманных и просчитанных механизмов состязательности – конкуренции и соревнования, – с одной стороны, – повышать производительную силу своего труда, а с другой стороны, – выполнять труд с интенсивностью, которая была бы выше её величины, уже утвердившейся в обычной промышленной практике отечественного бизнеса.

Эта проблема имеет много аспектов. Поэтому, в настоящей статье, из-за её ограниченного объёма, мы остановимся лишь на самых общих моментах включения в систему материального стимулирования и формирования тарифной заработной платы состязательных – конкурентных и соревновательных – трудовых отношений наёмных работников, а также интегральных индикаторов их трудовой деятельности и активности внутри промышленных предприятий. По возможности, мы абстрагируемся от других форм и методов реализации материального стимулирования и формирования тарифной заработной платы наёмных работников на промышленных предприятиях нашей страны.

Создавая эскиз гибкой тарифной системы заработной платы наёмных работников промышленных предприятий, мы исходим из того, что принципы современного материального стимулирования должны опираться на определённую систему товарно-стоимостных производственных отношений. В своём пределе выражать цели и задачи, прежде всего сопряжённые с жизненными устремлениями работодателей. А они не всегда бывают очищены от элементов экономической эксплуатации и потому не столь интересны и не до конца внутренне с энтузиазмом принимаются рядовыми наёмными работниками.

Мы полагаем и полагаем, что методы и приёмы управления социально - трудовыми процессами производства (включая их алгоритмы и технологии), если исходить из некоторой идеальной модели рыночной экономики, должны соответствовать не только товарно-стоимостной природе отношений *Капитала и наемного труда*, но и отражать состязательность – конкуренцию и соревнование – наёмных рабочих внутри промышленных предприятий. Помогать тем самым практикам промышленных предприятий повышать эффективность и усиливать справедливость материального стимулирования, смягчать в какой-то мере противоречия между мерой труда наёмных работников и мерой его денежной оплаты [См.: 111]. Нацеливать менеджмент на достижение максимально возможных хозяйственных результатов трудовых коллективов, а наёмных работников – на совершенствование своей профессиональной деятельности внутри промышленных предприятий. Эти действия должны соответствовать идеологии товарно - стоимостного измерения рабочей силы, оценке профессионализма и квалификации наёмных работников посредством состязательного сравнения результатов выполненной ими трудовой деятельности с достижениями других таких же работников. Ведь наёмные работники только в трудовой деятельности реализуют свою рабочую силу, между тем как до начала своей трудовой деятельности они являются лишь её потенциальными носителями.

Исходя из выше сказанного, наиболее адекватной формой фиксации тарифной заработной платы наёмных работников должна быть такая её модель, при которой появится возможность, «снять»

наиболее острые противоречия между работниками при распределении их денежных доходов, улучшить социальное, профессиональное и квалификационное положение последних на общенациональном и региональном уровнях, в – общепромышленной и отраслевой системах организации общественного труда. Прежде всего на основе максимально возможного использования их профессиональных способностей и компетенций внутри промышленного предприятия, на их конкретном рабочем месте [См.: 34, с.104].

Итак, суть нашего предложения по реализации состязательных – конкурентных и соревновательных – трудовых отношений наёмных рабочих внутри промышленных предприятий, как особых принципов формирования их тарифной заработной платы, состоит в следующем. Мы исходим из того, что в современных условиях наиболее адекватной может быть такая её модель, которая придаст максимально возможную *гибкость* самому тарифу. Она должна принципиально противостоять так называемой *вилочной* дихотомично устроенной (*старой – новой*), но не действительно гибкой тарифной ставке и *вроде бы гибким*, но на самом деле *статичным* бинарным надбавкам к ней. Последнее предлагали в своё время А. Бим и А. Шохин [См.: 22, с. 142 – 145]. Предлагаемый нами обобщённый алгоритм расчета модели формирования *гибкой тарифной заработной платы* наёмных работников на предстоящий период можно эскизно представить в виде следующей лапидарной зависимости:

$$ЗП_{ti} = T_o X (КК_i/КК_o) X (ИТА_i/ИТА_o),$$

Где:

ЗП_{ti} – тарифная заработная плата работников на текущий рабочий период (рублей);

T_o – тарифная ставка «простого труда» на текущий рабочий период (рублей);

КК_i и **КК_o** – интегральные коэффициенты, выражающие степень *сложности* и *простоты* труда конкретных работников (баллы);

ИТА_i и **ИТА_o** – интегральные коэффициенты, количественно фиксирующие степень трудовой активности квалифицированных и неквалифицированных работников за текущий рабочий период (баллы).

В чём достоинство предлагаемой *модели*?...

Включённые нами в *модель* тарифной заработной платы показатели «ИТА», как её неотъемлемые элементы, можно рассчитывать на основе уже имеющихся апробированных методик. Например при помощи подсчета так называемых КРІ или КТУ (для бригад и самых разных категорий наёмных сотрудников). Они широко применяются администрациями современных промышленных предприятий и организаций нашей страны. Наиболее часто, если иметь в виду балльный алгоритм установления показателей «ИТА» наёмных работников, рассматриваются три способа таких расчётов [более подробно смотри в: 79]. Они все достаточно давно апробированы на практике отечественными обществоведами – экономистами, социологами и психологами, – а также практиками, работающими на промышленных предприятиях. Первый такой способ основан на перемножении балльных оценок, получаемых по «мультипликативной» модели расчёта. Общая оценка в рамках данной модели расчёта «ИТА» получается при помощи *перемножения* единичных балльных оценок «ИТА». Второй способ – основан на *суммировании* балльных оценок «ИТА». Общая оценка по «аддитивной» модели расчёта «ИТА» получается при помощи не перемножения, а обычного сложения её единичных балльных оценок. Третий способ предполагает использование методики сравнения различных сторон трудовой активности наёмных работников промышленных предприятий с некоторым заранее установленным *эталон*ом. Получаемая величина «ИТА» в выражается во вполне определённом *расчётном коэффициенте*. Имеются и другие подходы к подобной типологии наёмных работников, например, по степени интеллектуализации их трудового процесса [См., например, 26, с. 38 – 40].

Мы в своих исследованиях (смотри *условный пример*, в таблице № 2), как правило, пользуемся «аддитивной» моделью расчета интегральных коэффициентов «ИТА». В ней коэффициенты «ИТА» оцениваются той или иной суммой баллов набранных наёмными работниками и корректируется при помощи поправочных коэффициентов. Используя при вычислении индексов «ИТА» специальные корректирующие коэффициенты мы можем учитывать специфику влияния на размер *тарифа* качественных характеристик нормативно-трудовой и творчески- инновационной активности наёмных работников. Подробно предлагаемая методика такого подсчёта и опыт её применения представлены в нашей диссертационной работе [См.: 55].

Изменение интегральных оценок трудовой активности ИТА
наёмных работников промышленных предприятий
(цифры условные)

Периоды трудовой деятельности наёмных работников	Изменение суммарных оценок ИТА наёмных работников (балльные оценки = $\sum X_{ij}$)		
	Модель №1	Модель № 2	Модель № 3
1. Период первый	2,00	11,00	32,00
2. Период второй	5,00	14,00	37,00
3. Период третий	7,00	17,00	42,00
4. Период четвертый	8,00	19,00	47,00
...
Ni - период	9,00	20,00	50,00
...
Maximum оценки (балльные оценки)	10,00	21,00	62,00
Алгоритмы расчёта «ИТА» при помощи балльных оценок	$\sum X_{ij} = \sum Y_{max} - \Delta X0$, где: $\Delta X0 \gg \Delta X1$	$\sum X_{ij} = \sum Y_{max} - \Delta X1$, где: $\Delta X1 \ll \Delta X0$	$\sum X_{ij} = \sum Y \rightarrow \max$

В таблице № 2, в качестве иллюстрации, мы приводим следующие *условные* расчеты. Во-первых, – пример изменения балльных оценок простейших нормативно-трудовых характеристик «ИТА» наёмных работников, так сказать, *первого рода*. Они, при достижении определённого максимума, в дальнейшем корректируются, в сторону замедления их роста, максимально сильным отрицательно действующим коэффициентом. Это – показатели обычной дисциплинированности наёмных работников, перевыполнения ими производственного плана и т.п. (См.: модель № 1). Во-вторых, – пример изменения балльных оценок нормативно-трудовых характеристик «ИТА» наёмных работников, так сказать, *второго рода*. Они сопряжены с показателями повышения качества результатов их труда, которые, при достижении определённого максимума, также корректируются в сторону замедления их роста, но уже значительно более слабо действующим отрицательным коэффициентом, по сравнению с первой моделью. Это – показатели работы без брака, наличие у наёмных работников личного клейма качества выпускаемой продукции и т.п. (См.: модель №2). В-третьих, – пример изменения балльных оценок творческих и инновационных характеристик «ИТА» наёмных работников. Они рассчитываются без какой-либо их дальнейшей количественной коррекции. Это обусловлено тем, что балльные оценки развития творчески-инновационных характеристик наёмных работников показывают степень и глубину их вовлечённости в движение рационализаторов и изобретателей. Конечно, здесь могут быть и другие индикаторы. Не только технического, но и организационного творчества наёмных работников (См.: модель № 3).

Общая совокупность таких количественных и качественных индикаторов, выраженная в сумме баллов, позволяет установить интегральные показатели «ИТА» и уже их включать в расчёт тарифной заработной платы конкретных наёмных работников. Указанные три группы (нормативно-трудовых и творчески- инновационных) показателей «ИТА», взятые в полном объёме, дают нам возможность учесть сложный, иногда разнонаправленный характер, так сказать, нелинейно изменяющихся в пространстве и времени качественных и количественных характеристик производительного труда и трудового поведения наёмных работников промышленных предприятий.

В показанных *моделях* (таблица № 2) изменение единичных характеристик «ИТА» наёмных работников основано на том, что их творчески-инновационное «качество» доминирует, а их нормативно-трудовое «количество» лишь корректирует эти процессы. Другими словами, при помощи балльного дифференцированного измерения показателей «ИТА» наёмных работников мы, возможно не до конца точно, но всё же фиксируем диалектику перехода их преимущественно количественных нормативно-трудовых характеристик в преимущественно качественные – творчески-инновационные характеристики. Так сказать, определённым образом стимулируем наёмных работников *своими же состязательными действиями* непрерывно изменять размер денежной оплаты не только своей, но и чужой профессиональной деятельности внутри промышленного предприятия.

По нашему замыслу предложенные в таблице № 2 алгоритмы расчёта балльных оценок показателей «ИТА» наёмных работников не просто могут, но и должны их стимулировать и мотивировать, шаг за шагом, переключаться с простейших, слабо и на определённом этапе

отрицательно стимулируемых, нормативно-трудовых характеристик «ИТА» (модель № 1) на более продвинутые и более стимулируемые показатели «ИТА» (модель №2). Постепенно, шаг за шагом, переходить к выработке у себя преимущественно творчески-инновационных качеств и профессиональных компетенций, максимально сильно стимулируемых и максимально определяющих, безо всяких поправок, конкретный интегральный индекс их «ИТА» (модель №3). Отметим ... это становится возможным благодаря тому, что в последнюю *модель*, так сказать, помимо всего прочего, нами заложены теоретически ничем неограниченное «сверху» изменение балльных оценок, выражающих динамику творчески-инновационного потенциала наёмных работников промышленных предприятий.

В целом все три модели, взятые последовательно, нацеливают наёмных работников на творчески насыщенную профессиональную и личностную самореализацию, при определённой организации их трудовой деятельности, в конечном счёте, на активное участие в развитии всего производственного коллектива. В своём полном объёме конкретные интегральные индексы «ИТА» позволяют менеджменту промышленного предприятия эксплицировать в практику управления определённые меры и механизмы по выстраиванию состязательного – конкурентного и соревновательного – трудового поведения всех своих сотрудников ...

В предлагаемой нами *формуле*, помимо уже показанного выше индикатора «ИТА», имеется твердое минимальное основание (*начальная клеточка*) гибкой тарифной оплаты труда. Ею является денежное вознаграждение (тариф) за выполнение, так называемого, «простого неквалифицированного труда». Прочие элементы тарифной заработной платы представляют из себя плавающие, быстро и гибко изменяющиеся её компоненты. Они, при одинаковых производственных условиях, если не полностью, то в значительной своей части, зависимы от сложности труда, от – формы и уровня развития профессионального потенциала, трудовой активности, но, главное, от – собственно кратко -, средне - и долговременных тенденций организации трудового состязания – конкуренции и соревнования – между наёмными работниками внутри конкретного промышленного предприятия.

Во-первых, – заложенные нами в *формулу* тарифная ставка простого труда (T_0), а также интегральные коэффициенты, выражающие сложность труда и квалификацию наёмных работников (**КК₁** и **КК₀**), имеют большое аналитическое и практическое значение. Уровень подготовки *простых наёмных работников* – есть определённая критическая общественно детерминированная величина. Она олицетворяет собой *периферию* капиталистической экономики – за её черту попадают работники, выполняющие случайные и временные работы, люди захваченные хронической безработицей и т.д. и т.п. – тот пороговый уровень профессиональной подготовки человека, который минимально необходим ему для вхождения в регулярный состав наёмной рабочей силы промышленных предприятий [См.: 27, с. 53].

При этом все элементы тарифной заработной платы, включая денежную ставку простого труда, являются достаточно *гибкими* и *пластичными*. Они могут быть рассчитаны вполне традиционными методами на основе регулярно обновляющихся стандартов профессиональной деятельности, уже известных и апробированных на практике методик редукции сложного труда к простому труду, систем профессиональных квалификаций и компетенций специалистов. Все они так или иначе разработаны в отечественной научной литературе, посвящённой вопросам редукции сложного (квалифицированного) труда к простому (неквалифицированному) труду. Укажем здесь лишь несколько работ, которые хоть и по разному, но достаточно подробно рассматривают сущность и историю решения вопроса редукции сложного труда к труду простому [См.: 10; 12; 13; 48; 94; 101; 112].

Во-вторых, – в самой *модели* мы учли следующее важное положение: совпадение *номинальной* квалификации наёмных работников промышленных предприятий с реальной сложностью их трудового процесса и его тарифной оплатой может быть достигнуто лишь при максимальной реализации ими своего профессионального и квалификационного потенциала. При максимальной состязательности наёмных работников – их конкуренции и соревновании – в конкретный временной отрезок трудового и производственного процесса. Это относиться как к отдельным наёмным работникам, так и к их профессионально-квалификационным группам. Следовательно, при прочих равных условиях, данный механизм тарификации сложности (и простоты) работ, определения меры соответствия оплаты труда квалификации и показателям трудовой отдачи наёмных работников промышленных предприятий, представляет собой конкретную форму синтеза компонентов рыночной экономики и социализированных принципов распределения

необходимого продукта между всеми участниками производства. В такой конфигурации, если хорошенько подумать, данные принципы не противоречат ни конкурентным механизмам рыночной экономики, ни трудовому социально наполненному и социально направленному соревнованию наёмных работников и специалистов внутри промышленных предприятий.

В-третьих, – включение в *модель* алгоритмов, отражающих состязательный – конкурентный и соревновательный – характер трудового поведения и активности наёмных работников, позволяет повысить справедливость распределения всей совокупной тарифной заработной платы внутри промышленного предприятия. Более точно, с научной точки зрения, проанализировать её динамику. Здесь, однако, необходимо сделать следующую оговорку. Сами по себе показатели конкурентного и соревновательного характера трудового поведения и активности наёмных работников не могут в полной мере нейтрализовать ряд негативных моментов. Скажем коллективно согласованного корыстного смягчения трудовых норм наёмными работниками и, тем самым, прямого завышения ими своих результатов труда и его оплаты и т.д. и т.п. На этот случай можно и нужно не только рекомендовать, но и предусматривать комплекс особых мер и процедур корректировки имеющихся нормативов прироста производственных показателей за квартал, год и т.п. в направлении стимулирования усиления состязательного – конкурентного и соревновательного – характера трудового поведения и активности наёмных работников внутри промышленных предприятий.

В-четвёртых, – дополнительно можно отметить следующее ... ценность показателей, выражающих трудовую активность наёмных работников промышленных предприятий как элементов состязательного – конкурентного и соревновательного – механизма организации тарифной оплаты их труда на промышленных предприятиях состоит в следующем. Они позволяют выйти за узкие горизонты чисто экономического измерения их рабочей силы и подключить к её анализу их личностные – смысловые, мотивационные и ценностные пока редко осознанно учитываемые администрацией промышленных предприятий – трудовые и профессиональные ориентации конкретных участников производства.

Наш многолетний исследовательский опыт показывает, что здесь имеется следующая эффективно проявляющая себя зависимость. Обычно по мере роста состязательно – конкурентно и соревновательно – проявляемой наёмными работниками трудовой активности, их профессиональная мотивация все больше и больше смещается в область достижения качественных характеристик трудового процесса, а также в сферу проявления ими своего творчески-инновационного потенциала. Так, если в группе относительно пассивных работников доля респондентов – инноваторов, по результатам наших исследований, обычно колебалась от 16 до 20%, то среди респондентов с самым высоким общим уровнем трудовой активности – от 65 до 69% всех опрошенных в группе. Следовательно, при помощи показателей конкурентно и соревновательно проявляемой наёмными работниками трудовой активности, можно индивидуализировать их тарифную заработную плату не только по возрасту и полу, по профессионально-квалификационной компетентности, но и учесть в ней их специфические особые стили трудовой деятельности, их разнообразные потребности и интересы. Это, кстати говоря, ещё в последние десятилетия XX века широко практиковалось руководством многих японских промышленных предприятий [См.: 47]. Это же можно сказать и о французских промышленных предприятиях. Во Франции ещё в 1989 году 31% фирм и компаний применяли подобные системы заработной платы [См.: 85].

В-пятых, – необходимо иметь в виду ещё один важный момент состязательного – конкурентного и соревновательного – механизма материального стимулирования наёмных работников промышленных предприятий – степень дифференциации их заработной платы. В нашем случае, мы подходим к этому показателю с точки зрения его зависимости от индекса состязательно – конкурентно и соревновательно – проявленной трудовой активности наёмных работников. Если исходить из истории, условий и культурных особенностей рыночного хозяйства, здесь возможны самые разные варианты решения данного вопроса.

Например, в странах Западной Европы и США для дифференциации заработной платы наёмных работников достаточно давно применялся тарифный коэффициент равный двум – трём единицам. В частности, богатейший материал об организации заработной платы на капиталистических предприятиях представлен в „*Энциклопедии заработной платы. Подходы. Методы. Рекомендации...*” [См.: 110]. Американский экономист Д.Скотт Синк также специально подчеркивал в своей монографии, что в большинстве отраслей обрабатывающей промышленности США лучший рабочий производит в два – три раза больше продукции, чем худший работник. Причем, по его данным в рамках одной отрасли лучшая организация, как правило, результативнее

худшей также в два – три раза. В Италии единая тарифная сетка рабочих, ИТР и служащих металлургии и машиностроения по отраслевому коллективному договору 1989 года предусматривала размер максимального тарифного коэффициента в 2,34 единицы. Заводские системы тарифной заработной платы принятые в Польше строились в прежние годы с учетом её дифференциации аж в четыре – пять таких единиц [См.: 7; 44; 91, с. 319 – 320].

В нашей стране дифференциация заработной платы в разные периоды её истории также заметно изменялась. Например, в конце 30-х и в 40-х годах прошлого века у некоторых категорий трудящихся возникла значительная разница между минимальными и максимальными заработками. На многих предприятиях фактические заработки квалифицированных работников могли превышать ставки неквалифицированных работников в 4 – 8 раз [См.: 46, с. 138]. А.Л. Жуков, например, приводит следующие варианты построения тарифных систем оплаты труда на промышленных предприятиях уже в постсоветской России. Так, в первое десятилетие нового века для оплаты труда работников бюджетной сферы с 2001г. по 2006г. применялась 18-ти разрядная ЕТС с диапазоном 1:4,5 единиц. При построении единой тарифной сетки был использован регрессивный подход, при котором рост тарифных коэффициентов с 1-го по 6-й разряды составил 11%, с 7-го по 11-й разряды – 10%, с 12-го по 18-й разряды – 8%. При этом Институт труда и социального страхования Минздравсоцразвития России рекомендовал аж пять вариантов 17-ти разрядной тарифной сетки с диапазонами 1 : 3,42; 1 : 5,11; 1 : 5,35; 1 : 6,24; 1 : 6,45 единиц. При этом рост тарифных коэффициентов в одной тарифной сетке был предусмотрен на 8 %, в другой – на 11%, в остальных предлагалось применять регрессивную шкалу. В середине 2000-х годов (2006г.) использовалась единая тарифная сетка заработной платы, имевшая 21 тарифный разряд. В ней предусматривалась вилка тарифных ставок и окладов по каждому из разрядов в зависимости от квалификации наёмных работников, напряженности их труда и других факторов. Кроме того, тарифные ставки (и оклады), с учетом экономической значимости того или иного производства, разделялись в ней ещё на три категории. Могли применяться тарифные системы оплаты труда, в которых наёмным работникам, занимающим различные должности, по одним и тем же разрядам устанавливались различные тарифные коэффициенты. При этом многие организации и промышленные предприятия нашей страны в этот период продолжали пользоваться традиционными тарифными сетками оплаты труда для своих наёмных работников. В необходимых случаях их модернизировали с учетом фактических различий в сложности труда и быстро меняющейся экономической ситуации. Более подробно подобный опыт представлен в работе [См.: 21]. Мы же в своих исследованиях ориентируемся на значения тарифного коэффициента, который может быть присвоен наёмному работнику с учётом его квалификации и трудовой активности, в две – три единицы. Эти значения, по нашему мнению, в своём базовом случае, в своей исходной точке, вполне достаточны для построения тарифных систем заработной платы стимулирующих наёмных работников промышленных предприятий нашей страны к производительному и интенсивному труду.

Опыт российских промышленных предприятий показывает, что величина заработной платы конкретного наёмного работника зависит не только от него самого, но и от степени развития организации труда в бригаде, на производственном участке, в цехе предприятия и т.д. и т.п. Поэтому при введении системы гибких тарифных ставок оплаты труда необходимо по возможности обеспечить единство методики её расчета у всего наёмного персонала всех функциональных служб промышленного предприятия. Скажем, взяв за основу показатели использования и экономии рабочего времени в рамках всего промышленного предприятия [См.: 33]. Естественно здесь могут быть и другие индикаторы [См.: 98]. Принципиально важно следующее: эта система учета прежде всего должна максимально точно отражать трудовой вклад каждого работника и каждого подразделения промышленного предприятия в совокупный результат деятельности всего производственного коллектива. Она может и должна включаться в коллективный договор между работниками и администрацией промышленного предприятия. Это может и отчасти уже стало вполне нормальной практикой российского бизнеса. В условиях рыночной экономики любые зарплатные модели и системы функциональных обязанностей работников должны также основываться на четких финансовых и юридических механизмах ответственности персонала за выполнение тех или иных должностных обязанностей, за достижение им (*персоналом ...*) того или иного результата в своей производственной или управленческой деятельности [См.: 39]. В частности, наёмные работники должны материально отвечать за нанесённый экономический ущерб и, наоборот, за полученные ими и производственными службами промышленных предприятий полезные социально - экономические эффекты, – получать значимые денежные поощрения.

В процессе исследования, опираясь на апробированный нами алгоритм построения гибкой тарифной ставки, мы в качестве иллюстративного примера разработали три условные модели её изменения (смотри таблицу № 3).

Таблица № 3

Дифференциация значений тарифной заработной платы наёмных работников
как результат их конкуренции и соревнования между собой
(цифры условные)

Квалификационные группы наёмных работников	Модели тарифной заработной платы оценки (тыс. руб / мес.)			Разница показателей:	
	Модель №1	Модель № 2	Модель № 3	Модель № 2 – Модель №1	Модель № 3 – Модель №1
1. Работники I разряда	15,0	16,0	14,0	+1,0	- 1,0
2. Работники II разряда	20,0	27,0	19,0	+7,0	- 1,0
3. Работники III разряда	30,0	35,0	28,0	+5,0	- 2,0
4. Работники IV разряда	35,0	30,0	36,0	- 5,0	+ 1,0
5. Работники V разряда	40,0	35,0	41,0	- 5,0	+1,0
6. Работники VI разряда	45,0	42,0	47,0	- 3,0	+2,0
Общая сумма заработной платы: тыс. руб / мес.	185,0	185,0	185,0	0,00	0,00
Дифференциация «ЗТЗПлї» (строка 6 : строка 1)	3,00 : 1,00	2,63 : 1,00	3,36 : 1,00	x	x

Условные примеры распределения тарифного заработка среди наёмных работников различной квалификации, приведённые нами в таблице № 3, основаны на предлагаемом нами механизме их состязательно – конкурентно и соревновательно – организованного материального поощрения.

Мы, напомним ещё раз, учитывали в нём не только новые экономические принципы хозяйственной деятельности промышленных предприятий, но и попытались придать ему *инвариантный характер* в части возможности применения

различных методик выявления сложности труда и квалификации специалистов, состязательно – конкурентно и соревновательно – устроенного их денежного стимулирования.

Представленные в таблице № 3 параметры изменения тарифной заработной платы наёмных работников в снятом виде обуславливаются, помимо денежной оценки простого неквалифицированного труда, также сложностью квалифицированного и высококвалифицированного труда (она – сложность труда – выступает здесь в качестве социально-экономической и социально-культурной меры его содержания и содержательности), представленными интегральными индексными значениями развития трудовой (включающей в себя нормативно-трудовые и творчески-инновационные характеристики) активности работников (условные примеры их изменения приведены нами в таблице № 2).

Разработанные нами *модели* показывают три принципиально разных случая возможной реализации данного алгоритма. В них, на основе условных примеров, показаны возможные изменения тарифной оплаты труда наёмных работников в зависимости от результатов их производственной конкуренции и соревнования с другими работниками на уровне первичного коллектива подразделения промышленного предприятия. Общим для всех трёх случаев является то, что уровень производительности и интенсивности труда наёмных работников растёт здесь чуть быстрее, чем размер их тарифной заработной платы, и, наоборот, снижение тарифной заработной платы происходит чуть быстрее, чем понижается производительная сила и интенсивность их трудовой деятельности.

В частности, первая модель, приведённая нами в таблице № 3, отражает, если так можно выразиться, базисную (*нормативно заданную*) дифференциацию тарифной заработной платы у различных групп наёмных работников промышленного предприятия. У всех наёмных работников промышленного предприятия её фактический уровень соответствует нормативно заданной величине сложности труда, а также их нормативно-трудовым и творчески-инновационным характеристикам.

Здесь степень развития их конкурентных и соревновательных отношений достигла своего максимально возможного – нормативного – значения.

Вторая модель отражает иной случай. У наёмных работников более простого труда прирост тарифной заработной платы за анализируемый период оказался больше, чем у наёмных работников высшей квалификации. Первая группа работников за счёт своей большей трудовой активности выигрывает в конкуренции и соревновании у второй группы наёмных работников промышленного предприятия. Подобные процессы не противоречат реальной практике отечественного и зарубежного рыночного хозяйства. Например, в США с 1947 по 1962гг. квалификационные требования к простой рабочей силе возросли на 130%, а средняя сложность промышленного труда (и квалификация рабочей силы занятой его выполнением) – всего лишь на 8,2% [См.: 27, с. 53]. В условиях нашей страны эти процессы (или зависимости) можно было наблюдать в 80-е годы прошлого века. В этот период часовые тарифные ставки работников первого тарифного разряда, занятого особо тяжелым и вредным трудом со сдельной формой его оплаты и работников четвёртого тарифного разряда, выполняющих труд в нормальных условиях с повременной формой его оплаты, были равны между собой и составляли 0,557 руб / час. Но у первой группы работников факторы квалификации их рабочей силы, как показывают наши расчеты, определяли только 25% денежного размера их тарифной ставки, в то время как у второй группы наёмных работников – уже 50% её денежной величины.

Третья модель показывает нам случай, противоположный второй модели. У наёмных работников высшей квалификации прирост тарифной заработной платы за анализируемый период заметно больше, чем у работников более простого мало - и неквалифицированного труда. Теперь первая группа работников, имеющая высшую квалификацию, благодаря своей активности, выигрывает в конкуренции и соревновании у наёмных работников, относящихся ко второй группе, имеющих более низкий уровень своей профессиональной квалификации.

Представленные в таблице № 3 модели базируются на следующих диапазонах дифференциации тарифной заработной платы наёмных работников промышленного предприятия: для первой – нормативной – модели это соотношение равно – 3,00 : 1,00; для второй модели – 2,63 : 1,00; для третьей модели – оно равно максимальной величине – 3,36 : 1,00.

Из выше представленных *моделей* формирования тарифной заработной платы видно, что в различные периоды производственной деятельности её уровень у наёмных работников может заметным образом колебаться, не нарушая при этом законов движения совокупной стоимости их рабочей силы, даже тогда, когда прирост заработной платы в «Т_i» периоде производственного цикла у работников низкой квалификации превышает прирост заработка квалифицированных работников, ибо: если в «Т_i» период производства малоквалифицированные работники действительно трудились лучше высоко – и квалифицированных специалистов, то почему бы им и не заплатить относительно больше. Общая же сумма тарифной заработной платы, полученная наёмными работниками, распределяется между ними в точном соответствии с законами сохранения в физике. А именно: если в одном месте сумма тарифной заработной платы уменьшилась, то в другом месте она на столько же денежных единиц должна прибавиться. Вот почему во всех трех моделях сохраняется одна и та же суммарная денежная величина совокупной тарифной заработной платы наёмных работников промышленного предприятия при достижении ими того или иного производственного результата или полезного эффекта [См.: 68, с. 46]. Следовательно, здесь в снятом виде представлен важнейший экономический механизм конкуренции и соревнования наёмных работников внутри промышленного предприятия. Естественно он не противоречит и социально ориентированной практике акторов рыночной экономики.

В представленных нами трёх условных *моделях* в самых общих чертах – так сказать *эскизно* – показан механизм конкурентно и соревновательно организованного стимулирования и оценивания профессионального развития наёмных работников промышленных предприятий. При его применении величина тарифной заработной платы в предлагаемых нами моделях фиксируется благодаря системе объективных конкурентных и соревновательных отношений, складывающихся между наёмными работниками внутри промышленных предприятий. Данный механизм достаточно точно выражает конкурентные и соревновательные отношения участников промышленного процесса, которые во многом складываются помимо их воли и желания. Тем самым они (*отношения...*) постоянно, объективным образом, самозарождаются, самодвижутся и самовоспроизводятся внутри промышленных предприятий.

Модели гибкой тарифной оплаты труда наёмных работников промышленных предприятий показывают, таким образом, следующее ...

Денежное стимулирование конкретных наёмных работников промышленных предприятий жидется на сложной системе их состязательных – конкурентных и соревновательных – трудовых отношений. При этом надо помнить и о том, что она складывается не только внутри конкретных промышленных предприятий, но и видоизменяется под воздействием отношений, определяемых важнейшими параметрами регионального рынка труда [но этот аспект проблемы мы пока сознательно оставили за рамками данной статьи].

Механизм конкурентно и соревновательно организованного стимулирования соответствует товарно-стоимостным основам измерения динамики профессиональных (нормативно-трудовых и творчески-инновационных) характеристик наёмных работников промышленных предприятий. Последние вполне органично сопрягаются с их реально исполняемыми трудовыми функциями и должностными обязанностями.

Может быть самое важное. Предлагаемый нами механизм (его достаточно обобщённый *эскизно представленный* алгоритм действия) по своей природе *инвариантен*... Он органичным образом объединяет в себе возможности применения самых разных экономических и социологических методов анализа, самые различные приёмы диагностики и научного управления развитием содержания (и содержательности) труда, а также профессиональных (нормативно-трудовых и творчески-инновационных) компетенций наёмных работников промышленных предприятий нашей страны.

Данные *модели* позволяют в едином континууме эмпирических признаков отслеживать взаимозависимую динамику должностных обязанностей, профессиональных (нормативно-трудовых и творчески-инновационных) характеристик наёмных работников промышленных предприятий и оплаты труда, на конкурентной и соревновательной основе полученных ими результатов трудовой деятельности.

В современных условиях это открывает новые возможности для выстраивания эффективной системы трудовых отношений и механизмов состязательно организованного стимулирования наемных работников, а также создаёт новые условия для администрации промышленных предприятий в области формирования творчески насыщенной профессиональной деятельности всех участников производственного процесса.

Для реализации всего выше сказанного механизмы гибкой тарифной оплаты труда, чтобы быть эффективными, должны учитывать целый комплекс социальных и экономических, организационных и технологических, личностных и иных факторов воспроизводства и использования наемной рабочей силы на промышленных предприятиях. Их использование открывает новые возможности для индивидуализации тарифной заработной платы, но непременно основанной на конкурентных и соревновательных механизмах осуществления наёмными работниками своей трудовой деятельности. Для этого необходимо организовать скрупулёзный учёт основных и вторичных сторон подобной деятельности ... вообще жизнедеятельности наёмных работников. Создать многоцелевую и многокритериальную систему управления человеческим капиталом как внутри, так и вне промышленных предприятий. Придать трудовым и производственным отношениям участников промышленного производства чётко выраженный лично ориентированный, развивающий характер. В этом случае система гибкой тарифной оплаты труда станет неотъемлемой частью хозяйственной деятельности не только промышленных предприятий, но и встроится в реальный контекст более крупных экономических структур рыночной экономики.

На наш взгляд, в последнем случае мы можем выделить, как минимум, пять предпосылок для такого *встраивания* состязательно – конкурентно и соревновательно – организованного поведения производственного персонала. Все они раскрывают *включённость* гибкой тарифной оплаты труда наёмных работников промышленных предприятий в более широкий контекст их народно-хозяйственной деятельности ...

Первая предпосылка. *Наличие научно обоснованных критериев группировки субъектов хозяйственной деятельности по их социальной и экономической эффективности.* По нашему мнению, здесь должны быть стабильными все более и более полно выявляемые объективные зависимости, на основе которых будут устанавливаться гибко и динамично изменяющиеся во времени и пространстве социально-экономические показатели и нормативы субъектов хозяйственной деятельности. В нашем случае – это движение гибкой тарифной заработной платы наёмных работников. Для этого потребуется в первую очередь принимать во внимание все уровневые характеристики организации промышленных процессов (рабочее место, предприятие, народное хозяйство и т.д. и т.п.), благодаря которым участники производства – наёмные работники и

специалисты – создают материальные предпосылки и условия для эффективной деятельности других субъектов народного хозяйства.

Вторая предпосылка. *Наличие научно обоснованных коэффициентов соотношения изменения необходимого продукта на каждый процент прироста производительности труда в различных отраслях промышленности*: каждому типу эффективности субъекта производственной деятельности (привязанному к их характеру и величине на том или ином уровне управления промышленными предприятиями) должны соответствовать вполне определённые экономические (качественно и количественно выверенные) *соотношения*. Известно, что с воспроизводством совокупной рабочей силы и формами распределения материальных и духовных благ связан ряд экономических соотношений, выражающих реальные доходы, реальную и номинальную заработную плату наёмных работников. Они относятся к разным этапам экономических отношений, представляя собой те или иные формы создаваемого ими необходимого и прибавочного продукта. Если попытаться мысленно сопоставить темп роста производительности труда с динамикой каждой из этих величин и расположить данные соотношения в порядке нарастания коэффициента опережения (от наименьшего опережения – к наибольшему), то можно, по нашему мнению, получить следующий ряд экономических пропорций, которые и должны фиксироваться в предлагаемом механизме стимулирования наёмных работников промышленных предприятий: 1) производительность труда и необходимый продукт, так сказать, в полном объёме; 2) производительность труда и реальные доходы работников; 3) производительность труда работников и их реальная заработная плата; 4) производительность труда и номинальная заработная плата наёмных работников. Именно в этом направлении рассуждал в своё время известный ленинградский экономист И. Сыроежин [См.: 97]. Он подчёркивал, что хотя заработная плата и сложность труда наёмных работников в реальной жизни не связаны очень строгими математическими пропорциями, в современных индустриально фундированных экономических системах всё же имеются устойчивые пропорции расширенного воспроизводства всего общественного хозяйства: $Tэф > Tчп > Tмнс > Tопф > Tс > Tзпл > 100$, [где: $Tэф$ – темпы роста прибавочного продукта; $Tчп$ – темпы роста вновь созданной стоимости; $Tмнс$ – темпы роста меновой стоимости продукта; $Tопф$ – темпы роста основных производственных фондов; $Tс$ – темпы роста себестоимости выпускаемой продукции; $Tзпл$ – темпы роста номинальной заработной платы].

Третья предпосылка. *Наличие объективной потребности в формировании такого экономического механизма, при котором весь наёмный персонал промышленных предприятий всегда будет вынужден зарабатывать право на установление ему максимально возможного нормативного коэффициента, сближающего темпы роста необходимого продукта и производительности трудового процесса наёмного персонала*. В соответствии с этим каждое промышленное предприятие, цех, отдельные наёмные работники должны нацеливаться на получение максимально возможной денежной суммы за вполне конкретный объем созданной ими качественной потребительной стоимости. Как показывает многолетняя практика хозяйствования отечественных предприятий, они не всегда стремились и стремятся эффективно использовать для этого весь свой производственный и человеческий потенциал, всё свое рабочее время. Ряд отечественных экономистов в этой связи отмечают следующий факт: среди наёмных работников современных российских промышленных предприятий появился особый слой сотрудников (его доля в общей численности наёмных работников составляет 51% !!!), которые не готовы работать со всё *большими* и *большими* усилиями, даже в обмен на заметное и значимое повышение их денежного вознаграждения. Они, сидящие на окладе и даже на «делке», интуитивно нашли для себя тот минимальный уровень усилий, который позволяет им не напрягаться и не быть при этом уволенными с работы... так называемый культурный уровень производительности труда – работать всего лишь на *одну четверть* своих профессиональных и квалификационных возможностей !!! Все попытки решить проблему их низкой производительности труда, серьезно не выходя за рамки средней рыночной зарплаты, оказываются, как показывает сложившаяся практика хозяйствования, обречёнными на провал. Затраты же на дополнительные премии повсеместно не окупаются [См.: 6; 28]. Но как показывает та же хозяйственная практика промышленных предприятий, у общества возникает потребность простимулировать и мотивировать наёмных работников с тем, чтобы они, а также производственные коллективы предприятий не просто *получали*, а именно *зарабатывали* себе право на установление зарплатных коэффициентов без тех или иных понижающих поправок. Об этом говорит и мировой опыт. Так, в США и Франции достаточно давно существуют законы о порядке ценообразования и стандартах экономического поведения, за которыми следят федеральные торговые комиссии и отраслевые ассоциации; а также правила калькулирования капитальных затрат, включаемых в цену конкретного товара [См.: 70; 85].

Четвертая предпосылка. *Отсутствие в рыночной хозяйственной системе прямой непосредственной нацеленности её субъектов на первостепенное удовлетворение интересов и нужд общества в целом, а не своих коренных интересов. Иногда, если это и происходит, и то лишь в тактическом плане.* Имеющиеся здесь диспропорции можно смягчить только при помощи сильного и грамотного государственного регулирования их действий и цивилизованно устроенной экономической конкуренции капиталов и наёмного труда между собой. Поэтому каждый актор промышленной и профессиональной деятельности должен быть поставлен в такие экономические условия, при которых только за известный уровень социальной и экономической эффективности производства, профессиональной деятельности, включая сферу и вектор их проявления, он сможет воспользоваться правом на максимально возможный коэффициент, приближающий темпы прироста созданного им необходимого продукта к темпам прироста производительности труда и прибавочного продукта.

Пятая предпосылка. *Соответствие между реальными экономическими условиями жизнедеятельности промышленных предприятий, характером производственных отношений и результатами обновления их технологического потенциала, сопряжённого с качеством задействованного человеческого капитала, а также с современными принципами его распределения по видам трудовой деятельности.* Каждый такой норматив [как форма выражения законного требования гражданского общества к конкретным производителям] должен отражать существующие в хозяйственном комплексе страны соотношения прироста производительности труда и прироста объемов вновь созданного продукта, присваиваемого и потребляемого как наёмными работниками, так и собственниками промышленных предприятий. Здесь не должны нарушаться фундаментальные пропорции всего общественного производства. Поскольку механизм цен не совершенен, постольку для достижения таких пропорций внутри всего народного хозяйства имплицитно требуется наличие гибких экономических методов стимулирования и регулирования их учёта ...

Чтобы придать нашим выкладкам более – менее законченный характер, с учетом указанных выше предпосылок, мы в завершении своей статьи кратко, буквально эскизно, представили построенную нами дополнительно графическую «модель» отражающую положение промышленного предприятия на товарном рынке, с точки зрения использования его финансового, экономического, организационно-технического и социально-кадрового потенциала (смотри рисунок расположенный на следующей странице текста статьи).

В представленной модели мы рассматриваем несколько базовых показателей и условий хозяйственной деятельности промышленного предприятия в период: 1) «налогового пресса» государства. При такой политике в отношении промышленных предприятий в бюджет может изыматься до 80 – 90 проц. прибыли предприятия (на рисунке это состояние предприятия обозначено нами точкой «Т₀»); 2) соответствия важнейших параметров деятельности промышленного предприятия средним показателям функционирования хозяйственной системы в материальной сфере национальной экономики (на рисунке это состояние обозначено нами точкой «Т₁»); 3) лидирующего положения промышленного предприятия на внутреннем рынке России (на рисунке это состояние предприятия обозначено нами точкой «Т₂»); 4) превышения промышленным предприятием мировых показателей и достижение им, так сказать, наднациональных стандартов хозяйственной деятельности (на рисунке это состояние предприятия обозначено нами точкой «Т₃») ...

В „ модели” нами заложены определённые экономические пропорции деятельности промышленных предприятий. Посредством данных пропорций мы попытались в обобщенном виде выразить поступательное движение промышленных предприятий от традиционно индустриальных к глубоко роботизированным и цифровизированным технологиям и процессам, качественное изменение вновь созданной стоимости, когда в ней материализуются не грубые затраты физически простого труда, непосредственно выполняемого наёмными работниками, а особые способы присвоения и использования ими законов природы в форме передовых технологий и оборудования, превращение информационных ресурсов в материальные субъектно опосредованные и в человеческом капитале выраженные знания (суть всеобщие производительные силы) наёмных работников и специалистов промышленных предприятий. Последние, по нашему мнению, в стратегическом плане олицетворяют собой постепенное освобождение наёмных работников от физически и психологически напряжённого, изматывающего участия в промышленном процессе. Это соответствует глубинным технологическим тенденциям и насущным потребностям развития нашей отечественной промышленности, но не сводится только к ним [См.: 3; 8; 9; 95; 96].

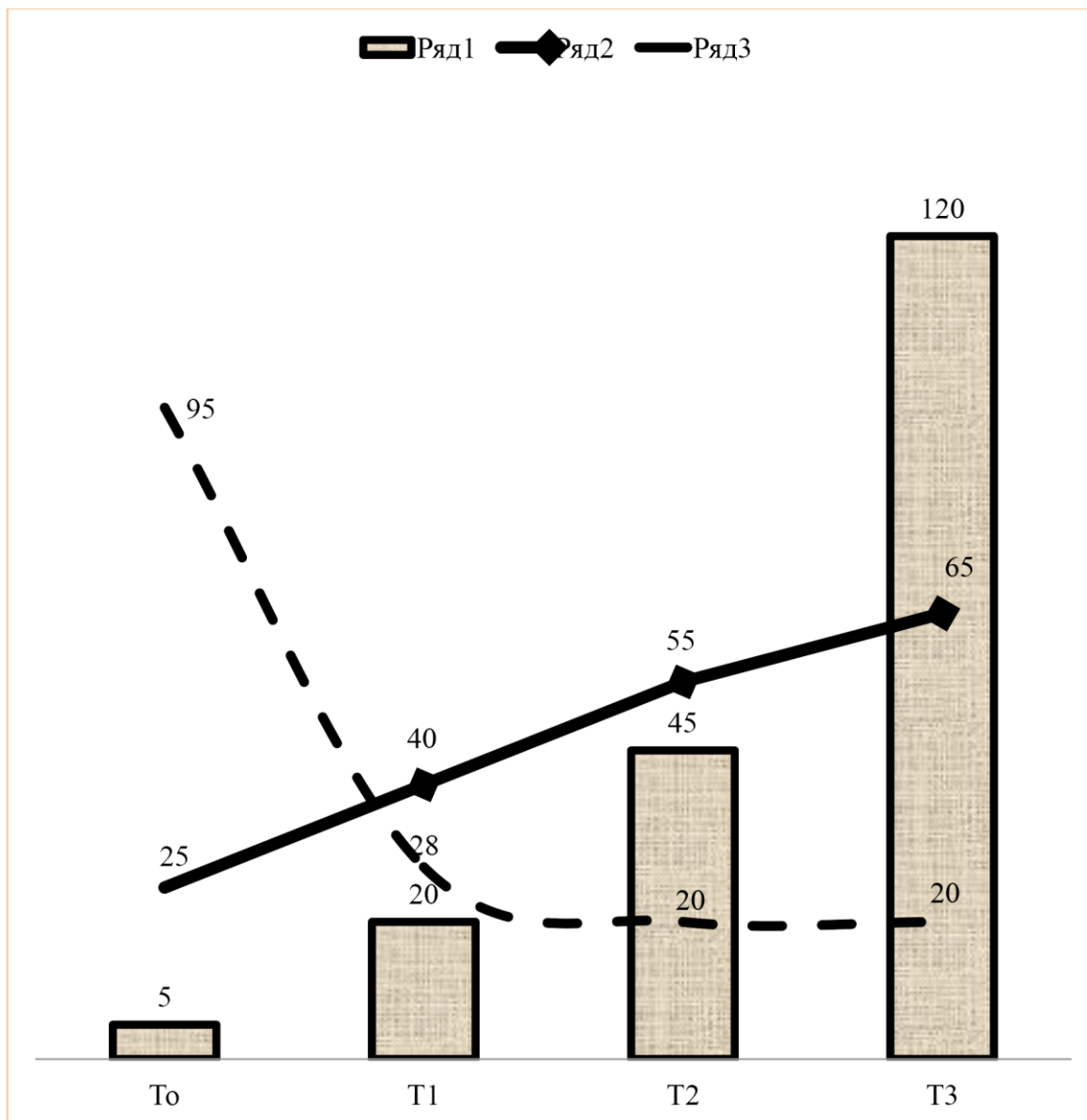


Рис. Динамика эффективности затрат постоянного и переменного капитала, налоговых отчислений из прибыли в расчете на единицу (один процент) прироста производительности труда наёмных работников промышленных предприятий

Где:

Ряд 1 – Динамика социально-экономической эффективности ($\Delta ИЭФсч$) на единицу примененного промышленным предприятием переменного капитала (v);

Ряд 2 – Изменение переменного капитала (Δv) в расчете на один процент прироста производительности труда наёмных работников промышленного предприятия;

Ряд 3 – Изменение индекса налоговых отчислений ($\Delta Ино$) из прибыли промышленного предприятия в зависимости от уровня достигнутой им социально-экономической эффективности ($ИЭФсч$) хозяйственной деятельности (точки: $T_0 - T_3$).

Ось X – Точки $T_0 - T_3$: хозяйственное положение промышленного предприятия на рынке продаваемой продукции в момент времени, зависящее от степени использования им своего финансового и экономического, социального и кадрового потенциала.

В современных условиях, как показывает передовая зарубежная практика, необходимость в подобных инновациях стала очевидным фактом [См.: 30]. Она лежит на поверхности хозяйственной жизни и нашего общества [См., например: 1; 2; 3]. О значении интеллектуального капитала в деятельности современной организации свидетельствует и то, что многие менеджеры крупных компаний при выборе долгосрочных партнеров исходят из того, что интеллектуальный капитал бизнес организации, с которыми предполагается заключить серьезный контракт, должен составлять не менее 40% в общей структуре всего её *капитала*. Только в этом случае считается, что у промышленной компании имеется перспектива для долгосрочного успешного развития. Инновации и интеллектуальный капитал персонала промышленных предприятий – в особенности факторы его максимального использования – также превратились в важнейший инструмент эффективного, финансовосберегающего и высококонкурентного развития современного промышленного бизнеса [См.: 49, с. 378, 405]. Как заметил Дж. Пилдич, в начале 90-х годов прошлого века с инновациями связывали свои ожидания около 50% европейских и американских управляющих высшего ранга, ... среди же японских менеджеров таковых насчитывалось аж 87% [См.: 74, с.19].

IV

Подведём некоторые итоги.

Первый подитог исследования. Более трёх десятилетий радикальных политических, социальных и экономических реформ, сложившаяся ныне реальность, в особенности после начала *СВО*, показали, что в современных условиях нельзя во всём догматически полагаться на стихийно действующие *невидимые руки* рыночных механизмов, особенно действующие в рамках мирового экономического хозяйства. В настоящее время всем стало вполне очевидно: ортодоксально рыночному строению экономики, в качестве противовеса, необходим многоступенчатый, дифференцированный, а значит и более разносторонний, более конкретный, всесторонне обдуманый и по возможности достаточно детально регулируемый, но не слишком зарегулированный, гибкий и применимый в реальной практике социально окрашенный механизм организации материального стимулирования и справедливой оплаты трудовой деятельности наёмных работников. Последняя, образно говоря, должна сопрягаться с разными «этажами» российской хозяйственной системы: от народного хозяйства в целом до рабочего места конкретных наёмных работников.

Для понимания характера такого сопряжения разных уровней производственных отношений, модификации законов и категорий, раскрывающих сущность последних, важное значение имеет наше умение переходить без зримых потерь понимания от первого ко второму, третьему и т.д. подобному уровню хозяйственной, промышленной и трудовой деятельности. А здесь имеется сложная неоднозначная и противоречивая до сих пор плохо изученная диалектика подобного движения. Пока ясно видно следующее ... С одной его стороны, – по мере роста числа промежуточных звеньев и связей отдельных производителей, производственных ячеек со всем обществом они все более и более приобретают усредненный (а значит и *абстрактно одинаковый*) характер. С другой его стороны, – на этом фоне постоянно расширяется круг таких усреднённых (но *особенных* по своей внутренней единично представленной разнородности и композиции) промежуточных звеньев общественного производства. Одно из важнейших следствий данного положения – где-то антагонистического, а где-то и неантагонистического – укрепление надличностного характера социально-экономических процессов. Это неизбежно будет происходить и далее по мере включения в систему все большего числа уровней и их промежуточных звеньев. Только действительное научно обоснованное понимание всего этого позволит вскрыть и понять сложный противоречивый механизм осуществления социально-экономического принципа реализации социальных и экономических интересов всех участников промышленного процесса: то, что выгодно обществу, должно стать, по возможности, выгодным каждому отдельному предприятию, каждому отдельному его работнику ... Именно здесь неизбежно возникнут и постоянно будут воспроизводиться задачи многомерного и системного настраивания всего комплекса макро, - мезо - и микроэкономических инструментов организационной матрицы промышленного производства ... чтобы, руководствуясь своими собственными интересами, его участники действовали всё же в направлении, объективно соответствующем интересам научно-технического и гуманитарного, восходящего к Личности человека, полнокровного прогресса всего нашего российского общества.

Данный механизм, если продолжить только что высказанную мысль, должен стимулировать, а не замедлять развитие социально ориентированных, состязательных – конкурентных и соревновательных – трудовых отношений между различными группами участников производства. В

частности, формировать у них заинтересованность в инновационно насыщенной деятельности и создании продвинутой в будущее товарной продукции. При этом здесь необходимо исходить из вполне простого прозаического факта: люди не могут годами пребывать в состоянии экстатического подъёма. Заставить постоянным образом высокопроизводительно работать обычного труженика на всей его длительной жизненной дистанции, по нашему мнению, может только грамотно выстроенная, постоянно совершенствующаяся экономическая и организационная политика администрации промышленных предприятий. Только на таком фундаменте и можно строить отечественную экономику, а в след за этим и всё наше общество.

Ценность любых управленческих конструкций, повторимся ещё раз, состоит в том, что они позволяют или не позволяют отслеживать многофакторный характер *динамизма* воспроизводства и использования профессионального потенциала наемных работников, начиная со сложности труда и заканчивая качеством их трудовой жизни во всём её объеме. В конечном счёте мы должны научиться максимально точно, с точки зрения смысла и содержания, учитывать реальную динамику ориентаций работников на разных уровнях функционирования их производственной и трудовой деятельности. Уметь максимально полно оценивать их вклад в результаты производства, фиксировать их уникальные стили деятельности, потребности, интересы и мотивы, которые они реально проявляют и которыми руководствуются в своем трудовом процессе. Важным моментом такого механизма является обеспечение методического единства их расчета у всех функциональных служб промышленного предприятия, поиск единого критерия для оценки трудовой отдачи и конкурентоспособности наёмных работников каждого его подразделения. Эти характеристики будучи включёнными в тройственный коллективный договор между наемными работниками, профсоюзами и администрацией (собственниками) промышленного предприятия, в его бизнес-планы могут стать, а где-то уже стали нормальной практикой современного российского бизнеса. Это позволяет вплотную подойти к реализации социально справедливых и одновременно состязательных – конкурентных и соревновательных – принципов *справедливого* формирования тарифной заработной платы. В этом, на наш взгляд, должны быть объективно заинтересованы все ответственно думающие субъекты гражданского общества.

Второй подитог исследования. Разработанные нами в самом общем виде *эскизные модели* при дальнейшей их проработке, став полезными для совершенствования реальной практики промышленных предприятий, по-видимому, потребуют скрупулёзного обдумывания вопросов *сопряжения* зарплатной политики с развитием различных сторон жизнедеятельности промышленных предприятий. В частности, с мерами грамотной финансовой политики; с – организацией цивилизованного соревнования персонала внутри промышленного предприятия и его конкуренции с работниками других промышленных предприятий на внутреннем и внешнем рынках; с – многочисленными факторами роста производительности и качества их труда; с – выработкой мер перманентного повышения напряжённости, имеющейся на промышленных предприятиях нормативной базы производственных и технологических, организационных и эргономических сторон трудовых процессов; наконец, с – мерами по повышению гибкости тарифных систем оплаты труда наёмных работников и т.д. и т.п. Если это удастся сделать, тогда в хозяйственной практике промышленных предприятий будут, если так можно выразиться, органичным образом зашиты, как неизбежные следствия перечисленных действий и институций, научные разработки, оптимально действующий менеджмент (необходимое число управленцев), высочайшая по своему качеству организация всех производственных процессов, динамично устроенное внедрение прогрессивных промышленных и организационных технологий, наконец, как квинтэссенция всего выше сказанного, лично ориентированная объёмно продуманная эргономика и содержательное наполнение трудовой деятельности максимального числа участников производства.

Третий подитог исследования (его можно рассматривать в качестве перспективы дальнейших более детальных и скрупулёзных не только экономических, но и статистических исследований автора). Показанные нами модели и варианты гибкого изменения тарифной заработной платы наёмных работников могут, в части заложенного в них состязательного – конкурентного и соревновательного – механизма, выступить отправной точкой для обдумывания действий по обновлению научной методологии и практики статистического анализа экономических отношений и в особенности трудовых отношений внутри российских промышленных предприятий. Для этого статистические социальные и экономические показатели (их оптимальный перечень еще только предстоит выяснить в процессе дальнейших исследований) должны перестать быть *вещественно привязанными* и потому в социально-экономическом – *отношенческом* – смысле этого слова

выступать как математико-статистические абстракции. По нашему мнению, в своей перспективе развития, они (*показатели...*) могут и должны предстать в виде особой тройственной результирующей конструкции и зависимости (вещи – свойства – отношения). В неё (*тройственную конструкцию и зависимость...*) должны быть в качестве формирующих её компонентов *латентно зашиты* системы социально - экономических отношений, которые реально складываются между участниками промышленного производства.

В отношении последнего аспекта, на примере тарифной заработной платы наёмных работников, необходимо сказать следующее: для включения в её анализ таких статистических показателей, как минимум, потребуются два взаимосвязанных компонента: $СП = БП_{basis} \times ВП_{var}$. В данной формуле «СП» – это социально-экономический статистический показатель тарифной заработной платы; «БП_{basis}» – базовый общественно признанный исходный её уровень. Исходным уровнем здесь может выступать, выполняемый участниками производства «простой неквалифицированный труд». «ВП_{var}» – переменная часть показателя, определяющая меру гибкости и изменчивости денежной величины тарифной заработной платы наёмных работников промышленного предприятия. В него, как мы показали выше, может быть имплицитно зашита та или иная форма состязательной – конкурентной и соревновательной – реализации наёмными работниками промышленного предприятия своего профессионального и трудового потенциала. С математической точки зрения она может вычисляться как соотношение $ВП_{ij} : ВП_0$ (соотношение индикаторов включенности конкретных субъектов в состязательные – конкурентные и соревновательные – отношения с участниками относящимися к группе, взятой за исходный общественно усреднённый уровень, например, к работникам занятым «простым неквалифицированным трудом»).

Как показано нами в статье, относительно твердым основанием денежного размера тарифной заработной платы – её исходной системообразующей общественно представленной субстанцией – может выступать простой неквалифицированный труд наёмных работников промышленного предприятия. Прочие элементы должны быть гибкими, изменчивыми и зависимыми от степени проявления наёмными работниками своей состязательности – конкуренции и соревнования – между собой, как внутри, так и вне промышленного предприятия ... на рынке труда того или иного региона нашей страны. В такой конфигурации тарифная заработная плата (надличностно представленная и потому достаточно независимая от управленческого произвола) будет нацеливать наёмных работников на достижение максимально возможного уровня трудовой состязательности – конкуренции и соревнования – в конкретный временной отрезок своей профессиональной деятельности, как минимум, внутри промышленных предприятий.

При прочих равных условиях, данный алгоритм организации статистического расчета и учёта социально-экономических показателей (например, производительности труда наёмных работников) позволит вплотную подойти к их обновлению уже как целостной системы. Она (например, включая в себя статистические расчёты производительности труда ...), как показал в своей монографической работе Н.К. Лопырёв [См.: 40], может вполне успешно зиждаться на учёте сложной системы социально-экономических отношений необходимого и прибавочного труда внутри промышленного производства. То есть включать в себя состязательные – конкурентные и соревновательные – взаимодействия его участников, отражать собой движение вновь созданной ($v + m$) стоимости, тем самым более – менее адекватно воспроизводить распределение между наёмными работниками и собственниками (включая администрацию) промышленного предприятия не только необходимого, но и прибавочного продукта.

Самое главное, данный алгоритм учёта развития системы социально - экономических производственных и трудовых показателей (точнее пока ещё эскиз и его общая идея) не противоречит базовой парадигме рыночной экономики, поскольку основан на одном из главных механизмов её действия и развития, на – конкуренции и соревновании её акторов. Внедрение такого рода комплекса социально-экономических статистических показателей, повторим это ещё раз, позволит рассматривать труд и производство не только технически, но и сугубо экономически, отрегулировать базовые отношения в области: эффективного применения капитала и живого труда промышленных предприятий; изменения в ту или иную сторону величины необходимого продукта на единицу прироста производительности труда наёмных работников; бюджетных начислений, приходящихся на единицу совокупно применяемых капитала и живого труда. По нашему мнению, данные меры будут стимулировать наёмных работников к достижению более эффективных экономических пропорций между указанными индикаторами деятельности своих промышленных предприятий.

Список использованной литературы:

1. Путин В.В. Выступление на Пленарном заседании Съезда РСПП: 25 апреля 2024 года, Москва. Интернет-ресурс: <http://kremlin.ru/events/president/news/73940>. (дата просмотра: 29.04.2024).
2. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986> (дата просмотра: 09.05.2024).
3. Акаев А. Ключевой элемент стратегии модернизации экономики России в XXI веке – формирование NBIC- конвергентной промышленности: Материалы науч. доклада / А. Акаев // Материалы XIV Международной научной конференции "Модернизация России: Ключевые проблемы и решения". 19–20 декабря 2013. Москва, ИНИОН РАН. Интернет-ресурс: <http://www.myshared.ru/slide/765171/> (дата просмотра: 01.07.2023).
4. Аукуционек С.П., Батяева А.Е. Российские предприятия в рыночной экономике: ожидания и действительность: Монография / С.П. Аукуционек, А.Е. Батяева. – М.: Наука, 2000. – 139с.
5. Бабынина Л.С. Формирование рыночной модели оплаты труда на российских предприятиях: Науч. статья / Л.С. Бабынина // Вестник РЭА – 2007, № 6. – С. 56 – 64.
6. Бавыкин В.И. Научная мотивация труда: Монография / В.И. Бавыкин. Москва: Изд. 2-е допол. – 2021. – 224с.
7. Балашов Ю. Организация заработной платы в Италии: Науч. статья / Ю. Балашов // Труд за рубежом. 1991. № 3. С. 63 – 64.
8. Блинов А. Качественно новая цивилизация: информационная революция открывает новую страницу в развитии экономики. – «Известия» от 20.03.91.
9. Боговская Е.В., Водолазский А.А., Кравченко О.А. Экономические инструменты управления стимулированием роста производительности труда: Науч. статья / Е.В. Боговская, А.А. Водолазский, О.А. Кравченко // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 12. – С. 1461–1482. – doi: 10.18334/tp.17.12.35369.
10. Буфетова Л.П. Общественно необходимые затраты труда: Динамика, структура, использование в экономическом анализе: Монография / Л.П. Буфетова. – Новосибирск: ВО Наука. Сибирская издательская фирма, 1993. – 192с.
11. Богомолов Ю., Балацкий Е., Лаврентьева О. Региональные особенности воспроизводства квалифицированных кадров: Науч. статья / Е. Балацкий, Ю. Богомолов, О. Лаврентьева // Экономист – № 5, 1992. – С. 73 – 75.
12. Вальтух К. К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики: Монография / К.К. Вальтух. – М.: Янус – К. – 897 с. (XXVIII + 869).
13. Вейхер А. А. Сложный труд. Методология изучения, социально-экономические факторы, тенденции развития: Монография / А.А. Вейхер // Под ред. Л.С. Бляхмана. Ленинград: Наука. Ленинградское отделение, 1978. – 128с.
14. Волгин Н.А. Оплата труда – болевая точка сегодняшней экономики // Человек и труд, 2009, № 7. С. 19 – 24.
15. Ветлужских Е. Н. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика.: Монография / Е. Н. Ветлужских. – 2-е изд., доп. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 149с.
16. Галиева Д. Интенсивный труд не всем по карману (Производительность труда россиян или слабо поддается мотивации, или требует существенного роста зарплат): Аналитическая статья /Д. Галиева // Сайт газеты Коммерсант: https://www.kommersant.ru.ru/doc/6237103?from=doc_vrez (дата просмотра: 09.10.2023).
17. Генкин Б. М. Оптимизация норм труда: Учебное пособие / Б. М. Генкин. – Москва : Издательство «Экономика», 1982. – 200с.
18. Головин А. Перестройка и восприятие её человеком: Науч. статья / А. Головин // Мотивация и поведение человека в сфере труда : сборник научных трудов / Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам. Научно-исследовательский институт [НИИ] труда ; редкол.: Е. Г. Антосенков, И. Ф. Беляева, З. С. Богатыренко. - Москва : Научно - исследовательский институт [НИИ] труда, 1990. – С. 51 – 52 и др.
19. Дмитриева О.Г. Региональная экономическая диагностика: Монография / О.Г. Дмитриева. – СПб., Изд-во СПбУЭФ, 1992, – 274с.
20. Жамин В.А., Егиазарян Г.А. Эффективность квалифицированного труда: Монография / В.А. Жамин, Г.А. Егиазарян. – М., «Экономика», 1968. – 231с.
21. Жуков А.Л. Методы регулирования тарифных ставок и окладов: Науч. статья / А.Л. Жуков // Справочник кадровика от 05.08.2009. URL: <https://www.ipnou.ru/article.php?idarticle=006717>

&ysclid=lrjg1xfs4k586090015 (дата просмотра: 18.01. 2024).

22. За квадратным столом политэкономы, управленцы, плановики, финансисты: Материалы дискуссии / Сост. Л.С. Гребнев, Б.А. Мясоедов, З.А. Басырова / Ред. С.В. Рогачёв. – М.: Экономика, 1989. – 223с. – (Серия: Радикальная эконом. реформа).

23. Заработная плата в России: эволюция и дифференциация [Текст]: моногр. / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова: Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. – 575, [1]с.

24. Заславская Т. И., Рывкина Р.В. Социология экономической жизни: Очерки теории: Монография / Т.И. Заславская, Р.В. Рывкина. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – [448с.].

25. Золотов А. В., Попов М. В. Диалектика динамики уровня реального содержания заработной платы в условиях современного капитализма: Науч. статья / А.В. Золотов, М.В. Попов // Уровень жизни населения регионов России. 2007. № 8 – 9. – С. 102 – 106.

26. Инновации в производстве (Социально-экономический аспект): Кол. монография / А.И. Амоша, Н.А. Лобанов, Л.Н. Саломатина, В.Б. Шубик, И.П. Бортникова, Г.А. Ильина, И.И. Лях, П.В. Фещенко, Г.И. Гуданис. – Киев, Наукова думка, 1992. – 192с.

27. Капелюшников Р.И. Современные буржуазные концепции формирования рабочей силы : (Критич. анализ): Монография / Р. И. Капелюшников. – Москва: Наука, 1981. – 287с.

28. Карачаровский В.В. Гурулева М.Н. Ловушка мотивации на российском рынке труда: Науч. статья / М.Н. Гурулёва, В.В. Карачаровский // Социологические исследования. – № 8, 2023. – С. 34 – 46.

29. Кеффер Л. ВНИИ труда: неравенство зарплат в России за 20 лет снизилось в три раза: Аналитическая статья / Л. Кеффер // Сайт газеты Коммерсантъ: https://www.kommersant.ru/doc/6266009?utm_source=uxnews&utm_medium=desktop (дата просмотра: 09.10.2023).

30. Клок, К., Голдсмит, Дж. Конец менеджмента и становление организационной демократии: Монография / К. Клок, Дж. Голдсмит. – СПб.: Питер, – 2004. – 368с.

31. Коган А. М. Деньги, цена и теория трудовой стоимости (Новая парадигма теории трудовой стоимости): Монография / А.М. Коган. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 224 с.

32. Ковалева Т. Ю. Статистическое изучение взаимосвязи динамики производительности труда и заработной платы в субъектах РФ: Науч. статья / Т.Ю. Ковалёва // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), Экономические науки. – № 4 (13), 2015 – С. 24 – 26.

33. Кольцов Н.А. Оценка уровня НОТ на предприятии: Брошюра / Н.А. Кольцов, - М.: Экономика, 1983. – 87с.

34. Кочикян, В.П. Политэкономические аспекты стимулирования труда: Монография / В.П. Кочикян. – М.: Экономика, 1986. – 231с.

35. Крышка В.И., Солопова Н.Н. Эмпирико-теоретический анализ специфики воспроизводства рабочей силы в советский и постсоветский периоды развития экономики России: Науч. статья / В.И. Крышка, Н.Н. Солопова // Экономика. Профессия. Бизнес. 2020, № 3. – С. 50 – 58.

36. Кунынский М., Моин В. Трудовая деятельность в контексте исследования мотивации труда: Науч. статья / М, Кунынский, В. Моин // Мотивация и поведение человека в сфере труда : сборник научных трудов / Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам. Научно-исследовательский институт [НИИ] труда ; редкол.: Е. Г. Антосенков, И. Ф. Беляева, З. С. Богатыренко. – Москва: Научно-исследовательский институт [НИИ] труда, 1990.– С. 32 – 33.

37. Куровский К.И. Проблемы измерения качества труда (вопросы редукации): Монография / К.И. Куровский. – М., «Экономика», 1977. – 144с.

38. Лангштейн М.С. Противоядие от экономического формализма: Монография / М.С. Лангштейн. – М.: «Экономика», 1990. – 221с.

39. Лобанов Н.А., Маточкин И.В. Проблемы правового регулирования характера и содержания труда: Препринт научного доклада / Н.А. Лобанов, И.В. Маточкин. – Л.: Изд-во ИСЭП АН СССР, 1986. – 50с.

40. Лопырёв Н.К. Развитие теории производительности труда: Монография / Н.К. Лопырёв – М.: Мысль, 1965. – 192с.

41. Мазманова Б. Г. Управление оплатой труда: Монография / Б.Г. Мазманова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 367с.

42. Малмыгин И. А. Проблемы интенсификации производства. О необходимости производственно-трудового баланса: Монография / И.А. Малмыгин. – М., "Сов. Россия", 1975. – 176с.

43. Малмыгин И.А. Резервы экономики России: Эффективность пропорционального развития ресурсов: Монография / И.А. Малмыгин. – М.: "Сов. Россия", 1982. – 208с.

44. Малютина, Н. Заводские системы заработной платы в Польше // Труд за рубежом. 1990. № 1. – С. 20 – 23.
45. Мамедов О.Ю. Производственное отношение: политико-экономическая модель (материалы к спецкурсу). Ростов н/Д.: Изд-во "Феникс", 1997. – 288с.
46. Маневич Е.Л. Вопросы труда в СССР: Монография / Е.Л. Маневич, – М.: Издательство Наука, 1980. – 216с.
47. Матрусова Т.Н. Япония: материальное стимулирование в фирмах: Брошюра / Т.Н. Матрусова. – М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1992. – 80с.
48. Методические указания по разработке Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих: Методические указания / Кол. авторов // Отв. за выпуск - З.С. Богатыренко. – М.: Экономика, 1990. – 288с.
49. Мильнер Б.З. Теория организации: Учебник / Б.З. Мильнер // 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2010. – 864с. – (Высшее образование).
50. Михайловская В.А. Внутривзаводская текучесть рабочих кадров: Монография / В.А. Михайловская. – Новосибирск: Наука Сиб. отд., 1984. – 192с.
51. Мищенко А.С. Подрез А.Д. Трудовые ресурсы: проблемы их формирования и использования: Науч. статья / А.С. Мищенко, А.Д. Подрез // Проблемы экономического и социального развития г. Пенза: Сборник научных статей / Отв. ред. Р.С. Могилевский. – Пенза: Общество Знание, 1986г. – С. 86 – 95.
52. Мищенко А.С. Техничко-организационные условия и трудовой потенциал работников как предпосылки экономии рабочего времени на предприятии: Тезисы науч. доклада / А.С. Мищенко // Социальные и социально-психологические процессы в производственном коллективе: вопросы изучения, планирования и управления. Тезисы докладов VIII краевого научно - практического семинара, 8 – 9 октября 1987г. / Ред. коллегия: Сартаков В.В. (отв. ред.), Беленький В.Х., Галушко Ю.И., Ковалевич В.Т., Белякова Т.Я. – Красноярск: Краевой Совет НТО, 1987. – С. 104 – 110.
53. Мищенко А.С. Содержание труда и изменения в мотивации технического творчества как предпосылки развития у работников нравственных оценок трудового процесса: Материалы науч. доклада / А.С. Мищенко // Новое мышление и пути нравственного развития человека (Материалы научной конференции) / Ред. коллегия.: Биндюков Н.Г. (отв. редактор), Бороноев А.О. (отв. редактор), Донченко А.П., Ермолаева О.Я., Емельянов Ю.Н., Пименов В.А. , – Ч. I и II, – Новгород, Новгородский государственный педагогический институт. 1989. – С. 236 – 238.
54. Мищенко А.С. Трудовая активность – элемент материального стимулирования промышленных рабочих в условиях перехода к рыночной экономике: Тезисы науч. доклада / А.С. Мищенко // Проблемы формирования и развития новой системы субъектов собственности в процессе реформирования российского общества: Тезисы докладов. / Отв. ред. В.В. Сартаков – Красноярск: Красноярская ассоциация социологов, 1993г. – С. 48 – 57.
55. Мищенко А.С. Взаимодействие содержания труда и профессиональных качеств рабочих: На примере промышленных предприятий: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.07 / Санкт-Петербург. ун-т экон. и финансов. – Санкт-Петербург, 1997. – 166с.
56. Мищенко А. С. Инновационная активность как элемент оплаты труда промышленных рабочих в условиях рыночной экономики: Науч. статья / А.С. Мищенко // Материалы Международной научной конференции: "Инновационное развитие экономики России: национальные задачи и мировые тенденции", 25 апреля 2008, Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова. [Электронный ресурс]: URL: http://www.econ.msu.ru/cmt2/lib/a/1158/file/_41.pdf. (дата просмотра: 11.12. 2023).
57. Мищенко А. С. Конкурентные отношения работников как элемент измерения социально-трудовых явлений современного производства: Тезисы науч. доклада / А.С. Мищенко, А.В. Федоров // IV Сорокинские чтения. / Материалы научно-практической конференции, Ноябрь 2008г. / Отв. редактор, Ю.В. Асочаков. – СПб. СПбГУ, 2008. – С. 482 – 483.
58. Мищенко, А.С. Редукция сложности труда как экономический фактор контринновационной мотивации работников: Материалы науч. доклада / А.С. Мищенко // Социология инноватики: Человек в инновационном мире. Доклады и выступления на III Международной конференции по социологии инноватики. В 3-х томах. Том 3. – М.: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный институт интеллектуальной собственности» (ГОУ ВПО РГИИС), 2010г. – с. 87 – 91.
59. Мищенко, А.С. Инновационный потенциал специалиста – междисциплинарные аспекты исследования: Науч. статья / А.С. Мищенко // Инновационные образовательные технологии: научно-

теоретический и научно - практический журнал – 2012. – № 2(30) – С. 15 – 20.

60. Мищенко, А.С. Конкурентно обусловленное трудовое поведение работников как основа современной модернизации производства: Материалы науч. доклада / А.С. Мищенко // Модернизационный потенциал и социальные практики – основа конкурентоспособности и консолидации российских регионов: Материалы III Тюменского социологического форума. 3-4 октября 2013г. / Под ред. М.М. Акулич, Г.С. Корепанова. Тюмень: Тюменская обл. дума, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», 2013. – С. 345 – 349.

61. Мищенко А.С., Ключкин В.И. Профессиональная конкурентоспособность молодых специалистов: опыт социально-смыслового исследования: Тезисы науч. доклада / В.И. Ключкин, А.С. Мищенко // Новая экономика России: наука и образование: тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции Санкт-Петербург, 9 – 10 июня 2014г. Секции 3, 4, 5 / редкол.: А.Е. Карлик (отв. ред.) [и др.]. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – С. 158 – 164.

62. Мищенко, А.С. Механизм конкурентной заработной платы как основа менеджмента современного промышленного предприятия: Тезисы науч. доклада / А.С. Мищенко // Формування ефективних механізмів державного управління та менеджменту в умовах сучасної економіки: теорія і практика: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції 14 листопада 2014 р. / за ред. В. М. Огаренка, А. О. Монаєнка та ін. – Запоріжжя: КПУ, 2014. – С. 279 – 283.

63. Мищенко А.С. Социальноэкономическая диагностика уровня жизни человека с точки зрения экзистенциальных установок «общества обладания»: Материалы науч. доклада / А.С. Мищенко // IX Ковалевские чтения / Материалы научно-практической конференции 14-15 ноября 2014 года / Отв. редактор: Ю.В. Асочаков. СПб.: Факультет социологии СПбГУ, 2014. – С. 155 – 156.

64. Мищенко, А.С. Гибкая оплата труда как конкурентный механизм профессионального развития современного педагога: Науч. статья / А.С. Мищенко // Электронный научно - практический журнал «Синергия» // Учредитель Автономная некоммерческая образовательная организация Высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт», 2016 - № 4 (6). – С. 40 – 48.

65. Мищенко А.С. Конкурентный механизм формирования заработной платы: основа её статистического анализа на предприятии: Науч. статья / А.С. Мищенко // Научно-практический журнал «Устойчивое развитие науки и образования» – № 5 (10) – 2017 – С. 71 – 81.

66. Мищенко А.С. Редукция профессиональной деятельности специалистов как фактор деформации их инновационного и культурного потенциала: Тезисы науч. доклада / А.С. Мищенко // Трансформация человеческого потенциала в контексте столетия / Под общей редакцией проф. З.Х. Саралиевой: В 2 т. Т 2. – Н. Новгород: Изд-во НИСОЦ, 2017. – С. 797 – 801.

67. Муравьев Г. А. Производственное соревнование: Монография / Г.А. Муравьев. / Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. Науч.-исслед. ин-т комплексных социальных исследований. – Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1970. – 286 с.

68. Моисеев Н.Н. Математик задает вопросы...(Приглашение к диалогу): Монография / Н.Н. Моисеев. – М., Изд-во Знание, 1974 г. – 192с.

69. Мотивация и поведение человека в сфере труда : сборник научных трудов / Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам. Научно-исследовательский институт [НИИ] труда ; редкол.: Е. Г. Антосенков, И. Ф. Беляева, З. С. Богатыренко. – Москва: Научно-исследовательский институт [НИИ] труда, 1990. –187 с.[2] с.

70. Никулина, Р. Проблемы создания механизма саморегулирования цен // Экономист. № 4, 1992. С.13 – 21.

71. Осипов Г. Социология и социализм: Монография / Г.Осипов – М., Наука, 1990, – 342с.

72. Петрищев В. А. Плановые нормы развития социалистического производства: Монография / В.А. Петрищев, – М., Мысль, 1983. – 200с.

73. Петрищев М.В. Природа и механизм рыночной конкуренции : специальность 08.00.01 «Экономическая теория»: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Петрищев Максим Викторович. – Тверь, 2014. – 394с.

74. Пилдич Дж. Путь к покупателю. Путь к покупателю. О том, как преуспевающие компании делают товары, которые мы с удовольствием покупаем: Брошюра / Дж. Пилдич. – М.: Знание, 1991. – 64с.

75. Полякова Н. От трудового общества к информационному: Западная социология об изменениях социальной роли труда: Монография / Н. Полякова. – М., 1990. – 136с.

76. Попова Е.Б. Конкуренция. Психология победы в бизнесе и жизни. - СПб.: Питер, 2002. – 256с.: ил. – (Серия "Бизнес – психология").

77. Попов М.В., Мазур О.А. Объективно обусловленный уровень современной зарплаты: Науч. статья / О.А. Мазур, М.В. Попов // Теория и практика общественного развития. – 2014, № 15. – С. 18 – 21.
78. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (Социальные проблемы инноватики): Монография / А.И. Пригожин. – М.: Политиздат, 1989. – 271с.
79. Рабочий и инженер: социальные факторы эффективности труда: Монография / О. И. Шкаратан, О. В. Стаканова, Ф. Л. Мерсон и др.; под ред. О. И. Шкаратана. – Москва: Мысль, 1985. – 271с.
80. Разумов А. А. и др. Формирование подходов к характеристике категории «заработная плата»: Науч. статья / А.А. Разумов // Вестник РЭУ – № 5, 2014. – С. 104 – 115.
81. Райзберг Б. Сколько нам платят, сколько могут и должны: Статья / Б. Райзберг // «Экономика и жизнь», № 22, 1992. – С. 8 – 10.
82. Реальный рост ВВП и заработной платы работников России за период 1990 – 2018 г.г. https://vk.com/wall-152969127?z=photo-28923001_457240406%2Fwall-152969127_2394 (дата просмотра: 15.03.2023).
83. Рейтинг самых роботизированных стран мира. Интернет-ресурс: <http://360tech.ru/2018/02/14/rejting-samyh-robotizirovannyh-stran-mira/> (дата просмотра: 14.01. 2019).
84. Ржаницина Л. Стимулы и гарантии: Науч. статья / Л. Ржаницина // «Социалистический труд» – № 2, 1990, – С. 86 – 95.
85. Рочко, А. Франция: поиск новых путей материального стимулирования: Науч. статья / А. Рочко // Труд за рубежом. – № 4, 1991.– С. 34 – 48.
86. Сарно А.А. Поддержка и регулирование мотивационных процессов в сфере трудовых отношений: Монография / А. А. Сарно ; М-во общ. и проф. образ. РФ, СПб. ун-т экономики и финансов. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1997. – 207с.
87. Сатановский Р.Л., Байдолаков Б. А. Самоуправление и хозрасчет: как организовать производство?: Монография / Б.А. Байдолаков, Р.Л. Сатановский. – Л., Лениздат, 1990, – 122, [2] с. : ил.
88. Сахонько Е.Б. К вопросу о стоимости рабочей силы при капитализме: Брошюра / Е.Б. Сахонько. – М.: БФРГТЗ «СЛОВО», 2000. – 49с.
89. Серов Н.К, Труевцева С.С. Условия и содержание труда как предпосылки его эффективности: Науч. статья / Н.К. Серов, С. С. Труевцева // Социологические исследования – № 2, 1980, – С. 156 – 158.
90. Скиба А.И. Социальные проблемы управления трудовыми ресурсами на уровне предприятия: Тезисы науч. доклада / А.И. Скиба // Социальные и социально-психологические процессы в производственном коллективе: вопросы изучения, планирования и управления. Тезисы докладов VIII краевого научно-практического семинара, 8 – 9 октября 1987г. / Ред. коллегия: Сартаков В.В. (отв. ред.), Беленький В.Х., Галушко Ю.И., Ковалевич В.Т., Белякова Т.Я. – Красноярск: Краевой Совет НТО, 1987. – С. 34 – 42.
91. Скотт Синк, Д. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение: Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Прогресс, 1989. – 528с.
92. Соболев Э. Н., Соболева И. В. Тенденции и факторы дифференциации заработной платы в российской экономике: Науч. статья / И.В. Соболева, Э.Н. Соболев // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2014. № 5 (71). С. 33–50.
93. Статистика мировой плотности промышленных роботов. Интернет - ресурс: <https://mentamore.com/robototexnika/statistika-mirovoj-plotnosti-promyshlennyh-robotov.html> (дата просмотра: 22.09.2019).
94. Струмилин С.Г. Проблемы экономики труда: Сборник научных работ / С.Г. Струмилин / Отв. ред. доктор эконом. наук М.Я. Сонин. – М.: Издательство Наука, 1982. – 472с.
95. Супян В.Б. Наёмный труд в США на новом этапе НТР: качественная эволюция и проблемы использования: Монография / В.Б. Супян – М.: Наука, 1990. – 144с.
96. Супян В.Б. и др. Американская экономика: человек, технический прогресс и предпринимательство: Монография / Супян В.Б., Даниелов А.Р., Беневоленский В.Б. и др. – М.: Наука, 1993. – 239с.
97. Сыроежин, И. Плановность. Планирование. План: (Теоретические очерки) / Науч. ред. Е.З. Майминас. – М.: Экономика, 1986. – 248с. (№ 10).
98. Управление по результатам: Монография / Тимо Санталайнен, Эеро Воутилайнен, Пертти

Поренне, Йоуко Х. Ниссинен / Пер. с финского, Общ. ред. и предисл. Ч.А. Лейманна. - М.: Издательская группа "Прогресс", 1993. – 320с.

99. Утебаева А.Б., Понежа А.А. Организация нормирования и оплаты труда в отечественной и зарубежной практике: Науч. статья / А.А. Понежа, А.Б. Утебаева // Вестник ПГУ – № 1, 2011. – С. 118 – 125.

100. Фролов С.Ф., Мещеркин А.К. Об актуальных направлениях развития социологии труда и социального планирования: Науч. статья / А.К. Мещеркин, С. Ф. Фролов // Социологические исследования, – № 3 – 1982, – С. 120 – 130.

101. Хавтаси Ш. Д. Проблема редукции труда: Науч. статья / Ш.Д. Хавтаси // Ученые записки по статистике. М.: Статистика, 1985. Т.48. – С. 328 – 339.

102. Шершнева Е.Л., Фельдхофф Ю. Культура труда в процессе социально - экономических преобразований: опыт эмпирического исследования на промышленных предприятиях России: Монография / Е.Л. Шершнева, Ю. Фельдхофф. – СПб.: Петрополис, 1999. – 127 с.

103. Шершнева, Е. Л. О причинах дефицита квалифицированных рабочих на российском рынке труда: спрос на профессиональную подготовку со стороны рабочих: Науч. статья / Е. Л. Шершнева // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2011. – Т. 14, № 3. – С. 140 – 160.

104. Шершнева, Е. Л. Реформы Харца: поворотный пункт в политике занятости и благосостояния в Германии: Науч. статья / Е. Л. Шершнева // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2014. – Т. 17, № 3. – С. 168 – 185.

105. Шесть из десяти работающих лояльны к выполнению обязанностей вне должностной инструкции: Материалы социологического опроса исследовательского центра Superjob.ru от 16 августа 2024 года. –Исследовательский центр Superjob.ru: <https://www.superjob.ru/research/articles/114827/6-iz-10-rabotayuschih-loyalny-k-vypolneniyu-obyazannostej-vne-dolzhnostnoj-instrukcii/> (дата просмотра: 25.08.2024).

106. Шкаратан О.И. Промышленное предприятие: Социологические очерки. / О.И. Шкаратан – М.: Мысль, 1978. – 263с. (Серия: Социология и жизнь).

107. Цвылёв Р.И. Труд и его оплата в высокотехнологичном производстве (К вопросу об интеллектуальной ренте): Науч. статья / Р.И. Цвылёв // МЭиМО. 2002. № 12. – С. 11 – 17. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2002-12-11-17>.

108. Эванс Дж., Берман, Б. Маркетинг. Пер. с англ. – М: Сирин, 2002. – 308с.

109. Экономика труда (социально-трудовые отношения): Учебник / Под ред. И.А. Волгина, Ю.Г. Одегова. – М. Издательство "Экзамен", 2006. – 736с.

110. Энциклопедия систем мотивации и оплаты труда. Подходы. Методы. Рекомендации. / Под ред. Дороти Бергер, Ланса Бергера; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 761с.

111. Юргенс И. Прибавить и не отнять. Как провести реформу заработной платы, не разогнав инфляцию: Газ. статья / И. Юргенс // Российская газета, от 16 августа 2006г, – с.5.

112. Ясин Е.Г. О проблеме редукции: Науч. статья / Е.Г. Ясин // Статистика и электронно-вычислительная техника в экономике: Сб. статей. – М.: Статистика, 1966. – С. 55 – 72.

© А.С. Мищенко, 2024

УДК 164

Олейник А.А.,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Аннотация: в статье обсуждается процесс формирования стратегии развития транспортно-логистического комплекса, включающий определение ключевых целей, выбор приоритетных направлений и реализацию конкретных проектов. Также подчеркивается значимость учета региональных особенностей для повышения конкурентоспособности и развития.

Ключевые слова: транспортно-логистический комплекс, стратегия развития, экономическая инфраструктура, логистика, региональное развитие, транспортные услуги.

Abstract: the article discusses the process of forming a strategy for the development of the transport and logistics complex, including an analysis of the current situation, the definition of key goals, the selection of priority areas and the implementation of specific projects. The importance of taking into account regional peculiarities to increase competitiveness and development is also emphasized.

Keywords: transport and logistics complex, development strategy, economic infrastructure, logistics, regional development, transport services.

Транспортно-логистический комплекс (далее по тексту ТЛК) является необходимым элементом экономической инфраструктуры региона, так как он обеспечивает транспортную и логистическую поддержку для различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, торговли и других экономических секторов. Так как его качественная и верная работа способствует ускорению оборота товаров, снижению логистических издержек, повышению конкурентоспособности предприятий и улучшению инвестиционного климата региона, поэтому необходимо успешное развитие и создания целенаправленной стратегии.

При разработке стратегии необходимо учитывать несколько предпосылок, каждая из которых оказывает значительное влияние на развитие и эффективность ТЛК. К этим предпосылкам относятся географическое положение региона, его экономический потенциал, состояние инфраструктуры, а также внешние факторы, такие как международные стандарты и конкурентоспособность логистической отрасли.

Итак, процесс формирования стратегии развития ТЛК региона можно разделить на несколько ключевых этапов.

Сначала происходит анализ текущей ситуации и выявление проблемных зон, а именно, проводится всесторонний анализ существующей транспортной инфраструктуры, оценка логистических мощностей и выявление узких мест, мешающих развитию (анализ загруженности дорог, уровня доступности логистических объектов, уровня развития складских и таможенных услуг, экологических ограничений и нормативных барьеров).

Как уже было отмечено, для выработки устойчивой стратегии важно учитывать как внутренние особенности региона (географическое положение, экономический потенциал, состояние инфраструктуры), так и внешние факторы (изменения на рынке грузоперевозок, международные санкции, экологические требования, мировые тренды в логистике). После чего определяются ключевые цели, которых предполагается достичь в рамках стратегии. К ним относятся:

- повышение качества и доступности транспортных услуг;
- модернизация инфраструктуры и внедрение новых технологий;
- увеличение объема международных и межрегиональных перевозок;
- развитие мультимодальных логистических цепочек и центров.

И наконец происходит выбор приоритетных направлений развития, которые дадут наибольший экономический и социальный эффект для региона. Приоритетными могут стать:

- развитие транспортных коридоров, связывающих регион с основными экономическими центрами страны;
- создание логистических хабов, поддерживающих международные перевозки;
- улучшение городской транспортной инфраструктуры и связи с индустриальными районами;
- внедрение устойчивых и экологичных транспортных решений.

Стратегия развития ТЛК должна сопровождаться конкретными программами и проектами, направленными на достижение поставленных целей. Например, строительство новых логистических центров, модернизация дорожных магистралей, цифровизация транспортного контроля, а также развитие навыков и компетенций сот. Формирование стратегии также включает анализ потенциальных рисков, таких как изменение законодательства, рост цен на топливо, международные ограничения. Определяются меры по их минимизации, включая диверсификацию поставок, развитие внутреннего производства и улучшение финансовой устойчивости предприятий ТЛК.

Для успешной реализации стратегии также необходима система оценки результатов, чтобы выявлять отклонения от планируемых показателей и своевременно корректировать мероприятия. Ключевые индикаторы могут включать:

- уровень загруженности дорог и транспортных узлов;
- объем грузоперевозок;
- экологические показатели;
- скорость обработки грузов и эффективность логистических цепочек.

Заинтересованность местных властей в повышении конкурентоспособности своих регионов — это ключевой фактор для успешного развития ТЛК. Региональные администрации могут выступать инициаторами или инвесторами логистических проектов, создавая условия для частных инвестиций и поддерживая проекты через налоговые льготы, субсидии и гранты. Например, строительство современных логистических центров может существенно повысить транспортную доступность, что улучшит экономическое положение региона и уровень жизни населения.

Стоит понимать, что каждый регион обладает уникальными характеристиками — географическим положением, транспортной инфраструктурой и доступом к ресурсам. Например, прибрежные регионы имеют потенциал для морских перевозок и портовой логистики, тогда как северные регионы нуждаются в специализированной инфраструктуре для работы в экстремальных климатических условиях. Учет региональных особенностей помогает правильно распределить ресурсы и сосредоточить усилия на развитии подходящих для каждого региона логистических решений.

Также создание промышленных кластеров и территорий опережающего развития (ТОР) в регионах требует значительных вложений в транспортную и логистическую инфраструктуру. Такие кластеры способствуют интеграции региональных производителей и логистических компаний, что оптимизирует логистические цепочки и способствует развитию ТЛК.

Именно поэтому, каждая региональная стратегия должна включать конкретные цели, такие как повышение качества транспортных услуг, снижение логистических издержек, создание новых рабочих мест и повышение инвестиционной привлекательности региона. Приоритетные направления могут включать развитие цифровой логистики, модернизацию инфраструктуры и поддержку экологичных видов транспорта. Важно разрабатывать проекты, которые соответствуют особенностям региона. Это могут быть новые транспортные коридоры, улучшение дорожной сети, строительство мультимодальных логистических центров и цифровизация транспортных процессов.

Улучшение логистической инфраструктуры и снижение издержек могут стать важным драйвером экономического роста для регионов и всей страны. Успешное формирование стратегии развития ТЛК региона — это возможность для повышения качества жизни, создания новых рабочих мест и интеграции в международные логистические цепочки.

Список использованной литературы:

1. Курганов В.М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров. Учебно-практическое пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Книжный Мир, 2009. - 512 с.
2. Прокофьева Т.А. Сравнительная характеристика логистических транспортно-технологических систем по параметрам эффективности логистических каналов // Логистика сегодня. - 2009. - № 3. - С. 147-149.
3. Третьяченко Т.В., Соколова И.И., Титова С.А. Инфраструктурно-логистическое обеспечение экспортоориентированных отраслевых комплексов России в контексте современных тенденций глобального развития: монография. - М.: Издательство "Перо", 2023. - 136 с.

© А.А. Олейник, 2024

УДК 159.9

Тарабаева Н.Д.,
студент гр. Эк-312, Уральский государственный университет путей сообщения
Россия, г. Екатеринбург
Тукова Е.А., старший преподаватель кафедры «Мировая экономика и логистика»,
Уральский государственный университет путей сообщения
Россия, г. Екатеринбург

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОСОЗНАНИЯ ЛИЧНОСТИ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация: Статья посвящена исследованию социальных факторов, влияющих на самопознание молодых специалистов. Подчеркивается значимость межличностных отношений в профессиональной среде, которые способствуют формированию социальной идентичности и

укреплению самооценки. Рассматриваются психологические механизмы, определяющие самосознание, такие как самооценка и потребность в самоактуализации. Анализируются кризисы идентичности, которые могут возникать в процессе профессионального становления, и их влияние на формирование профессиональной идентичности и целеустремленности.

Ключевые слова: молодые специалисты, самопознание, профессиональная идентичность, межличностные отношения, самооценка, социально-психологическая зрелость, кризисы идентичности, самоактуализация.

Межличностные отношения оказывают существенное влияние на самосознание молодых специалистов, способствуя как формированию социальной идентичности, так и укреплению самооценки. Активное взаимодействие с коллегами и наставниками дает возможность молодому профессионалу получить объективную обратную связь и оценить свои профессиональные качества. Это взаимодействие позволяет выявить области для личностного развития и укрепления связей внутри профессионального сообщества. Важность этого процесса неоспорима, так как он создает прочную основу для осознания и конструирования своей профессиональной идентичности. Молодые специалисты, вовлеченные в такие отношения, часто получают возможность выявить свои уникальные навыки и компетенции, что в значительной степени способствует их профессиональному росту и самопознанию.

В этом контексте, механизм возникновения идентичности, предложенный А.В. Петровским, связывается с процессом идентификации: «профессиональное становление специалиста в юношеском возрасте сопряжено с кризисами идентичности, выявленными в эго-психологии» [1]. Эти кризисы зачастую становятся ключевыми этапами в жизни молодого специалиста, когда их представления о себе подвергаются испытаниям, что требует глубокого самоанализа. Такие кризисные моменты неизбежно приводят к пересмотру ценностных ориентиров, позволяя уточнить понимание своего профессионального предназначения и определить дальнейшие шаги в развитии карьеры.

Таким образом, процесс формирования профессиональной идентичности неотделим от вызовов, которые несет в себе профессиональная среда и межличностные отношения. Эти взаимодействия создают пространство для самосовершенствования и активного участия в профессиональной жизни. Несмотря на сложности и кризисы, которые могут возникать на этом пути, именно через конструктивный диалог с окружающими и критическое осмысление своего опыта формируется уверенность в своих силах и определяется вектор профессионального развития. В конечном итоге, успешная интеграция молодого специалиста в профессиональную среду становится возможной благодаря глубоко осмысленному самопознанию и целеустремленности, которые закладываются на основе этих взаимодействий.

Самооценка, являясь динамическим процессом, неразрывно связана с осознанием и оценкой личных качеств, что отражается в профессиональной деятельности индивида. Этот процесс может приводить как к положительным, так и к отрицательным психологическим состояниям. Такие состояния, как тревога и пессимизм, оказывают значительное влияние на личную и профессиональную жизнь молодого специалиста. Формирование идентичности, сопровождающее самооценку, также подвержено изменениям и может не всегда приводить к позитивным результатам. Как отмечают исследователи, формирование идентичности является динамическим процессом, который может сопровождаться негативными состояниями, такими как пессимизм и тревога [2].

Потребность в самоактуализации и самореализации подчеркивает важность социально-психологической зрелости для успешного формирования профессиональной идентичности. Это стремление служит важнейшим мотиватором для непрерывного личного и профессионального развития. Э.Ф. Зеер определяет профессиональное самоопределение как характеристику социально-психологической зрелости личности, её потребность в самоактуализации и самореализации [3]. Такое самоопределение не только укрепляет профессиональную идентичность, но и способствует постановке жизненных целей, что является важной характеристикой зрелой личности. Таким образом, внутренняя мотивация может выступать важным фактором, стимулирующим осознание своих сильных и слабых сторон и способствующим успешной социальной адаптации.

Влияние окружающей среды и участие наставников и коучей в формировании самосознания и самооценки молодого специалиста оказывают значительное воздействие на их личностное и профессиональное развитие. Эти отношения облегчают инновационные подходы к самопознанию, помогая обрести уверенность и укрепить свои возможности. Также важно учитывать роль семьи и друзей, которые предоставляют необходимую эмоциональную и социальную поддержку.

Совокупность этих факторов не только облегчает процесс адаптации к профессиональной среде, но и способствует более глубокому осознанию профессиональных и личных целей, что является необходимым для успешного самопознания и стабильного личностного роста.

Список использованной литературы:

1. Колинченко, И. А. Патриотизм в структуре идентичности и отношении к себе студентов вуза / И. А. Колинченко // Научные труды Московского гуманитарного университета. — 2022. — № 6
2. Ковалева А. И., Полуэхтова И. А. Социализация личности в информационном обществе / Ковалева А. И., Полуэхтова И. А. // Знание. Понимание. Умение. . — 2022. — № 3.
- Богданова В.В. Роль практики в профессиональном самоопределении студентов бакалавриата психолого-педагогического направления: / Богданова В. В. // Бакалаврская работа. . — Красноярск:, 2017.

© Н.Д. Тарабаева, Е.А. Тукова, 2024

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.85

Ефремова О.С.,
старший преподаватель кафедры государственно-правовых дисциплин юридического факультета
Университета ФСИН России, кандидат юридических наук

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕСТУПНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Существование преступности препятствует нормальному функционированию и развитию общества. По мнению некоторых ученых преступность и ее отдельные виды могут представлять существенную опасность, как для национальной, так и для государственной безопасности

Для того, чтобы эффективно воздействовать на преступность и профилактировать (предупреждать) ее государство должно учитывать и оперативно (своевременно) реагировать на меняющиеся тенденции преступности. В том числе указанная реакция может проявляться в выработке государственной политики по предупреждению преступности, совершенствовании действующего законодательства, принятии документов стратегического планирования.

Остановимся на изучении некоторых современных тенденций преступности в Российской Федерации.

Первая из рассматриваемых тенденций связана со снижением числа ежегодно регистрируемых преступлений на территории Российской Федерации. Указанная тенденция отмечается с 2020 года.

Таблица 1

Количество зарегистрированных преступлений
на территории Российской Федерации за 2020-2023 гг.

Отчетный период	2020	2021	2022	2023
Всего зарегистрировано преступлений	2 030 383	2 004 404	1 966 795	1 947 161
Количественное снижение	-	25 979/1,9 %	37 609/1,9 %	19 634/1 %

Таким образом, за последние четыре года мы можем отметить ежегодное снижение регистрируемой преступности на 1-2 %.

Коимшиди Г.Ф. говорит о том, что в 2018 году было зарегистрировано 1 991 532 преступлений, что примерно соответствует уровню и показателям современной регистрируемой преступности [1, с. 261].

Начало 2024 года практически сохранило ранее намеченную тенденцию на снижение числа ежегодно регистрируемых преступлений, однако отмечен небольшой рост на 0,2 % по итогам января

2024 года.

Приведенные нами цифры свидетельствуют о том, что осуществляемая государством профилактическая деятельность приносит свои плоды и реализуется в правильном направлении.

Важной тенденцией в сфере предупреждения преступности является деятельность правоохранительных органов по раскрытию преступлений прошлых лет. По итогам 2023 года указанная тенденция являлась положительной.

Таблица 2

Раскрытие сотрудниками органов внутренних дел преступлений прошлых лет в 2020-2023 гг.

Отчетный период	2020	2021	2022	2023
Раскрыто преступлений прошлых лет	46 400	47 500	47 000	47 100
Доля тяжких и особо тяжких преступлений	26,3 %	27,9 %	27,9 %	30,2 %
Количественное увеличение/снижение раскрытых преступлений	-	1 100	- 500	100

Рассматриваемая нами тенденция имеет очень важное значение для профилактической деятельности, так как раскрытие преступлений прошлых лет отражает один из главных принципов правосудия – неотвратимость наказания. В прошедшем году отмечен рост раскрытых тяжких и особо тяжких преступлений прошлых лет на 8,4 %, что несомненно является положительной тенденцией работы органов внутренних дел по реализации принципа неотвратимости наказания.

По нашему мнению указанную положительную динамику удалось достичь, в том числе по средствам развития и совершенствования системы государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации.

Еще одной важной и современной тенденцией профилактики преступности деятельность органов внутренних дел по сохранению здоровья нации и предотвращению негативных последствий наркомании. В данном случае речь идет о выявлении и профилактике преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков.

По итогам 2023 года органами внутренних дел было изъято почти 22 тонн наркотических средств.

Таблица 3

Количество выявленных преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков в 2020-2023 гг.

Отчетный период	2020	2021	2022	2023
Всего выявлено преступлений указанного вида	189 900	179 700	172 600	185 700
Совершено преступлений с целью сбыта	107 572	100 044	107 677	122 834
Количественное снижение/рост	-	- 10 200	- 7 100	13 100

В рассматриваемом аспекте необходимо положительно оценить работу органов внутренних дел в сфере профилактики указанного вида преступности.

По нашему мнению данная положительная тенденция связано, в том числе с поэтапной реализацией Указа Президента РФ от 23 ноября 2020 г. № 733 «Об утверждении Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации на период до 2030 года».

Еще одной положительной тенденцией в сфере предупреждения преступности является снижение в 2023 году количества преступлений, совершенных иностранными гражданами.

Таблица 4

Количество преступлений, совершенных иностранными гражданами в 2020-2023 гг.

Отчетный период	2020	2021	2022	2023
Совершено преступлений	34 400	36 400	40 200	38 900
Гражданами государств-участников СНГ	30 800	28 500	32 900	32 500
Количественное снижение/рост	-	2 000	3 800	- 1 300

Снижение количественных показателей преступности указанного вида свидетельствует о том, что эффективная профилактическая работа была проведена соответствующими структурными подразделениями МВД России.

Отдельное место в сфере предупреждения преступности мигрантов отводится предупреждению этнической преступности, в том числе организованной.

Эффективными мерами предупреждения преступности мигрантов выступают пресечение фиктивной регистрации, постановки на учет по месту пребывания и жительства, а также выявление и пресечение преступных форм социального протеста.

Список использованной литературы:

1. Коимшиди Г.Ф. Криминальная пораженность Российской Федерации. В сборнике: Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 9-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 3-х томах. Курск, 2024. С. 260-263.

© О.С. Ефремова, 2024

УДК 34

Ибрагимов Р.И.,
магистрант 1 курса Юридического института
ФГАОУ ВО «Белгородский Государственный Национальный Исследовательский Университет»,
г. Белгород
Научный руководитель: Белецкая А.А., ассистент кафедры трудового
и предпринимательского права ФГАОУ ВО «Белгородский Государственный Национальный
Исследовательский Университет»,
г. Белгород

О ФИНАНСОВО-ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: Представленное исследование направлено на рассмотрение вопросов, связанных с особенностями финансово-правового регулирования деятельности по использованию биометрических технологий в банковской деятельности. Авторами производится анализ сущности понятия «биометрические персональные данные», направлений использования биометрических технологий в банковской деятельности, функций биометрии, сущности понятий «идентификация» и «аутентификация». В заключении формулируется вывод о том, что биометрия является перспективным направлением обеспечения безопасности банковской деятельности.

Ключевые слова: финансовое право, банковская деятельность, персональные данные, биометрия, современные технологии.

Развитие информационно-телекоммуникационных и иных современных технологий затронуло все области человеческой жизни. Банковская сфера не стала исключением из данного правила. На сегодняшний день отечественные банки интегрируют в свою деятельность современные технологии, значительная часть из которых направлена на совершенствование инструментов обеспечения безопасности сбережений граждан. В качестве одной из таких технологий выступает биометрия, которая сегодня используется для идентификации пользователя, его аутентификации, необходимых для получения доступа к банковским услугам.

На законодательном уровне использование биометрических персональных данных, принадлежащих гражданам, регламентировано положениями Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». Так, в соответствии с положениями статьи 11 указанного документа, биометрические персональные данные, в отличие от иных разновидностей персональных данных, представляют собой совокупность информационных сведений, характеризующих физиологические или биологические особенности конкретного физического лица. Так, к примеру, в качестве биометрических данных могут быть рассмотрены отпечатки пальцев рук, в том числе

хранящиеся на дактилоскопических картах. В обозначенной статье законодатель также упоминает, что существует два порядка сбора биометрических данных:

- 1) добровольные, подразумевающий обязательную необходимость получения согласия от самого субъекта, который идентифицируется посредством биометрических данных;
- 2) принудительные, получаемые в процессе реализации мер государственного принуждения и в иных случаях, строго ограниченных нормами действующего законодательства [1].

Для банковского дела наиболее актуален добровольный порядок. Сбор биометрических данных, которые в последствие используются в процессе взаимодействия банков с клиентами, производится посредством эксплуатации специальных технологий. Так, к примеру, с 2018 года на территории нашего государства была запущена в работу Единая биометрическая система (далее по тексту – ЕБС), которая призвана аккумулировать биометрические персональные данные граждан, используемые в различных сферах деятельности, в том числе и в рамках предоставления банковских услуг. На современном этапе ЕБС использует биометрию лица и голоса граждан, посредством которых происходит идентификация и аутентификация, необходимые для получения доступа к банковским услугам, например, открытию счёта в банке[5].

Как мы можем заметить, в банковской деятельности биометрические технологии используются для выполнения двух следующих основных функций:

- идентификация гражданина, в контексте рассматриваемого вопроса: потенциального клиента банка, например, при заключении договора о предоставлении какой-либо банковской услуги, или лица, уже являющегося клиентом банка, например, при подтверждении им своей личности в отделении банка для раскрытия информации о состоянии банковского счёта;
- аутентификация гражданина, без которой не представляется возможным получение доступа к банковским услугам, предоставляемым посредством использования специальных цифровых инструментов[4, с.164].

На легальном уровне два обозначенных выше понятия получили своё закрепление в Федеральном законе от 29 декабря 2022 года № 572-ФЗ «Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации». Так, в соответствии с положениями п. 2, 7 ст. 2 указанного документа, можно выделить следующую краткую характеристику рассматриваемых дефиниций:

- идентификация – совокупность мероприятий, которые в качестве своей цели рассматривают установление сведений о конкретном физическом лице, а также предполагают осуществление их проверки на соответствие имеющимся данным (идентификаторам) у проверяющего субъекта;
- аутентификация – совокупность мероприятий, направленных на проверку соответствия идентификаторов, принадлежащих конкретному лицу, с теми сведениями, которые располагает проверяющий субъект, а равно проверка правомерности владения им такими идентификаторами [2].

В современном мире аутентификация достаточно часто производится в автоматизированном порядке, при помощи использования специальных цифровых технологий, в том числе мобильных приложений банков, банковских интернет-сайтов и др. В своей работе И. Г. Гунюк произвёл исследование, которое позволило ему прийти к выводу о том, что наиболее часто на сегодняшний день для идентификации и аутентификации клиентов в банковской деятельности используются технологии, использующие следующие биометрические данные:

- отпечатки пальцев рук (50%);
- статичные и динамичные изображения лица (21,6%);
- изображение радужной оболочки глаза (10,2%);
- звукозапись голоса человека (4%);
- ДНК и иные биометрические персональные данные[3, с.205].

Таким образом, сегодня использование биометрических технологий стало неотъемлемой частью банковской деятельностью. Произведённый нами анализ позволяет установить, что биометрические персональные данные граждан, собираемые банками на основе добровольности, применяются с целью идентификации и аутентификации клиентов, в том числе, посредством эксплуатации различных автоматизированных систем, обращающихся к цифровым базам данных. На наш взгляд, биометрия представляется перспективным направлением обеспечения безопасности банковской деятельности, так как её подделка представляет значительно большую сложность, нежели подделка иных видов персональных данных.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ (ред. от 06.02.2023) «О персональных данных» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31. – Ст. 3451.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2022 г. № 572-ФЗ «Об осуществлении идентификации и (или) аутентификации физических лиц с использованием биометрических персональных данных, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 1. – Ст. 19.
3. Гунюк, И. Г. О финансово-правовом регулировании деятельности по использованию биометрических технологий в банковской деятельности: современные тенденции / И. Г. Гунюк // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2021. – № 2. – С. 203-210.
4. Островская, Н. Б. Особенности финансово-правового регулирования биометрической идентификации в Российской Федерации / Н. Б. Островская // Фундаментальная наука и технологии – перспективные разработки. – 2021. – № 1. – С. 162-165.
5. Что такое Единая биометрическая система // Портал Госуслуг: сайт. – URL: <https://www.gosuslugi.ru/help/faq/biometrics/102389> (дата обращения: 13.12.2023).

© Р.И. Ибрагимов, 2024

УДК 349.3

Молчанова Е.В., Хайриева Р.В.,
АНПОО «Кубанский техникум социального развития»,
г. Крототкин

РЕАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ СОЦИАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА

Социальное государство – это особый тип современного высокоразвитого государства, в котором обеспечивается высокий уровень социальной защищенности всех граждан посредством активной деятельности государства по регулированию социальной, экономической и других сфер жизнедеятельности общества, установлению в нем социальной справедливости и солидарности.

Социальное государство является итогом сближения целей и гармонизации отношений государственных институтов и общества.

Признаки социального государства:

- 1) закрепление государством общечеловеческих ценностей;
- 2) высокий нравственный уровень граждан, должностных лиц;
- 3) существование развитого гражданского общества;
- 4) высокий уровень демократии в обществе;
- 5) развитую экономическую базу, позволяющую осуществлять меры по перераспределению доходов и социально-ориентированную структуру экономики;
- 6) связь государства с правом, наличие у него качества правового государства; существование развитого действующего социального законодательства;
- 7) неотъемлемым элементом социального государства является парламент, в котором равноправно должны быть представлены все социальные группы, проживающие на данной территории [1].

Социальное государство выполняет широкий спектр функций, которые являются традиционными для любого государства. Однако основным назначением социального государства является забота о благополучии граждан и поддержка тех, кто остался без защиты.

Для этого оно предоставляет поддержку социально незащищенным категориям населения, осуществляет социальное выравнивание за счет перераспределения доходов между различными слоями и группами населения через специальные, социальные программы.

Кроме того, социальное государство заботится о здоровье и безопасности граждан, осуществляет поддержку семей, материнства и детства.

Оно также финансирует фундаментальные научные исследования и культурные программы, обеспечивает трудовую занятость населения и поддерживает необходимый баланс между свободной

рыночной экономикой и мерами государственного воздействия в этой сфере [2].

Помимо, этого социальное государство активно участвует в реализации межгосударственных экологических, культурных и социальных программ, а также ищет решения глобальных проблем человечества и заботится о сохранении мира и согласия в обществе.

Внутренние функции, выполняемые государством, включают в себя:

- организация производства, поощрение предпринимательства и управление внутренней торговлей с целью обеспечения экономического развития;
- сбор налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджет для финансирования государственных нужд;
- управление системами образования, науки и культуры с целью обеспечения доступа граждан к знаниям и культурным ценностям;
- ведение борьбы за мир, разоружение и отказ от применения силы в международных отношениях, сдерживание агрессоров и поддержание стабильности;
- защита прав, свобод и законных интересов граждан с целью обеспечения их безопасности и благополучия;
- обеспечение правопорядка, преследование и наказание преступников и других нарушителей закона [3].

Государство осуществляет ряд внешних функций, которые направлены на обеспечение национальной безопасности, развитие международных отношений и решение общечеловеческих проблем. Вот основные обязанности и задачи государства:

1) гарантирование защиты государственных границ, контроль над таможенной и поддержка безопасности страны. В этом включается принятие решений, и организация мер по противодействию угрозам национальной безопасности;

2) участие в дипломатических и торгово-экономических отношениях с другими странами. Государство развивает стабильные связи с иными государствами, участвует в деятельности международных и межгосударственных организаций с целью решения актуальных проблем и конфликтов;

3) поддержка культурного, научного и информационного обмена с другими государствами. Государство стимулирует развитие и взаимодействие в сфере культуры, науки и информации, а также обеспечивает пропаганду своей культуры за рубежом;

4) социальная забота и поддержка уязвимых слоев населения. Государство прилагает усилия для защиты и помощи социально незащищенных групп населения, таких как безработные, инвалиды и пенсионеры;

5) участие в международном контроле соблюдения прав и свобод граждан. Государство принимает активное участие в сотрудничестве с другими странами и международными организациями, чтобы обеспечить справедливость и соблюдение прав человека;

б) реализация межгосударственных экологических, культурных и социальных программ. Государство активно участвует в решении общих проблем человечества, включая вопросы экологии, культурного развития и социальной защиты [4].

Таким образом, государство выполняет широкий спектр внешних и внутренних функций, направленных на защиту и развитие своего народа, активное участие в международной сфере и решение глобальных проблем.

Задачи социального государства:

- обеспечение трудоспособному населению системы гарантий, позволяющих через трудовую деятельность удовлетворять собственные потребности и потребности их семей на достаточном уровне;
- сотрудничество с институтами гражданского общества, включая общественные объединения, в совместном решении задач, социальной поддержки нуждающихся слоев населения;
- регуляция доходов населения и перераспределение их между занятой трудоспособной частью населения и группами, находящимися в социально уязвимом положении из-за возраста, состояния здоровья или других причин.

Также государство может эффективно исполнять социальные обязательства только в условиях развитой экономики, в том числе развитого малого и среднего предпринимательства, которое обеспечивает не только собственные потребности и потребности трудоспособного населения, но и гарантирует наличие в бюджете ресурсов для поддержки социально уязвимых слоев населения.

Таким образом, социальное государство предполагает не только реализацию специальных инструментов поддержки социально уязвимых слоев населения, но и разработку, и реализацию стратегий, планов социально-экономического развития государства в целом, а также региональных и местных территорий.

Список использованной литературы:

1. Чутчева, О. Г. Значение учения Лоренца фон Штейна для развития права социального обеспечения в современных условиях / О. Г. Чутчева // Проблемы права: теория и практика. – 2021. – № 53. – С. 324-331.

2. Шевелева, И. Н. Основные направления современной социальной политики / И. Н. Шевелева, В. И. Шевелев // Приоритетные направления регионального развития: сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 10 февраля 2022 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 224-229.

3. Коробейникова, М. А. Социальная политика муниципального образования и проблемы взаимодействия населения и органов местного самоуправления в сфере социальной политики / М. А. Коробейникова // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 6(34). – С. 415-421.

4. Белова, И. В. Государственная социальная политика современной России: сущность, проблемы и пути их совершенствования / И. В. Белова // Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства: Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, Махачкала, 21–22 сентября 2022 года / Под редакцией А.М. Эсетовой. – Махачкала: Информационно-Полиграфический Центр ДГТУ, 2022. – С. 61-64.

© Е.В. Молчанова, Р.В. Хайриева 2024

УДК 342.97

Уржумова В.В.,
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа

МЕЖДУНАРОДНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ЗАКУПОК

Аннотация: В данной статье автор исследует международный и отечественный опыт контрактной системы в сфере закупок, обращая внимание на основные принципы и инструменты правового регулирования. Автор рассматривает роль международных нормативных актов в формировании национальных законодательных баз и практики государственных закупок. Особое внимание уделяется Федеральному закону № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" и его роли в совершенствовании механизмов контроля, прозрачности и предотвращения коррупции в процессе государственных закупок в России.

Ключевые слова: контрактная система, закупки, международный опыт, отечественный опыт, правовое регулирование.

Abstract: This article explores international and domestic experience of the procurement contract system, focusing on the main principles and tools of legal regulation. The author examines the role of international regulatory acts in shaping national legislative frameworks and practices of public procurement. Special attention is given to Federal Law No. 44-FZ "On the Contract System in the Procurement of Goods, Works, Services for State and Municipal Needs" and its role in enhancing control mechanisms, transparency, and combating corruption in the process of public procurement in Russia.

Keywords: contract system, procurement, international experience, domestic experience, legal regulation.

Правовое регулирование контрактной системы основывается на международных правовых нормах, федеральном законодательстве, законодательстве субъектов федерации, а также нормативно-правовых актах министерств, ведомств и органов местного самоуправления.

Государственные закупки выполняют две основные функции: обеспечивают государственные органы и государственные организации товарами, работами и услугами и поддерживают национальную экономику нашей страны. В настоящее время государство в целях построения устойчивой финансово-экономической системы принимает ряд мер, направленных на создание прозрачной контрактной системы и уменьшение коррупции в этой сфере.

Говоря об основах международного законодательства применяемых при регулировании сферы государственных закупок, следует отметить ряд международных нормативных актов, рекомендованных к применению европейскими государствами.

Типовой закон ЮНСИТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг (далее - Закон), принятый 15 июня 1994 года, представляет собой нормативно-правовой акт, ориентированный на регулирование торгово-экономических отношений, связанных с закупками для государственных и муниципальных нужд¹.

Главная цель данного Закона заключается в обеспечении максимальной экономической эффективности государственных закупок, а также в расширении и стимулировании участия различных поставщиков (подрядчиков), вне зависимости от их национальной принадлежности. Он нацелен на развитие конкуренции среди участников закупок и внедрение международных стандартов в сфере государственных закупок. Несмотря на то, что данный международный акт не был официально ратифицирован Российской Федерацией, он оказал значительное влияние на формирование законодательства в таких странах, как Россия, Казахстан, Киргизия и другие страны СНГ и Восточной Европы².

Вторым важным международным соглашением, регулирующим закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд, является Соглашение ВТО о правительственных закупках (СПЗ). Это соглашение, являющееся частью права ВТО, определяет многосторонний международно-правовой режим регулирования государственных закупок.

Его значение заключается в создании международно-правового стандарта для правительственных закупок, направленного на повышение качества управления закупочным процессом и эффективности удовлетворения общественных потребностей. СПЗ содержит стандарты и процедуры, связанные с проведением тендеров и стимулирует институциональные реформы на национальном и международном уровнях. Российская Федерация, как член ВТО, подчиняется действиям этого Соглашения³.

Администрирование СПЗ осуществляется Комитетом ВТО по государственным закупкам, а также существует Группа по вопросам правительственных закупок и антимонопольной политики. Соглашение предусматривает три основных типа закупочных процедур: открытые, селективные и ограниченные. Хотя подписание СПЗ не является обязательным для вступления государств в ВТО, на практике многие страны при заключении международных договоров требуют его обязательного подписания.

В Российской Федерации система государственных закупок базируется на положениях Конституции, Гражданского и Бюджетного кодексов, а также на Федеральном законе от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" и других федеральных законах, регулирующих госзакупки. Право принятия нормативных актов в этой области принадлежит Президенту, Правительству, федеральным органам власти, а также региональным и местным органам.

Система государственных закупок в России постоянно совершенствуется в соответствии с принятой нормативной базой. Доля контрактов для государственных и муниципальных нужд постоянно увеличивается, а регулирование этой системы осуществляется как на федеральном, так и на региональном уровнях с использованием разнообразных нормативных и подзаконных актов,

¹ Типовой закон ЮНСИТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг (принят ЮНСИТРАЛ 15 июня 1994 г.) // [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

² Глотов С.А. Политика Евразийского экономического союза в области интеграции и международной торговли // Безопасность бизнеса. 2020. № 1. С. 17.

³ Бирюкова О.В., Данильцев А.В. Регулирование государственных закупок в международной торговле услугами // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 7. С. 66.

направленных, в частности, на борьбу с коррупцией и обеспечение прозрачности в процессе государственных закупок.

С 1 января 2014 года начал действовать Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд". Этот закон направлен на совершенствование механизмов контроля в сфере планирования и осуществления государственных и муниципальных закупок с целью уменьшения проявлений коррупции и обеспечения равных условий для конкуренции между участниками закупок.

Он регулирует отношения, связанные с обеспечением государственных и муниципальных нужд, направленные на повышение эффективности и результативности закупок, обеспечение прозрачности и предотвращение коррупции в этой сфере¹. Он устанавливает рамки для конкуренции между участниками закупок, что способствует повышению качества предоставляемых товаров, работ и услуг. Кроме того, закон направлен на снижение проявлений коррупции, что особенно важно для обеспечения доверия общества к государственным институтам и процессу закупок. Важно отметить, что данный закон признает важность инноваций и высоких технологий, что может стимулировать развитие инновационного сектора экономики и повысить конкурентоспособность страны в мировом рынке.

Федеральный закон № 44-ФЗ создает комплексный подход к системе государственных закупок, охватывающий все этапы от планирования и размещения заказов до контроля и аудита. Он придает приоритет инновационным и высокотехнологичным продуктам при обеспечении государственных и муниципальных нужд.

Важным изменением, внесенным данным законом, является введение процедуры приемки поставленного товара, выполненной работы или оказанной услуги, что способствует более качественному исполнению контракта. Правила изменения и расторжения контракта остались существенно неизменными, но добавилась возможность одностороннего отказа от контракта при наличии соответствующего положения в тексте договора.

Закон № 44-ФЗ также ввел положения общественного контроля над закупками, что предоставляет гражданам, общественным объединениям и юридическим лицам возможность контролировать процесс закупок с поддержкой со стороны государства.

В 2015 году Правительство Российской Федерации приняло Постановление № 1193 от 3 ноября 2015 года, которое утвердило "правила осуществления мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и требования к содержанию и порядку подготовки сводного аналитического отчета, формируемого по результатам осуществления мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд". Данное постановление предоставило возможность контролировать закупки на протяжении всего срока действия контракта с использованием системы мониторинга. Эта система позволяет оценивать степень достижения целей закупок, их обоснованность, а также противодействовать коррупции при исполнении контракта².

Мониторинг закупок представляет собой систему наблюдений, осуществляемых на постоянной основе, с целью сбора, обобщения, систематизации и оценки информации об осуществлении закупок, включая реализацию планов закупок и планов-графиков. Этот процесс осуществляется федеральным органом исполнительной власти по регулированию контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд с использованием единой информационной системы в этой области.

Результаты мониторинга представляются в виде ежегодного сводного аналитического отчета, который содержит информацию об эффективности обеспечения государственных и муниципальных нужд. Этот отчет представляется Правительству Российской Федерации и размещается в единой информационной системе.

Постановлением также изменился состав органов контроля, что дало возможность более широкого контроля над расходованием бюджетных средств. Контрольные функции в сфере размещения заказов, ранее принадлежавшие Федеральной антимонопольной службе, теперь

¹ Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

² Постановление Правительства РФ от 3 ноября 2015 г. № 1193 «О мониторинге закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

переданы другим федеральным органам исполнительной власти, контрольным органам в сфере государственного оборонного заказа, а также органам исполнительной власти регионов и муниципалитетов.

Говоря об антикоррупционной составляющей законодательства в сфере закупок, следует отметить, что важнейшим элементом всего комплекса мер антикоррупционной политики должны стать антикоррупционная направленность законодательства.

Действующий закон №44-ФЗ в значительной степени усовершенствовал систему государственных закупок в части противодействия коррупции, однако, указанный закон не содержит исчерпывающий перечень норм, регулирующих государственные закупки. Ряд положений закона конкретизируются постановлениями Правительства Российской Федерации, например: Постановлением Правительства РФ от 12 декабря 2015 г. № 1367 «О порядке осуществления контроля, предусмотренного частью 5 статьи 99 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»¹, которое регламентирует правила осуществления контроля закупок федеральными органами власти.

Также положения закона № 44-ФЗ дополнительно могут регламентироваться актами федеральных министерств и ведомств, например: Приказом Минэкономразвития России от 25 марта 2014 г. № 155 «Об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»². Этим приказом рассматривается возможность допуска товаров иностранных производителей для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Для наилучшего достижения целей противодействия коррупции правовое регулирование контрактной системы осуществляется и региональным законодательством.

Так Правительство Республики Башкортостан приняло ряд нормативно-правовых документов, направленных на предотвращение коррупции посредством контроля за осуществлением государственных закупок.

Например, Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 22 октября 2013 г. № 468 «О мерах по совершенствованию системы закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Республики Башкортостан»³ определены уполномоченные органы по регулированию контрактной системы в Республике Башкортостан, по определению поставщиков для республиканских заказчиков, по осуществлению контроля в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также создана централизованная система закупок.

Распоряжением Правительства Республики Башкортостан от 18 ноября 2013 г. № 1427-р⁴ утвержден План мероприятий по формированию в Республике Башкортостан контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в соответствии с положениями закона № 44-ФЗ.

Сегодня в Республике Башкортостан функционирует региональная информационная система в сфере закупок, посредством которой осуществляется регулирование осуществления заказчиками государственных закупок. Данные меры способствуют предотвращению коррупции заказчиками вследствие контроля ведомственными органами и органами контроля и надзора.

¹ Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2015 г. № 1367 «О порядке осуществления контроля, предусмотренного частью 5 статьи 99 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с посл. изм. и доп. от 20 марта 2017 г. Постановлением Правительства РФ № 315) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

² Приказ Минэкономразвития России от 25 марта 2014 г. № 155 «Об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

³ Постановление Правительства Республики Башкортостан от 22 октября 2013 г. № 468 «О мерах по совершенствованию системы закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Республики Башкортостан» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

⁴ Распоряжение Правительства Республики Башкортостан от 18 ноября 2013 г. № 1427-р // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

В настоящее время контрактная система является более защищённой от коррупционных посягательств чем ранее, этому способствовало принятие большого количества нормативных актов, подробно регламентирующих процесс осуществления государственных закупок.

Однако, сегодня основными формами совершенствования законодательства в сфере закупок видится, подготовка и принятие ряда правовых актов, содержащих дефинитивные нормы, направленные на решение именно проблем способствующих возникновению коррупции в данной сфере.

Как верно отметил В.М. Баранов, «законодательная дефиниция — стержень, каркас, ядро, квинтэссенция нормативно-правового акта. Это многомерное, многопространственное и многовековое юридическое явление... законодательные дефиниции пронизывают все без исключения отрасли современного российского законодательства, занимают важное место в интерпретационных и правоприменительных актах, имеют прочную международно-правовую основу. К числу серьёзных дефектов законодательства относится проблема предельности дефинитивного регулирования»¹.

Некоторые авторы-исследователи, например, А.И. Землин выделяет следующие основные направления в сфере совершенствования законодательства о госзакупках в части повышения эффективности контроля:

- «подготовка проектов нормативных правовых актов Российской Федерации, направленных на совершенствование организационных основ противодействия коррупции в субъектах Российской Федерации;
- подготовка проектов типового положения о комиссиях по координации работы по противодействию коррупции в субъектах Российской Федерации;
- подготовка проектов типового положения о подразделениях органов государственной власти субъектов Российской Федерации по профилактике коррупционных и иных правонарушений»².

Стоит согласиться с автором, так как дополнительное правовое регулирование контрактной системы является основным антикоррупционным инструментом. Нормативно – правовые акты создают базис, на котором функционирует вся контрактная система.

В рамках проведенного исследования, можно сделать вывод, о том, что противодействие коррупции может быть усилено путем повышения профессиональной квалификации государственных служащих занимающихся проведением закупок.

В целях совершенствования процедуры государственных закупок и снижения их коррупционной составляющей, необходимо разработать и включить в законодательство о закупках более объективные критерии оценки и сопоставления заявок на участие в конкурсе, расширения возможностей заказчика выставлять дополнительные требования к участникам аукционов в отношении их правомочности и расширение возможностей поставщиков обжаловать действия заказчиков не только при проведении процедуры государственной закупки, но и после подписания контракта.

Список использованной литературы:

1. Баранов В.М. Законодательная дефиниция как общеправовой феномен // Законодательная дефиниция: логико-гносеологические, политико-юридические, морально-психологические и практические проблемы: материалы Международного «круглого стола» / под ред. В.М. Баранова, П.С. Папуркивского, Г.О. Матюшкина. Н. Новгород, 2007. С. 24.
2. Бирюкова О.В., Данильцев А.В. Регулирование государственных закупок в международной торговле услугами // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 7. С. 66.
3. Глотов С.А. Политика Евразийского экономического союза в области интеграции и международной торговли // Безопасность бизнеса. 2020. № 1. С. 17.
4. Землин. А.И. Актуальные правовые аспекты противодействия коррупции при осуществлении закупок для государственных нужд // Актуальные проблемы экономики и права. 2020. № 1. С. 238.
5. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 22 октября 2013 г. № 468 «О

¹ Баранов В.М. Законодательная дефиниция как общеправовой феномен // Законодательная дефиниция: логико-гносеологические, политико-юридические, морально-психологические и практические проблемы: материалы Международного «круглого стола» / под ред. В.М. Баранова, П.С. Папуркивского, Г.О. Матюшкина. Н. Новгород, 2007. С. 24.

² Землин. А.И. Актуальные правовые аспекты противодействия коррупции при осуществлении закупок для государственных нужд // Актуальные проблемы экономики и права. 2020. № 1. С. 238.

мерах по совершенствованию системы закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Республики Башкортостан» // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

6. Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2015 г. № 1367 «О порядке осуществления контроля, предусмотренного частью 5 статьи 99 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с посл. изм. и доп. от 20 марта 2017 г. Постановлением Правительства РФ № 315) // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

7. Постановление Правительства РФ от 3 ноября 2015 г. № 1193 «О мониторинге закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

8. Приказ Минэкономразвития России от 25 марта 2014 г. № 155 «Об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

9. Распоряжение Правительства Республики Башкортостан от 18 ноября 2013 г. № 1427-р // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

10. Типовой закон ЮНСИТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг (принят ЮНСИТРАЛ 15 июня 1994 г.) // [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Официальный интернет–портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

© В.В. Уржумова, 2024

УДК 34

Уржумова В.В.,
Уфимский университет науки и технологий

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКУПОК

Аннотация: В статье анализируются проблемы правового регулирования контрактной системы государственных и муниципальных закупок в России. Основные недостатки включают высокие предельные значения доходов для малого и среднего предпринимательства и преобладание закупок у единственного поставщика. Автор предлагает пути совершенствования, такие как снижение предельных значений, создание единого Кодекса закупок и внедрение цифровых технологий для повышения прозрачности и эффективности.

Ключевые слова: контрактная система, государственные закупки, муниципальные закупки, единственный поставщик, предельные значения доходов, цифровые технологии.

Abstract: The article analyzes the problems of legal regulation of the contract system of state and municipal procurement in Russia. The main shortcomings include high revenue caps for small and medium-sized businesses and the prevalence of single-supplier procurement. The author suggests ways to improve, such as reducing the caps, creating a unified Procurement Code, and introducing digital technologies to increase transparency and efficiency.

Keywords: contract system, state procurement, municipal procurement, single supplier, revenue caps, digital technologies.

В сфере государственных закупок одним из проблемных вопросов является обязательное участие субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций (СОНКО) в объемах, предусмотренных законодательством. Согласно ст. 30 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», такие субъекты должны участвовать в закупках в объеме не менее 15% совокупного годового объема закупок. Дополнительно, Постановление Правительства РФ от 11 декабря 2014 г. № 1352 устанавливает требование о достижении 18% совокупного годового стоимостного объема договоров с субъектами малого и среднего предпринимательства (СМиСП), что регулируется Федеральным законом от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Закон № 223-ФЗ)¹.

Проблема усугубляется тем, что согласно Постановлению Правительства РФ от 4 апреля 2016 г. № 265 «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства», установлены достаточно высокие предельные значения доходов: для микропредприятий – до 120 млн рублей, для малых предприятий – до 800 млн рублей, а для средних предприятий – до 2 млрд рублей. Такие высокие пределы доходов могут негативно сказаться на реализации целей развития СМиСП, закрепленных в Федеральном законе от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», среди которых: формирование конкурентной среды, обеспечение благоприятных условий для развития СМиСП, повышение их конкурентоспособности и содействие в продвижении продукции на внутренние и внешние рынки.

Закрепление столь высоких предельных значений доходов может привести к тому, что реально малые предприятия, имеющие относительно невысокие доходы, окажутся в неравных условиях по сравнению с более крупными компаниями, формально соответствующими критериям СМиСП, но фактически уже не относящимися к данной категории. Это подрывает конкурентные условия в сфере государственных закупок, ограничивая доступ для действительно малых предпринимателей и СОНКО.

Возможным решением данной проблемы является снижение предельных значений доходов для участия в государственных закупках или исключение обязательного квотирования закупок для СМиСП и СОНКО, что позволит устранить перекосы в конкуренции и даст возможность реальным малым предприятиям получать государственные заказы и льготные преференции. В противном случае малые субъекты не смогут конкурировать с более крупными предприятиями, подпадающими под категорию СМиСП только формально, что приведет к снижению их возможностей для развития и поддержки со стороны государства.

Еще одной проблемой государственных закупок является преобладание закупок у единственного поставщика. Согласно статистике за первые три квартала 2023 года, более половины всех контрактов заключаются с единственным поставщиком, что противоречит принципу конкуренции и снижает эффективность использования бюджетных средств. Такой подход порождает недоверие к органам государственной власти и способствует возникновению коррупционных схем².

Также следует отметить, что стремление государственных заказчиков минимизировать затраты зачастую приводит к снижению качества закупаемых товаров и услуг. Закон № 44-ФЗ устанавливает обязанность заказчиков выбирать предложение с наименьшей ценой, что нередко приводит к некачественному исполнению контрактов. Необходимы более четкие критерии для оценки выгодности условий контрактов и установление минимальных порогов цены, ниже которых заключение контракта не допускается.

Наконец, необходимо учитывать проблемы, связанные с бюджетным финансированием. Согласно ст. 69 Бюджетного кодекса РФ, бюджетные ассигнования включают средства на закупки товаров, работ и услуг для обеспечения государственных нужд. Однако, строгие требования к освоению выделенных средств и возврат неиспользованных остатков в бюджет создают трудности

¹ Постановление Правительства РФ от 11 декабря 2014 г. № 1352 «О требованиях к закупкам товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.08.2024).

² Статистические показатели, характеризующие результаты осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд по итогам I - III кварталов 2018 г. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Министерства финансов России. URL: <https://www.minfin.ru> (дата обращения: 20.08.2024).

для государственных заказчиков, что нередко приводит к спешке в реализации проектов в конце года и снижению качества выполняемых работ.

Проблемы правового регулирования государственных закупок затрагивают множество аспектов, включая недостаточную проработанность норм, касающихся процедуры приемки товаров и услуг заказчиками. В частности, отсутствие четко установленного срока, в течение которого заказчик обязан осмотреть и принять товар или услугу, создает условия для злоупотреблений. Хотя ст. 513 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) регулирует данный вопрос через отсылку к обычаям делового оборота и иным нормативным актам, на практике эти положения не обеспечивают должной защиты прав исполнителей контрактов.

Законодательство, регламентирующее закупки для государственных и муниципальных нужд, в частности, Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Закон № 44-ФЗ), допускает чрезмерно длительные сроки приемки, что приводит к существенным финансовым издержкам для исполнителей контрактов. Это противоречит обычаям делового оборота, по которым приемка должна осуществляться в разумные сроки, не превышающие, как правило, 10 дней. Подобная ситуация наносит ущерб интересам предпринимателей, поскольку затягивание сроков приемки создает риск дополнительных затрат на хранение продукции и ведет к задержкам оплаты за выполненные работы и оказанные услуги.

Важным аспектом является отсутствие гармонизации в правовом регулировании государственных закупок, что приводит к трудностям восприятия законодательства и его применимости для широкого круга участников закупочного процесса. В частности, Закон № 44-ФЗ и Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Закон № 223-ФЗ) многократно подвергались редакциям, что свидетельствует о сложности и несогласованности нормативного регулирования. При этом, Закон № 223-ФЗ не содержит положений, направленных на предотвращение конфликта интересов, что позволяет заключать договоры между аффилированными структурами, что в конечном итоге может привести к неэффективному использованию бюджетных средств¹.

Кроме того, в отличие от Закона № 44-ФЗ, Закон № 223-ФЗ не включает норм, направленных на предотвращение заключения контрактов с иностранными организациями, что создает правовую неопределенность и противоречит политике дедофшоризации российской экономики.

Для улучшения ситуации в сфере государственных закупок необходимо создать новый, унифицированный закон, который объединил бы в себе положения обоих законов, а также подзаконные акты и многочисленные разъяснения компетентных органов, таких как Министерство финансов, Казначейство России и Федеральная антимонопольная служба. Такой закон должен быть проще и доступнее для понимания и применения всеми участниками закупочного процесса, обеспечивая при этом гибкость и эффективность контрактной системы государственных закупок.

Для улучшения действующей системы государственных закупок необходима разработка нового законодательства, которая должна осуществляться экспертами в области экономики, защиты конкуренции и права с учетом сложившейся практики. Этот новый закон должен основываться на принципах гражданского законодательства, что обеспечит его соответствие потребностям стабильно развивающегося общества. Важнейшим шагом станет устранение терминологических барьеров, которые затрудняют понимание и замедляют взаимодействие между государством и бизнесом, а также создание специализированного органа, который будет централизованно заниматься регулированием и контролем в сфере государственных закупок.

В настоящее время полномочия по регулированию государственных закупок распределены между несколькими государственными органами, включая Министерство финансов Российской Федерации, Федеральную антимонопольную службу России и Министерство экономического развития России. Введение отдельного органа, например, «Министерства государственных закупок России», представляющего собой специализированное ведомство с территориальными структурами, существенно повысит эффективность системы государственных закупок и устранит проблемы, связанные с недостаточной компетентностью сотрудников бюджетных учреждений в этой сфере. Это позволит не только создать новые рабочие места, но и заложить фундамент для новой, более эффективной системы государственных закупок.

¹ Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.08.2024).

Специализированное ведомство будет решать вопросы организации и проведения конкурсов, заключения договоров и контроля качества выполненных услуг. В условиях дефицита специализированных знаний у работников государственных учреждений, которые часто вынуждены в сжатые сроки осваивать сложные процессы, связанные с закупками, такая мера позволит сформировать профессиональную среду и повысить качество исполнения контрактов. Создание специализированного образовательного направления в университетах, которое готовило бы специалистов по государственным закупкам, станет логичным продолжением этих инициатив.

На международном уровне, опыт Японии и США в сфере государственных закупок заслуживает особого внимания. В Японии, например, оплата по контрактам государственными учреждениями зачастую превышает рыночную стоимость товаров и услуг, что стимулирует участие предпринимателей в государственных закупках. Кроме того, японская система государственных закупок включает всего три процедуры проведения торгов, что упрощает процесс участия и делает его более доступным для всех субъектов предпринимательства¹. В США также функционирует упрощенная система федеральных закупок, введенная Законом об упрощении федеральных заказов 1994 года («FASA»), который упразднил более 225 действовавших ранее положений и способствовал ускорению процессов и сокращению бумажного документооборота².

Еще одной важной задачей является цифровизация системы государственных и муниципальных закупок на федеральном уровне. Электронная форма проведения закупок, ставшая обязательной с 1 января 2022 года, содействует повышению прозрачности и эффективности закупок, а также снижению коррупционных рисков. Внедрение электронных систем, таких как Единая информационная система (ЕИС), позволяет автоматизировать процесс закупок, начиная с размещения плана-графика и заканчивая исполнением заключенных контрактов. В перспективе планируется внедрение «умных контрактов», которые позволят автоматизировать процесс заключения контрактов и снизить время на их согласование

Также рекомендуется усиление роли общественного обсуждения закупок, направленного на совершенствование законодательства. Рационально было бы дополнить этот институт механизмами, позволяющими гражданам оперативно выявлять и описывать коррупционные схемы, возникающие в связи с несовершенством действующего законодательства.

Введение современных информационных технологий в деятельность государственных органов значительно трансформирует парадигму контроля в сфере закупок. Согласно заявлению заместителя руководителя Федерального казначейства Э.А. Исаева, использование информационных систем и систем управления рисками способствует интеграции контрольных органов в бизнес-процессы объектов контроля, позволяя эффективно отслеживать все операции через механизмы цифрового контроля³.

Цифровизация государственных закупок представляет собой ключевой элемент в автоматизации и оптимизации управленческих процессов, что обеспечивает соответствие современным тенденциям цифровой экономики. В 2021 году в законодательство, регулирующее контрактную систему, были внесены значительные изменения, направленные на улучшение и упрощение процедур. Среди таких изменений — объединение планов закупок и план-графиков, перевод конкурентных процедур в электронную форму, и увеличение лимитов для закупок у единственного поставщика.

Переход к электронным актам позволяет автоматизировать процесс внесения данных об исполнении контракта, устраняя необходимость сканирования и прикрепления бумажных документов, что способствует сокращению времени, затрачиваемого на операции, и уменьшению рисков нарушений. Введение системы «Независимый регистратор» с 1 января 2022 года позволяет фиксировать действия или бездействие участников закупок, что, в свою очередь, служит доказательством добросовестности участников в случае возникновения технических проблем на площадках или в ЕИС⁴.

¹ Антонова Ю.В. Международный опыт государственных закупок в развитых странах. // Economics. Олимп (Иваново). 2021. № 7 (16). С. 75-78.

² Вовченко Н.Г., Елифанова Т.В., Гурин О.Ю. Особенности формирования федеральной контрактной системы США: организационно-институциональный аспект. // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3, Экономика, экология. 2019. №2 (31). С. 105

³ Исаев Э.А. Подходы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере // Бюджет. 2022. № 5. С. 50.

Сфера государственных закупок по-прежнему сталкивается с проблемой чрезмерного количества нормативно-правовых актов, что требует систематизации и разработки единого Кодекса закупок, который бы объединил все положения, регулирующие данную область. Этот кодекс обеспечил бы устранение законодательных противоречий и упорядочение нормативной базы.

Кроме того, необходимо обеспечить стандартизацию качества поставляемых товаров, работ и услуг, что потребует внедрения комплекса нормативных параметров. Взаимодействие законодателей с органами прокуратуры по вопросам стандартизации качества также будет способствовать повышению эффективности прокурорского надзора в сфере государственных закупок.

Также рекомендуется усиление роли общественного обсуждения закупок, направленного на совершенствование законодательства. Рационально было бы дополнить этот институт механизмами, позволяющими гражданам оперативно выявлять и описывать коррупционные схемы, возникающие в связи с несовершенством действующего законодательства.

Список использованной литературы:

1. Антонова Ю.В. Международный опыт государственных закупок в развитых странах. // Economics. Олимп (Иваново). 2021. № 7 (16). С. 75-78.
2. Вовченко Н.Г., Епифанова Т.В., Гурин О.Ю. Особенности формирования федеральной контрактной системы США: организационно-институциональный аспект. // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3, Экономика, экология. 2019. №2 (31). С. 105
3. Исаев Э.А. Подходы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере // Бюджет. 2022. № 5. С. 50.
4. Постановление Правительства РФ от 11 декабря 2014 г. № 1352 «О требованиях к закупкам товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.08.2024).
5. Статистические показатели, характеризующие результаты осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд по итогам I - III кварталов 2018 г. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Министерства финансов России. URL: <https://www.minfin.ru> (дата обращения: 20.08.2024).
6. Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.08.2024).

© В.В. Уржумова, 2024

УДК 343

Фасхутдинов Р.Р.,
Уфимский университет науки и технологий

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: в данной статье автор анализирует современное состояние судебно-экспертной деятельности в России, выявляя ключевые проблемы и направления её развития. Рассматриваются вопросы квалификации судебной экспертизы в уголовном процессе и неопределённости понятия "специальные знания", что затрудняет правоприменение. Автор подчёркивает необходимость модернизации методологической и технической базы экспертных учреждений, а также повышения квалификации экспертов. Отмечены проблемы нехватки специалистов и ресурсов, а также недостаточного регулирования деятельности негосударственных экспертных организаций.

Ключевые слова: судебно-экспертная деятельность, специальные знания, методологическая база, квалификация экспертов, негосударственные экспертизы.

Abstract: In this article, the author analyzes the current state of forensic activity in Russia, identifying key problems and areas of its development. The issues of forensic examination qualification in

criminal proceedings and the uncertainty of the concept of "special knowledge", which complicates law enforcement, are considered. The author emphasizes the need to modernize the methodological and technical base of expert institutions, as well as improve the qualifications of experts. The problems of a shortage of specialists and resources, as well as insufficient regulation of the activities of non-governmental expert organizations are noted.

Keywords: forensic activity, special knowledge, methodological base, expert qualifications, non-governmental examinations.

История становления судебно-экспертного дела в России знает взлеты и падения, но при этом, судебная экспертиза всегда развивалась, опираясь на всё новые научно-технические достижения.

Несмотря на данный факт, в науке и правоприменительной практике широко известно особое доказательственное значение заключений «сведущих лиц» – заключения экспертов, как результаты судебно-экспертной деятельности в уголовном процессе, являются наиболее эффективными доказательствами. Однако при таком исключительном значении заключения эксперта в уголовном процессе и сегодня в специальной юридической литературе ведутся ожесточенные споры касательно сущности судебной экспертизы.

Кроме того, С.А. Шейфер отмечает, что судебная экспертиза не может быть признана следственным действием в силу того, что следственные действия, по своей природе, проводятся непосредственно лицом, производящим расследование, тогда как судебная экспертиза производится иным лицом – экспертом. С.А. Шейфер указывает, что «речь может идти не о следственном действии, а о комплексе операций, которые связаны с деятельностью следователя лишь в рамках назначения судебной экспертизы в силу того, что следователь при этом не осуществляет непосредственно познавательную деятельность – происходит опосредованное познание» [1, с. 16].

Однако при этом, уголовно-процессуальный закон косвенно все же относит судебную экспертизу к следственным действиям, что поддерживается некоторыми авторами в специальной литературе. Таким образом, сегодня существует реальная трудность, выраженная в неопределенности теоретического плана касательно сущности судебной экспертизы как результата судебно-экспертной деятельности.

В соответствии с положениями ст. 57 УПК Российской Федерации эксперт – это лицо, обладающее специальными знаниями и навыками в определенной отрасли, назначенное в порядке, установленном законом, для производства судебной экспертизы и дачи заключения.

При этом существует некоторая неопределенность в понимании такого явления как «специальные знания» в судебно-экспертной деятельности, которая мешает правильно очертить границы предмета экспертного исследования. Данный факт вполне обосновано вызывает беспокойство в научном сообществе.

Подробно понятие предмета судебной экспертизы рассмотрено в работах Ю.Г. Корухова, который пишет: «Обозначая понятие «предмет судебной экспертизы» законодатель имел в виду то, что в науке о судебной экспертизе именуется «предметом рода экспертизы». Все судебные экспертизы делятся на классы, классы – на роды экспертиз. Предмет рода экспертизы призван дать о ней полное, исчерпывающее представление и способствовать ее отличию от любого другого рода судебной экспертизы. Предмет рода экспертизы – это тот объем сведений, который определяет компетенцию судебного эксперта в области производства экспертизы данного рода» [2, с. 17]. Вывод Ю.Г. Корухова о предмете судебной экспертизы звучит следующим образом: «Таким образом, понятие «предмет рода экспертизы» (предмет экспертизы) включает сведения об объектах (их свойствах), об экспертных задачах (конкретизируемых в вопросах эксперту) и об экспертных методиках (методах), применяемых для исследования свойств объектов. Особо следует подчеркнуть, что только такое триединое основание способно дать правильное представление о предмете экспертизы» [3, с. 34].

Почему же крайне важно очертить границы экспертной деятельности путем регламентирования в законе понятия «специальные знания»? Проблема заключается, например, в возможности производства экспертного исследования по вопросам права. В науке данная проблема решается четырьмя путями:

1. Часть ученых считают, что применение судебно-экспертных заключений по вопросам права возможно исключительно в рамках конституционного процесса, в иных же случаях невозможно.

2. Другие настаивают на возможности применения «правовых» экспертиз по уголовным делам лишь в некоторых моментах, которые касаются уголовно-правовых норм с бланкетными диспозициями, ссылаясь на то, что судьи, прокуроры и следователи не могут быть «специалистами» во всех областях права – не обладают оптимальными научными познаниями в них.

3. Третьи полагают, что вполне возможно обращение за экспертным заключением по сложным правовым вопросам, в том числе по спорным вопросам квалификации уголовно-противоправного деяния.

4. Последние считают недопустимым назначение экспертного исследования по вопросам права.

Анализируя данные подходы к «правовым» экспертизам, приходим к следующим выводам. Во-первых, в существующей науке преимущественно считается недопустимым в рамках уголовного судопроизводства доказывать собственную позицию, ссылаясь на мнение известных ученых, и, таким образом, влиять на процесс объективной оценки судом обстоятельств уголовного дела.

С подобной позицией сложно не согласиться. В иных случаях, в рамках уголовного процесса, считаем также недопустимым назначение судебной экспертизы по вопросам права по уголовным делам уже хотя бы в силу того, что по смыслу закона сами судья, следователь и прокурор являются специалистами в области права и правомочны в связи с этим разрешать вопросы права самостоятельно.

При этом существующей практикой рожден механизм консультирования правоприменителей у соответствующих ученых или специалистов в различных отраслях права, что не противоречит закону. Исходя из этого, на наш взгляд, вопросы права не должны относиться к понятию «специальные знания».

Таким образом, существует реальная проблема отсутствия правовой регламентации понятия «специальные знания» в законодательстве, что влечет в правоприменительной практике назначение экспертных исследований по вопросам права, которое не является сферой «специальных знаний».

В настоящей эпохе научно-технические достижения оказывают существенное воздействие на разнообразные аспекты человеческой жизни, включая динамику преступности, характер и методики преступных действий и нарушений закона. Применяемые ранее методы и технологии в области выявления и расследования преступлений часто становятся устаревшими. В таких обстоятельствах актуальным становится непрерывное совершенствование работы судебно-экспертных учреждений, которое должно быть адаптировано под современные потребности юридической практики.

Для достижения более высокой эффективности судебно-экспертной деятельности необходимо активное взаимодействие с правоохранительными органами и судами, а также анализ потребностей практики в данной области. Улучшение деятельности судебно-экспертных учреждений в первую очередь зависит от научно-методического обеспечения. Экспертиза всегда предполагает научное исследование и, следовательно, требует разработки соответствующей методики. Тем не менее, методология в данной области постоянно развивается и должна адаптироваться к новым видам экспертиз и использованию современных научных и технических достижений.

Присутствие недостатков в деятельности экспертных учреждений может привести к серьезным негативным последствиям, мешающим достижению целей уголовного судопроизводства и решению задач в гражданском и административном судопроизводстве. Задержки в проведении экспертиз часто обусловлены недостаточной численностью экспертов и сопутствующими высокими нагрузками, а также недостаточной материально-технической оснащенностью экспертных учреждений.

Введение новых методов и методик в практику экспертизы, как подчеркивает Н.П. Майлис, считается ключевым аспектом повышения эффективности работы в данной области [4, с. 151]. Инновационные технологии в судебной экспертизе включают в себя использование новых методов и средств, способствующих более качественному выполнению задач. Одним из направлений совершенствования судебно-экспертной деятельности является автоматизация экспертного производства, включая применение технических средств, математических методов и программного обеспечения, что может частично или полностью освободить экспертов от рутинных процессов сбора, обработки и передачи информации при выполнении экспертиз.

Профессор кафедры криминалистики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, И.О. Перепечина, отмечает, что важность внедрения сложных инновационных технологий в судебно-экспертную деятельность должна быть сопровождена изменениями в области образования. Эти изменения затрагивают как сферу подготовки экспертов, так и подготовки юристов, которые выступают в качестве субъектов доказывания в уголовных и гражданских судебных

процессах [5, с. 84].

Первое направление в этой области связано с ужесточением требований к профессиональному уровню экспертов, обусловленным использованием сложной техники и программного обеспечения. Второе направление связано с увеличением числа экспертов, работающих в различных организациях и ведомствах, как государственных, так и негосударственных. Это представляет проблему координации и унификации образовательного процесса.

Следовательно, одним из ключевых элементов совершенствования деятельности судебно-экспертных учреждений является повышение квалификации судебных экспертов, создание более благоприятных условий для их работы, а также улучшение уровня научно-методического, информационного и технико-инструментального обеспечения. Эти меры необходимы для повышения качества проведения судебных экспертиз в целом.

Важным организационным аспектом, способствующим улучшению этой сферы, является совершенствование организации экспертного производства, включая аккредитацию и сертификацию учреждений. Также требуется увеличение эффективности системы профессиональной подготовки экспертов и специалистов, что может включать в себя введение новых направлений подготовки бакалавров и магистров в вузах, организацию курсов повышения квалификации и научных конференций. Для успешного совершенствования судебно-экспертной деятельности необходимо учитывать международный опыт и организацию международных конференций, деловых визитов для обмена опытом в сфере экспертизы, а также предоставление возможности российским экспертам повышать свою квалификацию за границей. Все это позволит улучшить работу судебно-экспертных учреждений и повысить качество и количество проводимых экспертиз.

В современных условиях развития научно-технических средств и передовых технологий происходит дифференциация отдельных экспертных исследований на самостоятельные виды или подвиды внутри уже устоявшихся видов судебных экспертиз.

Например, то, что ранее было объединено в судебно-баллистической (в настоящее время - оружейно-баллистической) экспертизе, теперь подразделяется на следующие виды экспертиз:

1) экспертиза огнестрельного оружия;

2) экспертиза боеприпасов и следов выстрела. При этом компетенция конкретного эксперта, участвующего в проведении судебной экспертизы, определяется не только уровнем развития научно-технических знаний в соответствующей области судебной экспертизы, но также его собственными знаниями и способностью корректно применять экспертные методы при выполнении поставленных перед ним задач. Качество проведенной экспертизы в значительной степени зависит от компетентности и профессионализма судебного эксперта. Следовательно, обучение экспертов представляет собой один из важнейших элементов совершенствования судебно-экспертной деятельности.

Существует также проблема оплаты сложных технических, строительных и бухгалтерских экспертиз, которые проводятся по запросу органов предварительного следствия. В ряде случаев следователи не только тратят значительное время на выбор соответствующего экспертного учреждения, способного выполнить необходимую экспертизу, но и сталкиваются с трудностями в обеспечении средств на её проведение. Для решения этой проблемы представляется необходимым создание внебюджетного фонда, в котором будут накапливаться средства для оплаты экспертиз органами предварительного расследования и дознания.

Важно отметить, что компетенция конкретного эксперта, участвующего в проведении судебной экспертизы, определяется не только уровнем научно-технических знаний в соответствующей области судебной экспертизы, но также его собственными знаниями и способностью правильно применять экспертные методы для решения предъявляемых задач. Качество проведенной экспертизы тесно связано с компетентностью и профессионализмом судебного эксперта.

Следующим значимым аспектом совершенствования судебно-экспертной деятельности является внимание к международному опыту. Проведение международных конференций, деловых визитов с целью обмена опытом в области судебной экспертизы и возможность повышения квалификации российских экспертов за рубежом могут значительно способствовать улучшению работы экспертных учреждений. Учитывая важное значение судебно-экспертной деятельности в гражданском, административном и уголовном судопроизводстве, необходимо уделить внимание не только законодательному регулированию деятельности государственных и негосударственных экспертных учреждений, но также решать проблемы, связанные с кадровым составом и техническим оснащением таких учреждений, что непосредственно влияет на качество и количество проводимых экспертиз.

Согласно статье 9 Федерального закона от 31 мая 2001 года №73-ФЗ "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации," судебная экспертиза представляет собой процессуальное действие, включающее проведение исследования и предоставление экспертными специалистами заключения по вопросам, требующим специальных знаний в области науки, техники, искусства и ремесла, и которые передаются экспертам судом, судьей, органами дознания или следствия, а также лицами, осуществляющими дознание, в рамках установления фактических обстоятельств, требующих доказывания в конкретных уголовных делах.

Практика уголовного производства нередко сталкивается с рядом проблем, как объективных, так и субъективных, что увеличивает важность негосударственных судебных экспертных учреждений. Прежде всего, в современных условиях многие государственные судебно-экспертные учреждения, в частности, системы Министерства внутренних дел и Министерства юстиции, столкнулись с недостаточной численностью сотрудников, что сильно ограничивает их способность обрабатывать поступающие материалы от органов дознания, предварительного следствия и судов в сроки. Кроме того, существует дефицит высококвалифицированных экспертов, обладающих современными методиками и навыками применения новейших научных и технических достижений. Эти проблемы сильно влияют на работу региональных и местных государственных судебно-экспертных учреждений, а качество проводимых ими экспертиз оставляет часто желать лучшего, особенно в случае необходимости проведения новых видов судебных экспертиз, таких как судебно-инженерно-технические, судебно-автороведческие и судебно-экономические.

Вторая проблема заключается в недостаточной нормативно-правовой базе, регулирующей негосударственную судебную экспертизу в уголовном процессе. Уголовно-процессуальное законодательство указывает лишь на возможность проведения экспертных исследований в негосударственных судебных экспертных учреждениях, но не содержит конкретных требований и правил для их деятельности. Это создает пространство для разнообразных юридических лиц, включая те с сомнительной репутацией, которые могут представлять себя как негосударственные судебные экспертные учреждения, не обязаны соблюдать какие-либо установленные требования и не обязаны демонстрировать соответствующую квалификацию. Следовательно, стандарты качества проводимых ими экспертиз часто оставляют желать лучшего.

Отсюда вытекает и другая ничуть не менее важная проблема: ненадлежащий уровень квалификации негосударственных судебных экспертов. В отличие от сотрудников государственных судебных экспертных учреждений, которые подвергаются официальной аттестации и получают соответствующие свидетельства для осуществления экспертиз, негосударственные эксперты не подвергаются подобным требованиям. Помимо этого, хотя Российский федеральный центр судебной экспертизы при Минюсте РФ внедрил добровольную сертификацию методического обеспечения судебной экспертизы, а также создал некоммерческое партнерство "Палата судебных экспертов," где проводится добровольная сертификация негосударственных судебных экспертов, эти инициативы остаются необязательными. Эксперты, прошедшие сертификацию, и те, кто ей не подвергся, практически не отличаются друг от друга в глазах судей, следователей и дознавателей, которые часто недостаточно информированы о такой сертификации.

В ряде случаев процесс определения квалификации негосударственных судебных экспертов сводится к анализу представленных дипломов, аттестатов и свидетельств, при этом сами правоприменители имеют ограниченное понимание их содержания. Важно отметить, что в настоящее время существует множество образовательных учреждений, выдающих сомнительные документы, что осложняет отличие настоящих экспертов от тех, кто не обладает необходимыми знаниями и квалификацией.

Поэтому несмотря на возможность добровольной сертификации и инициативы, разработанной для оценки и улучшения качества негосударственной судебной экспертизы, остаются важными задачи научного и законодательного совершенствования этой области. Усиление законодательного регулирования и прозрачности в негосударственной судебной экспертизе позволило бы обеспечить более высокую степень доверия к экспертным оценкам и заключениям в уголовных делах.

Также важно обратить внимание на международный опыт в сфере судебно-экспертной деятельности, организацию международных конференций и деловых визитов для обмена опытом, а также возможности повышения квалификации российских экспертов за границей. Современное развитие научных и технических средств подчеркивает важность судебных экспертиз как средства доказывания во всех сферах судопроизводства, и, соответственно, совершенствование судебно-экспертной деятельности

Список использованной литературы:

1. Корухов Ю.Г. Понятие «предмет экспертизы» и его практическое значение // Эксперт-криминалист. 2013. № 1. С. 16.
2. Корухов Ю.Г. Указ. соч. С. 17.
3. Майлис Н.П. О дополнении классификационной системы экспертных ошибок. // Вестник Московского университета МВД России. № 3. 2015. С. 34.
4. Перепечина И.О. Компетенция эксперта и специалиста при даче заключений в свете новых задач // Вестник Академии экономической безопасности. 2019. № 4. С. 151.
5. Шейфер С.А. Следственные действия. Основания, процессуальный порядок и доказательственное значение. М. : Юрлитинформ, 2004. С. 84.

© В.П. Фасхутдинов, 2024

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81-23

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

ОСНОВНЫЕ НАВЫКИ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Глобальный спрос на обучение английскому языку как второму растет, и многие педагоги и родители признают преимущества начала языкового образования в раннем возрасте. Изучение английского языка в раннем возрасте дает когнитивные, социальные и лингвистические преимущества. Согласно исследованиям, дети, изучающие второй язык, особенно английский с раннего возраста, часто демонстрируют лучшую когнитивную гибкость, навыки решения проблем и социальную адаптивность. Двуязычие у детей улучшает исполнительные функции, такие как контроль внимания и рабочую память, что положительно влияет как на их академические, так и социальные навыки. Кроме того, младшие учащиеся более естественно усваивают язык, обладая большей способностью имитировать звуки и образы. Дети более искусны в приобретении произношения, подобного родному, из-за их повышенной фонетической чувствительности. Более того, обнаружено, что учащиеся младшего возраста менее заторможены, что делает их более открытыми для экспериментов с языком, что еще больше способствует их языковому развитию. Таким образом, для учителей важно использовать стратегии, соответствующие потребностям детей в развитии и психологическим особенностям, чтобы максимизировать результаты их обучения. Согласимся с высказыванием о том, что «сегодня особо остро ставятся вопросы не только о том, что именно преподносить ученику в качестве учебной базы, но и о том, как это сделать, чтобы ребёнок смог должным образом уловить и усвоить знания, применив их в дальнейшем» [1].

Эффективное общение является краеугольным камнем овладения языком. Взаимодействие в классе создает богатую лингвистическую среду, где дети знакомятся с различными языковыми формами и функциями. Значимое взаимодействие имеет решающее значение для детей, поскольку они изучают язык посредством активного участия в общении, а не пассивного запоминания правил грамматики. Для детей обучение лучше всего происходит в захватывающей интерактивной обстановке, где они могут попрактиковаться в использовании английского языка в аутентичном и спонтанном контексте. Учителям необходимо развивать коммуникативный подход, вовлекая учащихся в диалог, используя жесты, наглядные пособия и контекст для передачи смысла. Учителя, которые предоставляют возможности для содержательного обмена мнениями, даже в таких простых формах, как приветствия, сессии вопросов-ответов и ролевые игры, могут значительно повысить уверенность детей в себе и языковую компетентность.

Эффективное управление классом жизненно важно при обучении детей младшего возраста. У детей часто низкая концентрация внимания, они очень энергичны и им требуется структурированная, но динамичная среда обучения, чтобы оставаться вовлеченными. Учителя должны создавать баланс между сохранением контроля и предоставлением свободы творческого самовыражения.

Организованная и позитивная учебная среда помогает свести к минимуму отвлекающие факторы и гарантирует, что каждый урок будет целенаправленным. Одной из наиболее эффективных стратегий управления классом является установление четкого распорядка дня и ожиданий на раннем этапе. Юные учащиеся, в частности, извлекают выгоду из последовательных рутинных действий, поскольку они обеспечивают чувство безопасности и предсказуемости. Использование невербальных сигналов, таких как хлопки в ладоши или визуальные подсказки, также может быть полезным в управлении классом без нарушения хода занятий. Учителям следует включать интерактивные и практические занятия, чтобы увлечь детей, обеспечивая баланс структуры и спонтанности.

Дети лучше всего учатся, когда стимулируются их органы чувств. Из теории когнитивного развития понятно, что дети являются конкретными учащимися, то есть они понимают окружающий мир через физическое взаимодействие с объектами. В классе это выражается в использовании наглядных пособий, манипулятивных средств, песен и физических движений. Визуальная поддержка, такая как карточки, картинки и видео, помогают пополнить словарный запас, делая абстрактный язык более осязаемым. Включение игр и рассказ историй в учебный процесс делают обучение увлекательным и запоминающимся, а также позволяют детям развивать языковые навыки в обстановке, свободной от стрессов.

Произношение является фундаментальным навыком в изучении языка, особенно для молодых людей, которые находятся в критическом периоде фонетического развития. Раннее знакомство с правильным произношением может оказать длительное влияние на способность ребенка эффективно общаться на английском языке. Дети превосходно передразнивают, и при правильном руководстве они могут с ранних лет развить произношение, близкое к родному. Учителя должны последовательно моделировать правильное произношение, предоставляя детям возможность подражать и практиковаться. Кроме того, учителя должны подчеркивать интонацию и ритм в речи. Песни и ритмы являются ценными инструментами, которые естественным образом знакомят детей с особенностями английской интонации. Это может помочь детям развить естественную речь при разговоре и аудировании на английском языке, снижая риск появления монотонных речевых шаблонов.

Формирование мотивации у детей важно для поддержания их интереса к изучению английского языка. Мотивация играет решающую роль в овладении языком, особенно для молодых учащихся, поскольку они могут еще не осознавать долгосрочных преимуществ изучения второго языка. Таким образом, учителя должны создавать позитивную и располагающую атмосферу, которая поощряет участие и удовольствие. Одним из наиболее эффективных способов мотивации юных учащихся является система похвал и поощрений. Немедленное положительное подкрепление, такое как наклейки, звездочки или устная похвала, может значительно повысить готовность ребенка участвовать и пробовать новые языковые задания. Включение игр, песен и интерактивных занятий в уроки может способствовать развитию любви к учебе, предоставляя учащимся возможность использовать английский язык в игровой и осмысленной форме.

Обучение младших школьников требует креативности и способности адаптировать планы уроков к конкретным потребностям и интересам класса. Замечено, что дети учатся лучше всего, когда уроки разнообразны. Учителя должны быть готовы отойти от жесткой структуры урока, если уровень энергии или интересов учащихся изменится. Творческие методы обучения, такие как рассказывание историй, драматургия, музыка и изобразительное искусство, могут помочь сделать изучение языка приятным занятием. Сочетание музыки и рассказа историй на уроках способствует сохранению памяти и помогает детям ассоциировать изучение языка с положительными эмоциями. Более того, он подходит для нескольких стилей обучения, гарантируя, что у всех учащихся с визуальными, слуховыми и кинестетическими способностями есть возможности для развития.

В 21 веке цифровые технологии стали неотъемлемой частью образования. Существует мнение, что «в современном мире цифровые технологии проникают во все сферы нашей жизни, включая образование. Изучение иностранных языков не осталось в стороне от этого цифрового витка» [2], при этом «растущий спрос на доступное качественное образование привел к появлению различных глобальных ресурсов и образовательных платформ» [3]. Технологии могут использоваться для улучшения изучения языка путем предоставления интерактивных и увлекательных платформ для детей. Образовательные приложения, игры и онлайн-ресурсы помогают дополнить традиционные методы обучения, позволяя детям практиковать языковые навыки увлекательными и инновационными способами. Так, Л.А. Донскова отмечает, что «инновации помогли усовершенствовать многие сферы деятельности, а также оказали очень сильное влияние на учебную деятельность» [4]. Мобильные телефоны и планшеты могут дать индивидуальный опыт обучения, где дети могут участвовать в

упражнениях по расширению словарного запаса, заданиях на аудирование и интерактивных играх, адаптированных к их уровню. Однако для учителей крайне важно использовать технологии вдумчиво, следя за тем, чтобы они дополняли, а не заменяли практические занятия и общение в реальной жизни. Полная физическая реакция является эффективным методом обучения юных учащихся. Этот метод объединяет физические движения с речью, что помогает детям усваивать словарный запас и структуру предложений посредством тактильного обучения. Исследования показали, что полная физическая реакция улучшает запоминание и делает процесс обучения более увлекательным, позволяя детям физически взаимодействовать с языком, который они изучают.

Коммуникативное обучение языку подчеркивает важность общения в реальной жизни при изучении языка. Коммуникативный метод особенно эффективен для детей, поскольку позволяет им использовать язык в значимых контекстах, уделяя особое внимание беглости, а не точности на ранних этапах. Учителя, использующие такой метод, поощряют ролевые игры, групповые занятия и диалоги, которые не только способствуют овладению языком, но и повышают уверенность детей в использовании английского языка. Дети лучше всего учатся в игре, и интеграция игрового обучения доказала свою эффективность. Дети быстрее развивают языковые навыки через игру, потому что это создает естественный контекст для общения, решения проблем и творческого самовыражения. Рассказывание историй – еще один мощный инструмент. Истории предоставляют детям значимую основу для понимания языка, знакомя их с новой лексикой и структурами в запоминающейся и увлекательной форме. Истории также развивают воображение детей и побуждают их взаимодействовать с содержанием, будь то пересказ, разыгрывание или иллюстрирование историй.

Преподавание английского языка юным ученикам требует разносторонних навыков. Учителя должны не только быть экспертами в области языка, но и понимать, как управлять классом, вовлекать молодые умы и адаптировать методы обучения к индивидуальным потребностям, так как «наш мир постоянно меняется, и новые технологии, научные открытия и тенденции в образовании требуют от преподавателей постоянного развития и совершенствования своих методов преподавания» [5]. Как показали многочисленные исследования, интерактивное общение, надлежащее управление классом и интеграция творчества и технологий необходимы для содействия овладению языком детьми, при этом «навыки могут охватывать широкий спектр областей, включая когнитивные, двигательные, социальные и лингвистические способности» [6]. Кроме того, сильный акцент, сделанный на произношение, мотивацию и гибкость является ключом к созданию позитивной и эффективной среды обучения. Сочетая эти навыки с научно обоснованными методами обучения, учителя могут помочь детям заложить прочную основу английского языка.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А., Донсков А.П. Педагогическое мастерство учителя как фундамент обучения детей начальных классов // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2023. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чувашский республиканский институт образования Министерства образования Чувашской Республики. Чебоксары, 2023. С. 162-165.
2. Зайцева А.Э., Саркисян А.А. Цифровые технологии в изучении иностранных языков: путь к эффективному обучению // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. Краснодар, 2024. С. 182-187.
3. Радзиховский А.А., Зайцева А.Э. Использование образовательных платформ при изучении иностранного языка (английского) профессиональной ориентации студентов нефилологических специальностей // Язык как зеркало культуры. Материалы межинститутской научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 225-229.
4. Донскова Л.А. Использование социальных сетей в молодежной среде // Современные векторы развития науки. Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год. Краснодар, 2024. С. 414-416.
5. Зайцева А.Э. Значимость педагога в становлении личности студента // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 3 (27). С. 371-374.
6. Донскова Л.А. Языковые навыки в основе формирования общественных компетенций // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. Краснодар, 2024. С. 162-167.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация: В настоящей статье изучается вопрос использования современных информационных технологий в процессе обучения в высшей школе, а также описываются преимущества и недостатки такого использования с опорой на дидактические принципы.

Ключевые слова: информатизация, информационные технологии обучения, дидактический принцип, контроль знаний, образование.

В современном обществе, в т.ч. и в России наблюдается устойчивая потребность в высококвалифицированных специалистах, которые при наличии активного творческого мышления были бы способны на инновационные исследования в тех или иных областях знания.

Все это ставит перед педагогической наукой четкую задачу, согласно которой требуется разработать определенную методическую систему, позволяющую сформировать в процессе обучения зрелую, конкурентноспособную и адаптированную к современному миру личность. За последние несколько десятилетий указанная выше задача решается через активное включение разнообразных информационных технологий на всех ступенях процесса образования.

В рамках различных педагогических систем происходит постепенное развитие личности одновременно с её социализацией (в т.ч. «информатизацией», т.е. адаптации к информационным технологиям), что лишний раз указывает на важность внедрения технологий в образовательный процесс.

При всех преимуществах, которые может предоставить и уже предоставила информатизация образования, существуют обоснованные опасения по ее дальнейшему неконтролируемому внедрению. Например, некоторые опасаются снижения уровня доверия и потерю «связи» между преподавателем и учеником, основанную на личном общении, т.н. «дегуманизация образования».

При всех описанных выше минусах нельзя не заметить и положительный эффект – после внедрения информационных технологий в процесс обучения студент и преподаватель обрели возможность практически мгновенно обмениваться информацией, появилась возможность использовать онлайн-обучение. Все это, несомненно, способствует формированию более «дружелюбной» и гуманной атмосферы как к студенту, так и к преподавателю. Более того, возможность мгновенного получения информации, а как следствие – оперативное получение информации о результатах обучения позволяет студентам оставаться более включенными в образовательный процесс, делают их обучение куда более увлекательным и интерактивным.

Активное развитие информационных технологий и внедрение их в образование позволяет обучать более высококлассных специалистов. С помощью информационных технологий обучения студенты получают доступ к широкой базе теоретических и практических знаний, что в свою очередь повышает общее насыщение знаниями как их самих, так и преподавателей, т.е. происходит интеллектуализация труда в целом.

Одним из основных шагов при формировании современного открытого общества является эффективно действующая система образования, основанная на свободе, наличии выбора и прозрачности. Подобное образование подразумевает наличие общего для всех образовательного пространства, в котором у всех участников обучения будут равные права и возможности. Для Российской Федерации это особенно важно, т.к. наша страна обладает огромной площадью и целым рядом удаленных труднодоступных субъектов, где не так просто обеспечить качественное образование.

В целом, модель образования, которое в первую очередь направлено на личность обучаемого всецело соответствует концепции открытого образования, что в свою очередь позволяет обеспечить условия для разработки новой более совершенной модели обучения. В последние десятилетия за рубежом и в России сложилась устойчивая тенденция к внедрению в образовательный процесс особых систем, разработанных на основе подключенных к сети информационных технологий, что позволило осуществить концепцию открытого образования. Для его дальнейшего внедрения необходимо не только разработать новые подходы, технологии и формы обучения, но активно

использовать работу студентов.

В Российской Федерации указанный выше вопрос давно обратил на себя внимание – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.01.1997 г. было утверждено «Положение о Государственном комитете Российской Федерации по науке и технологиям». В соответствии с указанным положением - инновационная политика в области технологий обучения стала одной из приоритетных задач.

Более того, еще в решении коллегии Госкомвуза России «О технологиях обучения в высшей школе» от 06.04.1994 г. подчеркивалась особая важность внедрения передовых технологий обучения в практику вузов. Данный стал факт особенно актуален в условиях кардинальных структурных изменений высшего образования, постигших нашу страну за последние 20-30 лет.

Аналогичный подход четко прослеживается в Федеральном законе от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» или в Постановлении Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

В процессе применения информационных технологий в высшей школе в первую очередь необходимо учитывать основные дидактические принципы, которые определяют содержание и организацию учебного процесса [4, с. 134].

Эти принципы включают:

1. полное соответствие дидактического процесса закономерностям обучения;
2. определяющее значение теоретических знаний;
3. единство образовательной, воспитательной и развивающей функций;
4. стимуляцию и мотивацию студентов;
5. соединение коллективной и индивидуальной работы.

При разработке информационных технологий обучения важно ориентироваться на развитие личности студента и учитывать его особенности как субъекта. Для достижения большей эффективности учебного процесса требуется разработать определенную модель действий для преподавателя. В данной модели должны содержаться особые алгоритмы поведения, позволяющие моментально адаптироваться с учетом используемых методов, целей и результатов обучения, а также определять уровень психологического здоровья обучающихся.

С целью наилучшего внедрения подобной адаптивной модели необходимо решить важнейший вопрос – избрать тот баланс времени обучения и объема получаемых знаний, который позволяет обеспечить наиболее высокий показатель усвоения студентом изученного материала [7, с. 115].

Преимуществом использования информационных технологий является возможность сбора данных о процессе обучения, что позволяет осуществлять постоянный контроль успеваемости студентов. При этом контроль знаний является важным аспектом использования информационных технологий в обучении, поскольку он создает обратную связь и помогает управлять познавательной деятельностью студентов.

В настоящий момент выделяют следующие типы управления познавательной деятельностью при обучении с использованием компьютеров:

1. непосредственное управление
2. опосредованное управление,
3. динамическое управление
4. управление с активным участием студента

Каждый из этих режимов имеет свои особенности применения, а эффективность зависит от конкретных условий.

Изучение взаимодействия человека с компьютером становится все более актуальным вопросом. На протяжении последних нескольких десятилетий активного внедрения компьютеров в нашу повседневную жизнь выделились как положительные, так и отрицательные стороны такого взаимодействия [1, с. 14]. Психологические особенности людей, которые ежедневно осуществляют с компьютерами включают в себя такие, несомненно, положительные, качества как целеустремленность при достижении поставленных целей и общей творческий склад мышления. Однако также могут проявляться холодность в общении и недостаток ответственности [2, с. 79].

В заключение можно сказать, что как можно более активное использование информационных технологий в процессе обучения в высшей школе по праву является одной из приоритетных задач отечественного образования на данном этапе развития. Подготовка высококлассных специалистов на

настоящем этапе развития общества невозможна без использования компьютерного обучения, однако применение таких технологий должно соответствовать основным дидактическим принципам. Кроме того, важно учитывать как положительные аспекты использования информационных технологий в образовании, так и потенциальные негативные последствия для будущих поколений.

Таким образом, успешная интеграция информационных технологий в образовательный процесс требует комплексного подхода с учетом всех вышеперечисленных аспектов. Для целей по активизации познавательной деятельности у студентов, а также улучшения всего процесса обучения необходимо прибегнуть к последним научным достижениям в области педагогики. Все это позволит также и лучше оптимизировать процесс обучения в целом.

В процессе реализации вышеперечисленного нельзя забывать о необходимости нахождения баланса положительных и отрицательных сторон активного применения информационных технологий в обучении с целью создания социально-активных, а также психологически уравновешенных специалистов.

Список использованной литературы:

1. Андриевская В. В. Некоторые предпосылки психологического обеспечения диалога при решении учебных задач // Психологические проблемы создания и использования ЭВМ. – М., 1985. – С. 13–19.
2. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высш. шк., 1980. – 368 с.
3. Ахмедов С. А. О роли информационно-коммуникационных технологий в развитии университетского образования / С. А. Ахмедов, М. Х. Рабаданов // Университетское управление. 2012. № 1. С. 91-95.
4. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
5. Васильева И. А., Осипова Е. М., Петрова Н. Н. Психологические аспекты применения информационных технологий // Вопросы психологии. – 2002. – №3. – С. 80–88.
6. Лабуз Л. С., Мазаева Л. Н. Информационные технологии в высшем профессиональном образовании: проблемы и перспективы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 37. – С. 90–95.
7. Семенов В. В. Компьютерная технология обучения / Новые информационные технологии в университетском образовании // Материалы международной научно методической конференции. – Новосибирск: НГУ, 1995. – С.114–118.

© И.М. Кельманзон, 2024

УДК 372.857

Монтина И.М.,
Омский государственный педагогический университет,
г. Омск

ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО БИОЛОГИИ

Внедрение электронных образовательных ресурсов в процесс обучения создает принципиально новые педагогические инструменты, предоставляя учителю, тем самым, и новые возможности. При этом изменяются не только функции педагога, значительно расширяется и сектор самостоятельной учебной работы его учеников. Известно, что самостоятельная учебная работа эффективна только в активно-деятельностной форме. Следовательно, неотъемлемой частью учебного процесса необходимо считать внедрение методик и подходов, развивающих эти формы обучения и усиливающих мотивацию учащихся. Еще одним последствием расширения сектора самостоятельной учебной работы является необходимость непрерывного мониторинга процесса обучения. Все это, безусловно, требует изменение методик преподавания.

Основными задачами современного образования являются: развитие творческих способностей учащихся, подготовка их к различным формам деятельности, выработка адекватного отношения к окружающему миру.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, все это объекты биологии.

Современные условия быстро меняющегося мира, лавинообразный поток информации создают серьезные затруднения для формирования полноценной, самоактуализирующейся личности. Важным условием выживания и работы человека в современном мире становится овладение методом научного познания мира и исследовательским стилем мышления.

Использование электронных ресурсов в обучении на уроках биологии изменяет методику ее преподавания как в сторону повышения эффективности обучения, так и в сторону облегчения работы учителя.

В процессе преподавания биологии информационные технологии могут быть использованы в различных формах. Используемые направления можно представить в виде следующих блоков: мультимедийные сценарии уроков (презентации); применение готовых учебных и демонстрационных программ; проектно-исследовательская деятельность.

Степень разработанности проблемы. Возможности, которые дает применение в обучении электронных образовательных ресурсов рассматривают в своих работах многие исследователи (М. Ю. Бухаркиной, М. Г. Евдокимовой, Е. С. Полат, Р. К. Потаповой, Е. Ю. Чайки, Т. В. Чепрасовой и др.). «В настоящий момент не существует единой скоординированной для этих целей стратегии, применяемые информационные технологии имеют слабую связь с учебными планами и программами, а психологические аспекты их внедрения продуманы недостаточно» [4, с.51].

ИКТ воспринимаются как основа в обучении школьников, потому что они дают возможность активизировать и использовать отличительные черты личности ребёнка, повысить познавательный интерес и пытливость к окружающему пространству, в частности к миру. У учеников появляется не только желание коммуницировать, но и возникает все больше вопросов, ответы на которые они желают давать самостоятельно, как раз используя электронные ресурсы. Будет правильно, очень важно и целесообразно, как раз таки педагогу положить начало стремлению и мотивацию к обучению [1, с. 3].

В современном же мире перед сообществом педагогов возникла острая проблема: как организовать педагогическую работу в условиях немалого воздействия ИКТ на образовательный процесс? «Формирование компьютерной грамотности и информационных компетенций у обучающихся выходит на передний план. Для достижения данных педагогических целей необходимы новые педагогические средства обучения и технологии» [2, с. 72].

Нами было проведено анкетирование среди учащихся 10 классов, одной из школ г. Омска. В анкетировании приняло участие 32 школьника.

Целью анкетирования определить отношение учеников десятого класса к образовательному процессу с применением электронных образовательных ресурсов на уроке биологии. В ходе анкетирования мы выявили частоту использования ИКТ на уроках биологии; интерес учащихся и качество их обучения при наличии электронных ресурсов; определили разновидность ресурсов используемых на уроках биологии.

Результаты проведенного анкетирования показали, что 30 учеников (93,75%) ответили на первый вопрос об отношении к современной информатизации жизни положительно и лишь 2 (6,25 %) человека нейтрально, отрицательного отношения в этих классах выявлено не было. 32 ученика (100 %) ученика подтвердили, что кабинет биологии оснащен компьютерным оборудованием, но ни один ученик не ответил, в следующем вопросе, что компьютерные средства на уроке используют очень часто, или достаточно часто. 26 (81,25%) учащихся ответили, что редко, 4 (12,5%) человека дали ответ «очень редко» и лишь 2 (6,25%) человека определили частоту использования как «несколько раз в неделю». Было выявлено, что при компьютеризации обучения на уроках биологии у учеников изменится отношение к преподаваемому им предмету в положительную сторону. Большинству учащихся (30 чел. - 93,75%) комфортнее проходить контроль знаний именно онлайн тестами т.к. ученики уверены именно онлайн-тестирование способствует получению объективной оценки. Так же было определено, что испытуемые в полном составе 32 человека (100%) имеют желание использовать компьютерные средства обучения на уроках биологии и считают это необходимым. Все ученики отдали предпочтение уроку с использованием компьютерных средств обучения.

Конечно, объективность в оценивании является, несомненно, положительным фактором, так как ответы и результаты появляются сразу после прохождения онлайн-тестирования.

Обращаясь к вышеуказанной информации, мы можем сделать следующий вывод, что использование электронных образовательных ресурсов в научной среде положительно воздействует на изучение биологии в 10 классе, так как это позволяет педагогу значительно увеличить объем материала, видоизменять средства, методы и ситуации его восприятия, запоминания и усвоения учащимися. Так и появляется мотивация у учеников, совершенствуется мышление и интеллект, как раз таки это и способствует становлению разносторонней личности ученика.

Целью изучения биологии является – освоение учениками знаний, умений и навыков об организации живых систем разного уровня и накопление умений, которые можно будет использовать при формировании интереса разных профессий, связанных с биологией, или к выбору высшей или средне-профессиональной учебных организаций [6].

Общее число часов, отведенных на изучение биологии на базовом уровне 34 часа (1 час в неделю), на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 103 часа (3 часа в неделю). «Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования. Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ» [3].

Знания, полученные учениками, после работы с электронными образовательными ресурсами подводит их к использованию профессиональных цифровых приборов в будущем [5]. Ученики становятся более аккуратными при различных измерениях, ну и соответственно уже имеют больше возможностей для собственных открытий.

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) – это образовательный ресурс, в виде совокупности программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий, включая аудио и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенных на компьютерных носителях и/или в сети Интернет.

Использование электронных образовательных ресурсов стимулируют эффективную трансляцию информации, так же гораздо увеличивает изобразительный материал, строит проблемные ситуации и осуществляет поисковую активность учеников, интенсифицирует эмоциональность обучения, генерирует учебную мотивацию, обособляет и разграничивает учебный процесс. С применением ИКТ представляется немало новейших возможностей разработки как урочной деятельности, так и внеурочной деятельности.

В современном мире при изучении биологии в школах применяют такие электронные ресурсы, как электронные микроскопы, цифровые лаборатории, виртуальные лаборатории и многое другое, во многих школах это обеспечивается программой «Точка роста».

Список использованной литературы:

1. Антонова О. К. Название: Применение электронных ресурсов на уроках биологии. Опыт использования Год издания: 2015 Издательство: Просвещение Ссылка: [https://e.lanbook.ru/book/353912]
2. Андреянов С.В. Применение элементов триз - технологии на уроках биологии // Профессиональная ориентация. 2023. № 2-1. С. 13-18.
3. Гречушникова Т.Ю., Спирина Е.В. Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии. Ульяновск, 2023.
4. Данилова А.Г. Развитие культуры мышления обучающихся средствами исследовательской деятельности на уроках биологии мбоу цо №49 города Твери // Вестник научных конференций. 2022. № 10-4 (86). С. 25-26.
5. Павлов В.А. Распространённость двухкомпонентной структуры с зеркально симметричной организацией в природе с точки зрения химии, физики и биологии // Наукосфера. 2023. № 4-1. С. 342-348.
6. Сергеева Е.С. Реализация принципа наглядности при обучении биологии // Флагман науки. 2023. № 4 (4). С. 416-420.

ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ РОССИЙСКИХ ГИМНАЗИЙ XIX – НАЧАЛА XX ВВ. В МЕМУАРНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Общие стандарты взаимоотношений в учебном заведении всегда преломлялись сквозь призму индивидуальных особенностей и личных качеств учителей. Дореволюционные гимназии в этом отношении не явились исключением. Ещё в 1804 году в первом уставе гимназий значилось, что «в обращении с учениками учитель должен быть мягким и выдержанным». И дополнялось, что «первой заботой учителя должно быть то, чтобы вызнать свойства и нравы детей, дабы можно было лучше управлять ими» [5, с.22-24].

Ценным источником педагогической информации о личности и деятельности педагогов российских гимназий XIX – начала XX вв. представляет собой мемуарная литература, в которой образ учителя показан, как правило, сквозь призму впечатлений учеников.

Несомненно, хороший учитель должен иметь определённый педагогический дар, талант; должен уметь понимать ребёнка; владеть различными методиками и в области обучения, и в области воспитания. В первой половине XIX века таких учителей было не так уж много, и это подчёркивали в своих мемуарах бывшие учащиеся.

Так обучавшийся в Вятской гимназии в 1826–1830 годах И.М. Глебов вспоминал, что «учение происходило не слишком удовлетворительно и мало имело влияния на развитие учащихся». Но затем он продолжал, что были в школе и лучшие учителя, которые «объясняли ученикам задаваемое, и дело у них шло толково и успешно». Отметим, что в числе трёх лучших И.М. Глебов называл учителя математики Наумова [1, с.46].

Со временем ситуация начала меняться в лучшую сторону. Учителя кроме своих прямых обязанностей по обучению и воспитанию подрастающего поколения стали заниматься ещё и научной работой: писать статьи в научные журналы, рецензии на различные книги научного характера, печатать решения математических задач. Причём научные исследования они нередко проводили вместе со своими воспитанниками.

О своих учителях, занимавшихся научной работой, писали в воспоминаниях и учащиеся. Ученик Троицкой гимназии Д.И. Татаринев вспоминал о преподавателе физики и математики Павле Ивановиче Свешникове. «За свой небольшой рост П.И. Свешников получил у учащихся прозвище Маленький Павлушка» [2, с.154]. «Павлушка, – вспоминал Д.И. Татаринев, – был очень хороший математик, сам любил геометрию и физику, а также занимался научной работой, результаты своих изысканий большей частью печатал во французских математических журналах» [4, с.139]. Стремился привить интерес к науке он и своим ученикам. Частенько видя Д.И. Татаринова, читающего приключенческие романы, призывал он вместо этого решать задачи. В то время в Одессе издавался тоненький журнальчик «Вестник опытной физики и элементарной математики», и Д.И. Татаринев начал решать задачи из этого сборника, а решения отсылать в редакцию. «Первый раз свою фамилию, напечатанную в журнале, я увидел, учась в шестом классе, – отмечал Д.И. Татаринев, – и испытал немалое удовольствие. Это чувство не было тщеславием, может быть, впервые в моём сознании загорелся огонёк настоящей любви к науке, к знанию» [4, с.140].

В Санкт-Петербурге во второй половине XIX – начале XX вв. существовала частная гимназия К.И. Мая, деятельность которой хорошо известна нам по воспоминаниям её бывших воспитанников: Д. С. Лихачева, Д.П. Семенова Тянь-Шанского, А.Н. Бенуа, Л.В. Успенского и других.

Многие учителя математики и физики частной гимназии К.И. Мая были людьми неординарными, разносторонне одарёнными и в то же время прекрасными педагогами.

Яркие воспоминания о себе оставил хороший методист, умевший научить понять, а не выучить предмет, учитель математики Эмиль Шнейдер [3, с.22].

Вот, например, как ученик гимназии Р. Тишбейн отзывался о математике Эмиле Шнейдере в своих мемуарах: «Он был прекрасный преподаватель, следил за тем, чтобы мы вначале усваивали разные правила и доказательства, а не зубрили бы их без толку». Для большей наглядности, в процессе обучения этот учитель часто посылал кого-либо из учеников на кухню за репой или картофелем, из которых тут же сам ловко вырезал ножом конусы, пирамиды и другие фигуры. Его

ученикам, поступавшим в учебные заведения, на экзаменах говорили: не «вы хорошо подготовлены», а «у вас был прекрасный преподаватель».

После Э. Шнейдера уроки математики вел К. Миттеллахер, очень скромный человек, которого один из выпускников назвал «выдающимся преподавателем геометрии и космографии» [3, с.72].

В мемуарах «Школьные годы» Д.П. Семенов Тянь-Шанской также отмечает педагогическое мастерство Эмиля Шнейдера. Он писал: «Алгебру или, лучше сказать, особый курс теоретической арифметики преподавал в четвёртом классе очень хороший человек и недурной педагог, но вместе с тем большой оригинал, если не сказать чудак – Шнейдер. Шнейдер на уроках был очень строг и требователен, но математически справедлив. Каждый верный ответ отмечался в его карманной книжке крестом, а неверный – ноликом. За каждые пять ответов ставился балл, соответствующий числу крестиков. Начинал он свой курс алгебры с особого курса арифметики, им самим составленного и изложенного в особом учебнике, озаглавленном «Арифметика, изложенная по генетическому методу». В учебнике излагалась вся арифметика, начиная с четырёх основных правил, но изложенная особым манером и особо объяснённая» [3, с.106].

Уроки физики просто блестяще проводил О.Д. Хвольсон. Заметим, что он был выпускником этой гимназии и ещё на школьной скамье обнаружил незаурядные способности к физике и математике, к преподаванию которых он и приступил после получения университетского диплома. Это был не только учёный, но и талантливейший педагог, методист, автор учебника, по которому изучали физику едва ли не полвека студенты нашей страны. Вспоминая уроки О.Д. Хвольсона, один из тогдашних учеников гимназии Э. Блессиг сказал: «Его преподавание по своей ясности и мастерскому изложению трудных проблем непревзойденно» [3, с.73].

Совсем молодым, двадцатилетним юношей, начал учить детей арифметике в школе К. Мая Дмитрий Васильевич Ройтман (1876–1911). «Он быстро заслужил признание у своих питомцев, многие поколения которых любовно называли его «дядя Митя»» [3, с.76]. Его интересы не ограничивались своим предметом. Например, он всерьёз увлекался философией и даже организовал кружок, где происходило обсуждение различных философских проблем. Так скромный учитель математики способствовал развитию духовного просвещения своих учеников, умению мыслить не только самостоятельно, но и критически.

На похоронах Д.В. Ройтмана директор гимназии А.Л. Липовский, обращаясь к присутствующим, говорил: «Стремление к научной истине, ... живое повторение добра в скромном, но великом по значению педагогическом деле – вот в чём для Дмитрия Васильевича была ценность и радость жизни...» [3, с.77].

Обратимся теперь к воспоминаниям профессора Георгия Александровича Рудакова, заслуженного учёного-химика, который также являлся выпускником школы К. Мая. Его письмо о гимназии относится к концу 1985 года. Он писал: «С большой теплотой я вспоминаю Л. Г. Ярославцева, который научил меня математически мыслить» и добавлял: «Не могу не вспомнить Бориса Ивановича Умнова, нашего преподавателя математики в IV классе. Уже учась в университете, я встречал Бориса Ивановича в семьях своих бывших товарищей по школе, что говорит об его близости с коллективом учеников. А математику он вёл прекрасно...» [3, с.95].

Отметим, что учителю математики Б.И. Умнову был обязан первыми успехами в механике и советский академик В.В. Новожилов. Д.С. Лихачёв в своих мемуарах «Из прошлого» отмечал, что Борис Иванович Умнов «был замечательный преподаватель физики» [3, с.137].

В рукописи воспоминаний «Гимназия Мая» Л.В. Успенский также хорошо отзывался о своих учителях математики и физики. Он писал: «Нашим учителем был Фёдор Индриксон, автор несомненно лучшего по тем временам учебника физики, человек, обладавший большим чувством юмора, которое нам, школьникам, порой представлялось чудачеством». Также Л.В. Успенский отмечает, что «был плохим математиком, но то, как преподавал свой предмет Леонид Семёнович Ярославлев, сделало эту неприступную даму-математику если и не предметом пламенного обожания, то во всяком случае предметом глубокого уважения и интереса» [3, с.131-132].

Представленные воспоминания бывших гимназистов XIX – начала XX вв. хранят в себе образы учителей математики и физики, которым свойственны увлечённость своей профессией, живое движение души, своеобразность и яркость характеров, чуткость к людям, способность понять особенности детства и юности, разделить их сомнения, тревоги и помыслы.

Главное, что отмечает мемуарная литература в работе «любимых» педагогов математики и физики того времени – это побуждение учащихся к самосовершенствованию и самокоррекции своего

поведения; возбуждение интереса к преподаваемому предмету; воспитание ответственного и мыслящего человека. Личность самого учителя при этом играет ведущую роль. Именно благодаря ей происходит становление и развитие личности гимназиста.

Список использованной литературы:

1. Васильев, М.Г. История Вятской гимназии за сто лет её существования [Текст] / М.Г. Васильев. – Вятка: Губернская типография, 1911. – 131 с.
2. Егорова, М.В. Повседневная жизнь учащихся и учителей Урала в XIX – начале XX в. [Текст] / М.В. Егорова. – М.: Памятники исторической мысли, 2008. – 216 с.
3. Лихачев, Д.С. Школа на Васильевском [Текст] / Д.С. Лихачев, Н.В. Благово, Е.Б. Белодубровский. – М.: Просвещение, 1990. – 159 с.
4. Татаринов, Д. Троицкая гимназия. Страницы воспоминаний [Текст] / Д. Татаринов // Урал. – 1986. – №9.
5. Устав учебных заведений, подведомственных университетам. Б.м. 1804.

© Н.А. Туленинова, 2024

ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.4

Абхалимова А.А., Гафарова А.А.,
Научный руководитель: Бикметов Е.Ю., д.с.н., профессор
Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ПОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МОЛОДЕЖИ: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ

В последние десятилетия социальные сети стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, особенно среди молодого поколения. Стремительное развитие технологий и глобализация информации привели к тому, что социальные сети не только изменили формы общения, но и стали важным инструментом политической активности.

Молодежь выступает активной частью населения страны, что обуславливает необходимость ее исследования в условиях трансформирующегося общества, включая анализ социальных сетей как фактора ее политической активности. Экзистенциальная потребность общества в целом и его политической сферы, в частности, в укреплении, обновлении и модернизации не может быть удовлетворена без деятельного участия в политических процессах молодого поколения. Молодежь, выступая как мобильная и технологически подготовленная группа населения, использует социальные платформы для выражения своих политических взглядов, участие в общественных процессах и реализации гражданских прав.

Современные социальные сети – это мощные инструменты, позволяющие молодым людям не только получать информацию, но и создавать ее. Платформы ВКонтакте и Telegram предлагают новые возможности для распространения политических идей. В отличие от традиционных методов распространения информации (СМИ, газеты) они обеспечивают высокую скорость распространения информации, что позволяет молодежи быстро реагировать на события.

Социальные сети устраняют барьеры между политическими лидерами и избирателями, позволяя получать информацию об их декларируемых позициях и действиях в реальном времени. Это способствует более открытому диалогу, где молодые люди могут задавать вопросы, высказывать свое мнение и активно участвовать в обсуждении актуальных тем. Политики в свою очередь могут быстро реагировать на общественные настроения и критику, адаптируя свои стратегии. Кроме того, посредством распространения мемов, видеороликов, статей и постов пользователи могут формировать общественное сознание, обсуждая актуальные политические события и проблемы. Это позволяет создать вирусный эффект, при котором информация быстро достигает широкой аудитории и стимулирует общественное обсуждение. Мемы особенно эффективны в упрощении сложных тем,

вызывая эмоциональный отклик и способствуя их распространению.

Социальные сети становятся платформой для планирования митингов, протестов и других форм коллективного выражения мнений. Примером таких мероприятий может служить акция «Вернем себе право на выборы» летом 2019 г. (доля молодежи среди общего числа протестующих – 55%), получившая массовую поддержку через социальные сети. Эти платформы позволяют организаторам эффективно мобилизовывать участников, делая информацию доступной и мгновенно распространяемой.

В современных реалиях политической активности среди молодежи, особенно через социальные сети, можно выделить несколько ключевых направлений.

Во-первых, визуализация информации играет важную роль. Молодые люди предпочитают контент, насыщенный изображениями, видеоматериалами и инфографикой, что делает сообщения более понятными и привлекательными для восприятия [1].

Второй аспект состоит в усилении «микро-активного» участия молодежи. Благодаря мобильным приложениям и социальным сетям, молодые люди теперь могут быть частью политических событий с минимальными усилиями, например, проголосовав в онлайн. Этот метод акцентирует внимание на легкости и доступности таких действий. Кроме того, блогеры и общественные деятели оказывают значительное воздействие на молодежь. Все больше молодых людей ищут удовлетворения своих информационных, социальных, творческих потребностей у известных блогеров и активистов, что расширяет горизонты их политической активности.

Тем не менее, несмотря на положительные стороны влияния социальных медиа на политическое вовлечение молодежи, существуют серьезные препятствия и риски, с которыми ей приходится сталкиваться.

Ключевой проблемой является распространение дезинформации. Простота распространения информации может привести к фабрикации ложных новостей, фейков с целью манипуляций, что затрудняет поиск истины. К тому же социальные сети часто способствуют усилению поляризации мнений. Они формируют «эхо-камеры», где пользователи общаются в основном с людьми, разделяющими их взгляды, что лишь усугубляет существующие разногласия.

Также не следует забывать о негативном влиянии кибербуллинга и давления со стороны сверстников. Молодые люди могут столкнуться с нежелательными последствиями своей политической активности в виде травли или осуждения со стороны окружения [2].

Следует заметить, что активности в социальных медиа часто носят временный и поверхностный характер, не всегда ведущий к настоящим переменам в структуре общества. Исследователи указывают на риски тотальной цифровизации общественной жизни, которые связаны с преуменьшением этического измерения политики и гуманитарной культуры, а также с подчинением человека отношениям вещной зависимости [3, с. 95, 105].

Влияние социальных сетей на политическое вовлечение молодежи представляет собой двусторонний процесс. С одной стороны, социальные сети предоставляют молодым людям уникальную платформу для выражения своих взглядов, участия в социальной жизни и организации протестов. С другой стороны, требуется осознанность и осмотрительность в отношении рисков и вызовов, связанных с распространением фальшивых новостей и усилением поляризации.

Ключевую роль играет воспитание критического мышления у молодых людей, чтобы они могли целесообразно использовать социальные сети в качестве инструмента для позитивного участия в политической жизни, а не как средство для манипуляций. Исследования в сфере социальных медиа продолжают оставаться актуальными для понимания их влияния на демократические процессы и формирование политической самоидентификации у молодежи.

Список использованной литературы:

1. Барина О.И. Влияние визуального контента в социальных сетях на восприятие информации // Молодой ученый. – 2022. – № 7 (402). – С. 261-263.
2. Воздвиженская А.П., Купцов Н.А. Роль социальных сетей и политического кибербуллинга на примере интеграции официальных аккаунтов США в политическую повестку дня XXI века // Молодой ученый. – 2021. – № 23 (365). – С. 282-286.
3. Бикметов Е.Ю., Лукьянов А.В. Технократическая и гуманитарная мысль: от цифрового общества к диалектическому мышлению: монография. – Уфа: УУНиТ, 2023.

**ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЯТИ ГОСУДАРСТВ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ПОСЛЕ РАСПАДА СОВЕТСКОГО СОЮЗА**

Аннотация: После распада Советского Союза пять стран Центральной Азии - Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Туркменистан и Таджикистан - как новые независимые государства пережили глубокие изменения в различных политических, экономических и социальных аспектах. Цель данной работы - изучить траекторию развития и текущее положение пяти стран Центральной Азии после распада Советского Союза, а также выявить особенности и различия пяти стран Центральной Азии с точки зрения политической стабильности, экономических преобразований, социального прогресса и международного статуса после обретения независимости на основе анализа исторического фона, политической эволюции, экономического развития, социальных преобразований, а также проблем и возможностей, с которыми они столкнулись. Исследование показало, что, несмотря на многочисленные проблемы, с которыми они столкнулись после обретения независимости, пять государств Центральной Азии прилагают постоянные усилия для достижения политической стабильности, экономического развития и социального прогресса, создавая важную основу для регионального сотрудничества и интеграции.

Ключевые слова: Распад Советского Союза; пять государств Центральной Азии; траектория развития; политическая стабильность; экономические преобразования; социальные изменения; региональное сотрудничество

Распад Советского Союза и независимость пяти государств Центральной Азии. Распад Советского Союза стал одним из важнейших исторических событий XX века, а его исторические предпосылки были сложны и многообразны. Перед распадом СССР столкнулся с серьезными политическими, экономическими и этническими проблемами. В политическом плане Коммунистическая партия СССР страдала от растущих разногласий и борьбы внутри партии, а реформы демократизации привели к шаткости партийного руководства и дезорганизации политической системы. В экономическом плане СССР долгое время придерживался плановой экономической системы с жесткой моделью экономического развития, низкой производительностью труда и медленным повышением уровня жизни населения. Кроме того, СССР столкнулся с серьезными этническими проблемами, конфликты и противоречия между различными этническими группами продолжали обостряться, что вело к снижению национальной сплоченности. Эти проблемы переплетались и взаимодействовали друг с другом, что в конечном итоге привело к распаду Советского Союза.¹

В процессе распада Советского Союза пять стран Центральной Азии, являвшиеся союзными республиками, постепенно обрели независимость. В частности:

- Казахстан: 16 декабря 1991 года он провозгласил свою независимость. С тех пор Казахстан начал политические и экономические реформы и постепенно создал независимую государственную систему.

- Узбекистан: провозгласил независимость 31 августа 1991 года и начал политические, экономические и другие преобразования. После обретения независимости Узбекистан активно стремился к сотрудничеству с международным сообществом для продвижения развития страны.

- Кыргызстан: независимость также была провозглашена 31 августа 1991 года. После обретения независимости Кыргызстан столкнулся с политическими потрясениями и экономическими трудностями, но постепенно достиг политической стабильности и экономического развития благодаря упорному труду.

- Туркменистан: провозгласил независимость 27 октября 1991 года, а 12 декабря 1995 года был признан Организацией Объединенных Наций как постоянно нейтральное государство. После обретения независимости Туркменистан сосредоточился на развитии своей энергетической промышленности и стал важным экспортером энергоносителей в Центральной Азии.

- Таджикистан: провозгласил независимость 9 сентября 1991 года. После длительного периода политической нестабильности и этнических конфликтов, последовавших за обретением

независимости, Таджикистан постепенно достиг политической стабильности и начал экономическое восстановление в последние годы.

После обретения независимости все пять стран Центральной Азии столкнулись с проблемами трансформации политической системы и экономического развития. В политической сфере каждая страна постепенно создала политическую систему, соответствующую ее национальным условиям, усилила демократизацию и способствовала политической стабильности. Что касается экономики, то все пять стран Центральной Азии прошли через процесс перехода от плановой к рыночной экономике и активно стремились к сотрудничеству с международным сообществом в целях содействия экономическому развитию.

В частности, все пять стран Центральной Азии реформировали свои политические системы после обретения независимости, создали современные политические системы, такие как многопартийная и парламентская системы, и усилили демократизацию. В то же время страны активно содействовали экономическому развитию, укрепляли сотрудничество с международным сообществом, привлекали иностранные инвестиции и технологии, а также способствовали модернизации промышленности и экономическому развитию. Однако после обретения независимости пять стран Центральной Азии также столкнулись со многими трудностями и проблемами. Например, факторы нестабильности в процессе перехода политических систем, несбалансированное экономическое развитие, этнические конфликты и другие проблемы требуют активного реагирования и решения со стороны правительств стран.²

Траектория развития пяти стран Центральной Азии:

1. Казахстан:

Политическая эволюция и стабильность: Казахстан провозгласил независимость 16 декабря 1991 года после распада Советского Союза. После обретения независимости Казахстан пережил трансформацию своей политической системы и постепенно создал политическую систему, соответствующую национальным условиям. В последние годы в Казахстане сохраняется политическая стабильность, а правительство активно содействует демократизации, укрепляет верховенство закона и поддерживает социальную стабильность.

Экономические реформы и достижения в области развития: После обретения независимости Казахстан провел реформы своей экономической системы, превратив ее из плановой в рыночную экономику. Экономическое развитие достигло значительных результатов: наблюдается устойчивый рост валового внутреннего продукта (ВВП) и увеличение ВВП на душу населения. Казахстан также активно привлекает иностранные инвестиции для содействия модернизации и диверсификации промышленности.

Разработка и использование ресурсов: Казахстан богат минеральными ресурсами, такими как нефть, природный газ, уголь и металлические минералы. Правительство разработало соответствующую политику и нормативные акты для регулирования разработки и использования ресурсов и обеспечения национальной ресурсной безопасности. Казахстан также активно сотрудничает с международным сообществом в области совместной разработки ресурсов и содействия экономическому развитию. В то же время в процессе разработки и использования ресурсов Казахстан уделяет внимание охране окружающей среды и устойчивому развитию.³

2. Узбекистан :

Политическая система и реформы: Узбекистан имеет политическую систему президентской республики, где президент является главой государства и главой правительства. После обретения независимости Узбекистан провел важные реформы политической системы страны и создал политическую систему, которая в основном отвечает условиям страны, включая укрепление демократизации и содействие политической стабильности.

Стратегия экономического развития и достижения: Стратегия экономического развития Узбекистана направлена на привлечение иностранных инвестиций и содействие модернизации и диверсификации промышленности. В последние годы экономика Узбекистана демонстрирует устойчивый рост, ВВП стабильно увеличивается, а уровень жизни населения повышается. Узбекистан также занимает 6-е место в мире по производству хлопка, и хлопковая промышленность играет важную роль в национальной экономике.

Вызовы и стратегии преодоления: Проблемы, с которыми сталкивается Узбекистан, включают в себя проблемы политической стабильности, неравномерного экономического развития и разрыва между богатыми и бедными. Для решения этих проблем правительство приняло ряд мер, таких как укрепление верховенства закона, содействие диверсификации экономики и усиление

социальной защиты. Кроме того, Узбекистан активно стремится к сотрудничеству с международным сообществом для решения глобальных проблем.

3. Кыргызстан:

Политическая нестабильность и усилия по стабилизации: Политическая ситуация в Кыргызстане нестабильна, в его истории было много смен режимов и политических конфликтов. Для поддержания политической стабильности правительство провело ряд реформ, включая укрепление верховенства закона и содействие демократизации. Однако политические волнения все еще происходят время от времени из-за дисбаланса в развитии между севером и югом и незрелости политической системы.

Экономические преобразования и точки роста: экономика Кыргызстана является преимущественно сельскохозяйственной, однако в последние годы предпринимаются усилия по индустриализации и модернизации. Правительство проводит ряд экономических мер, направленных на привлечение иностранных инвестиций и содействие модернизации и диверсификации промышленности. Области экономического роста включают сельское хозяйство, разработку минеральных ресурсов и туризм.

Внешние связи и геополитическое влияние: Кыргызстан ведет геополитические игры со своими соседями, такими как Казахстан, Узбекистан и Таджикистан. Кыргызстан также активно стремится к сотрудничеству с международным сообществом, особенно с такими странами, как Россия и Китай. Участие и проникновение внешних сил также оказывает определенное влияние на политическую стабильность и экономическое развитие Кыргызстана.

4. Туркменистан:

Политическая система и стабильность руководства: В Туркменистане президентская республика и стабильная политическая система. Конституция предусматривает разделение властей, создание парламента и президентскую систему. Правительство активно ищет пути развития страны в соответствии с национальными условиями, политическая ситуация остается стабильной, как и руководство.

Развитие энергетики и экономическое процветание: Богатые нефтегазовые ресурсы Туркменистана являются основой его экономического процветания. Экспорт нефти и природного газа приносит Туркменистану значительные валютные поступления и стимулирует его экономическое развитие. Туркменистан также является первым импортером природного газа, поставляемого по трубопроводам в Китай, поэтому энергетическое сотрудничество между Китаем и Туркменистаном имеет большое значение для обеих сторон.

Социальные проблемы и вызовы: Несмотря на относительное экономическое процветание, Туркменистан сталкивается с рядом социальных проблем, таких как проблема урбанизации в связи с малой площадью территории. Туркменистан долгое время находился под советским влиянием, и после обретения независимости ему необходимо будет найти подходящий для себя путь развития.

5. Таджикистан:

Политические конфликты и примирение: В 1990-х годах в Таджикистане шла гражданская война, но сейчас страна достигла политической стабильности: правительство примирилось с различными силами, а ситуация в стране стабилизировалась. В Таджикистане действует президентская система с всенародно избранным президентом, а нынешний президент, Эмомали Рахмон, находится у власти уже долгое время, что способствует стабильности и преемственности во внутренней и внешней политике.

Восстановление и развитие экономики: В последние годы экономика Таджикистана в целом сохраняет устойчивый рост, а покупательная способность населения продолжает увеличиваться. Правительство активно продвигает четыре основные стратегии развития - индустриализацию, энергетику, транспорт и продовольственную безопасность - и активизировало усилия по привлечению прямых иностранных инвестиций, стремясь добиться импортозамещения по основным товарам и получать валютную выручку от экспорта. Инфраструктурное строительство является ключевым направлением для правительства Таджикистана в привлечении иностранных инвестиций. Благодаря сотрудничеству с Китаем инфраструктура Таджикистана быстро улучшается и становится важной частью Экономического пояса Шелкового пути и Экономического коридора Китай-Центральная Азия-Западная Азия. Внешняя помощь и международное сотрудничество

Внешняя помощь и международное сотрудничество: Будучи дружественным соседом Китая, Таджикистан развивает широкое сотрудничество с ним. Две страны не только решили территориальные вопросы, оставшиеся от истории, но и углубили сотрудничество в области торговли,

экономики, гуманитарных наук и других сферах, а также совместно работают над укреплением мира и развития в регионе. Таджикистан активно сотрудничает с другими странами и международными организациями и получает внешнюю помощь для содействия восстановлению экономики и социальному развитию страны.

Сравнение текущей ситуации в пяти государствах Центральной Азии. В политическом плане все пять стран Центральной Азии имеют президентскую систему, однако существуют различия в конкретных политических институтах и стабильности. Например, Казахстан и Туркменистан относительно стабильны в политическом плане, и их правительства способны эффективно контролировать внутреннюю ситуацию. Кыргызстан и Таджикистан, напротив, пережили политические потрясения и конфликты, но в последние годы прилагают усилия для поддержания политической стабильности. Узбекистан также активно продвигает политические реформы и укрепляет процесс демократизации. Что касается экономики, то пять азиатских стран имеют разные уровни экономического развития и различия в структуре промышленности. Туркменистан и Казахстан имеют относительно процветающую экономику, основанную на экспорте энергоносителей. В Узбекистане, напротив, основой экономики являются сельское хозяйство и минеральные ресурсы, а в Кыргызстане и Таджикистане - относительно отсталая экономика, но при этом активно развиваются такие отрасли, как сельское хозяйство, текстильная и алюминиевая промышленность. Стоит отметить, что все более тесное экономическое сотрудничество между Китаем и пятью странами Центральной Азии открывает перед ними новые возможности для развития. Что касается культуры, то все пять стран Центральной Азии являются многонациональными, с богатой этнической культурой и традициями. Правительства этих стран стараются поддерживать национальное единство и социальную стабильность, однако этнические конфликты и столкновения все еще происходят время от времени. Ислам имеет широкое влияние в Центральной Азии, оказывая далеко идущие последствия на местные общества и культуры. В геополитическом плане пять стран Центральной Азии расположены на перекрестке евразийского континента и занимают важное геополитическое положение. Все страны активно стремятся к сотрудничеству с соседними странами и международными организациями, чтобы повысить свой международный статус и влияние. Россия, Китай, США и другие крупные державы имеют большое влияние в Центрально-Азиатском регионе, что оказывает существенное воздействие на политическое и экономическое направление развития стран Центральной Азии.⁴

Ключевые факторы будущего развития пяти государств Центральной Азии: политические аспекты Политическая стабильность является краеугольным камнем будущего развития пяти государств Центральной Азии. Только сохраняя политическую стабильность, мы можем обеспечить надежные гарантии для экономического развития и социального прогресса. В то же время содействие процессу демократизации и укрепление гражданского участия и политической прозрачности также являются важными способами укрепления национального потенциала управления и международного имиджа. Что касается экономики, то пяти странам Центральной Азии необходимо избавиться от чрезмерной зависимости от экспорта энергоносителей и добиться диверсификации экономики и устойчивого развития. Это включает в себя развитие диверсифицированных отраслей, таких как сельское хозяйство, обрабатывающая промышленность и сфера услуг, укрепление научно-технических инноваций и подготовку талантливых специалистов, а также повышение конкурентоспособности и устойчивости национальных экономик к рискам.

В культурной сфере пяти странам Центральной Азии необходимо приложить усилия для поддержания национального единства и социальной стабильности, усилить развитие образования, здравоохранения и других социальных услуг, повысить уровень жизни и чувство благополучия своих народов. В то же время им необходимо уделять внимание развитию уязвимых групп и маргинальных регионов для достижения социального равенства и инклюзивного роста. В геополитическом плане пять стран Центральной Азии расположены на перекрестке евразийского континента и занимают важное геополитическое положение. Укрепление международного сотрудничества и процессов региональной интеграции поможет повысить международный статус и влияние этих стран, а также будет способствовать экономическому процветанию и региональной стабильности.

Рекомендации по содействию развитию пяти стран Центральной Азии

В политической сфере пять стран Центральной Азии должны продолжать продвигать реформу политической системы, укреплять верховенство закона, повышать авторитет правительства и потенциал управления. В то же время они должны активно содействовать гражданскому участию и политической прозрачности, а также защищать демократические права и свободы населения. В

экономической сфере пять стран Центральной Азии должны разработать диверсифицированную стратегию экономического развития, усилить развитие сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы услуг, повысить конкурентоспособность и устойчивость к рискам своих национальных экономик. В то же время они должны укреплять научно-технические инновации и подготовку талантливых кадров для содействия экономической трансформации, модернизации и устойчивому развитию. Что касается средств к существованию людей, то пять стран Центральной Азии должны увеличить инвестиции в образование, здравоохранение и другие социальные услуги, чтобы повысить уровень жизни и чувство благополучия людей. В то же время они должны уделять внимание развитию обездоленных групп и маргинализированных районов, чтобы достичь социального равенства и инклюзивного роста. Что касается международного сотрудничества, то пять стран Центральной Азии должны активно участвовать в процессе международного сотрудничества и региональной интеграции, а также укреплять сотрудничество и обмены с соседними странами и международными организациями. Совместно решая проблемы и делясь возможностями развития, они смогут добиться взаимной выгоды и общего развития.

Список использованной литературы:

1. Лаумулин Мурат. "Политологические исследования о Центральной Азии: 2012-2013 годы" Центральная Азия и Кавказ, vol. 16, no. 4, 2013, pp. 83-107.
2. Масумова Нигяр Рагимовна, and Исаева Бермет Канатбековнаева. "ЭКОНОМИКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В УСЛОВИЯХ «НОВОЙ НОРМАЛЬНОСТИ»" ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика, no. 3, 2023, pp. 7-20. doi:10.24412/2071-6435-2023-3-7-20
3. Дуйсен Г.М., Айтжанова Д.А., and Тесля П.Н.. "КАЗАХСТАН И ДРУГИЕ РЕСПУБЛИКИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: РАЗНЫЕ СУДЬБЫ ПОСЛЕ РАСПАДА СССР" Всероссийский экономический журнал ЭКО, no. 3 (573), 2022, pp. 8-40.
4. Ашуров Ардамехр Муродкулович, and Султонова Мехренгез Сайфуллоева. "ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИТИКО-ДИПЛОМАТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ ГОСУДАРСТВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ С ФРАНЦИЕЙ ПОСЛЕ РАСПАДА СОВЕТСКОГО СОЮЗА" Вестник Педагогического университета, no. 3 (98), 2022, pp. 335-340.

© Су Тэнфэй, 2024

УДК 351

Форостянный Н.С., Задойнов С.А., Сухова А.А.,
аспирант Балтийский государственный университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова,
г. Санкт-Петербург

ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Аннотация: в статье рассматривается проблема обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере в условиях усиления информационного воздействия на граждан, особенно на молодёжь. Авторы анализируют Указ Президента РФ и Доктрину информационной безопасности РФ, а также влияние информационных потоков на политическую ситуацию на мировой арене.

Ключевые слова: суверенитет, информационный поток, информационная безопасность, национальная безопасность.

В современных условиях всеобщей информатизации и развития информационных технологий резко возрастает значение обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере.

Объем информации стремительно растет: к 2022 году человечество накопило около 97 зеттабайт данных, а к 2025 году ожидается увеличение этой цифры до 180 зеттабайт. Практически каждый человек на планете вносит свой вклад в этот информационный поток, способствуя его постоянному росту. Информационный взрыв несет в себе опасность, выдвигая на первый план не

только материальные и промышленные ресурсы, но также информационные и управленческие аспекты, которые позволяют достигать определенных целей в рамках социальных систем [1].

В настоящее время наблюдается усиление информационного воздействия на граждан Российской Федерации, особенно на молодёжь, с целью подрыва традиционных российских духовных и моральных ценностей. В Указе Президента Российской Федерации от 02.07.2021 №400 и в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации [2,3], в пунктах:

5. «обеспечение национальной безопасности - реализация органами публичной власти во взаимодействии с институтами гражданского общества и организациями политических, правовых, военных, социально-экономических, информационных, организационных и иных мер, направленных на противодействие угрозам национальной безопасности ...

17 .Космическое и информационное пространства активно осваиваются как новые сферы ведения военных действий...

19. На фоне кризиса западной либеральной модели рядом государств предпринимаются попытки целенаправленного размывания традиционных ценностей, искажения мировой истории, пересмотра взглядов на роль и место России в ней, реабилитации фашизма, разжигания межнациональных и межконфессиональных конфликтов. Проводятся информационные кампании, направленные на формирование враждебного образа России» [1].

Сегодня на мировой политической арене используются различные методы воздействия на всех уровнях — начиная от прямых военных столкновений и шантажа «грязными» методами, заканчивая подрывом газопроводов и переписыванием истории в Украине [4]. Однако их общим знаменателем является информация, лежащая в основе каждого из этих методов. Поэтому мы рассматриваем информационные потоки как средство управления, направленное на изменение ситуации. Основной опасностью информационного воздействия является то, что убеждение происходит за пределами сознания человека, стремясь прежде всего подчинить бессознательное. Массовое сознание часто работает на уровне подсознания, что повышает риски воздействия извне и манипулирования общественным настроением [5]. Таким образом, при помощи различных стигматов (стереотипов, мифов и иных информационных маркеров) политические акторы способны контролировать политическое сознание общества, формируя выгодную для себя социально-политическую среду, и всесторонне осуществлять управление обществом. Например удалять YouTube каналы, которые противоречели западному дискурсу среди каналов, подверженных блокировке YouTube с 2020 г., находятся «Соловьев LIVE», «Крым-24», RT, «РБК», НТВ» и официальный канал Совета Федерации и многие другие.

Передачу информации от производителя к потребителю осуществляют элементы социальной системы между собой или посредством других структур, позволяющих эту информацию передавать. Таким образом, далее мы будем рассматривать информационный поток как объективный процесс передачи информации, циркулирующей в социальной системе и изменяющей состояние взаимосвязанных элементов.

И чтобы защитить себя от такого рода воздействия, одних знаний об инструментах манипулирования недостаточно. Для того чтобы снизить риск попадания под внешнее влияние, нужно создавать отечественные инфраструктурные аналоги, в которых поддерживается отечественный дискурс.

В свою очередь информационная сфера представляет собой совокупность информации, объектов информатизации, информационных систем, сайтов в информационно-коммуникационной сети Интернет, сетей связи, информационных технологий, субъектов, деятельность которых связана с формированием и обработкой информации, развитием и использованием названных технологий, обеспечением информационной безопасности, а также совокупность механизмов регулирования соответствующих общественных отношений [3]. Таким образом важнейшая задача в обеспечении информационной безопасности – обеспечение цифрового суверенитета страны, а конкретнее инфраструктурной и культурной независимости.

Информация является важнейшим фактором во всех сферах жизни общества в России. Развитие информационного общества создает новые возможности для экономического роста, но и новые угрозы информационной безопасности [6].

Правовые основы информационной безопасности содержатся прежде всего в Конституции Российской Федерации (далее – Конституция РФ). Однако основные принципы и подходы к правовому обеспечению информационной сферы определяются в доктрине информационной безопасности Российской Федерации.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации утверждена Указом

Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации».

В Доктрине под информационной безопасностью понимается «состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальная целостность и устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации, оборона и безопасность государства» [3].

Под угрозами понимается – совокупность действий и факторов, создающих опасность нанесения ущерба национальным интересам в информационной сфере. Среди национальных интересов выделяется «обеспечение устойчивого и бесперебойного функционирования информационной инфраструктуры», таким образом среди факторов, которые могут нанести ущерб деятельности – импортозависимость не только от зарубежного программного обеспечения, а также и от импорта техники, на которой это программное обеспечение работает. Так в пункте 17 Доктрины описывается угроза импортозависимости «отечественной промышленности от зарубежных информационных технологий в части, касающейся электронной компонентной базы, программного обеспечения, вычислительной техники и средств связи, что обуславливает зависимость социально-экономического развития Российской Федерации от геополитических интересов зарубежных стран.» [3].

В пункте 18 описывается проблема недостатка эффективности отечественных научных исследований, низким уровнем внедрения отечественных разработок и недостаточным кадровым обеспечением в области информационной безопасности [3].

В разделе, посвященном стратегическим целям и направлениям обеспечения информационной безопасности в пункте 24 определено, что для обеспечения информационной безопасности необходимо сведение к минимальному уровню использования иностранных информационных продуктов с целью развития отечественной отрасли информационных технологий и электронной промышленности [3].

Доктрина включает комплекс взаимосвязанных мер защиты информации, который приводит к необходимости существенных изменений в различных сферах деятельности, в том числе, в системе высшего профессионального образования в сфере информационной безопасности и изменению экономической инфраструктуры для осуществления информационной безопасности.

Информационная сфера, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности Российской Федерации. Информация пронизывает все рубежи обороны, поэтому один из самых важных рубежей обороны – информационный.

Возрастает влияние информационных технологий и информационных ресурсов на состояние экономической сферы. Увеличивается зависимость объектов этой сферы от полноты и достоверности используемой ими информации, своевременности ее получения, её защищенности. Обороноспособность и безопасность государства находятся в прямой зависимости от качества добываемой информации, уровня информационных технологий, защищенности систем обработки информации и связи, используемых органами разведки, контрразведки, радиоэлектронной борьбы, управления войсками и оружием.

Являясь самостоятельной составляющей национальной безопасности, информационная безопасность в то же время оказывает непосредственное влияние на защищенность интересов Российской Федерации в экономической, международной, общественной, федеральной, оборонной и других сферах жизни общества [7].

Список использованной литературы:

1 Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»

2 ¹Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»

3 ¹ Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. N 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации»

4 Форостянный, Н. С. Целеполагание национальной политики Российской Федерации / Н. С. Форостянный // Инновационные технологии и технические средства специального назначения : Труды XV научно-практической конференции. В 2-х томах, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2022 года / Балтийский государственный технический университет "Военмех", Российская академия

ракетных и артиллерийских наук (РАРАН), Российская академия естественных наук (РАЕН), Российская академия космонавтики им. К.Э. Циолковского (РАКЦ), Санкт-Петербургское отделение. – Санкт-Петербург: Балтийский государственный технический университет "Военмех", 2023. – С. 106-109. – EDN KPOQRR.

5¹ Ступак, К. Р. СМИ как инструмент управления в социальных системах / К. Р. Ступак, Н. С. Форостянный // Молодежь. Техника. Космос : Труды пятнадцатой общероссийской молодёжной научно-технической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 20–24 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Балтийский государственный технический университет "Военмех", 2023. – С. 180-183.

6 Вихров, А.В. Экономическая безопасность региона: развитие на основе налогового механизма: монография / А.В. Вихров. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2019. – 200 с.

7 Козлов, Л. А. Нарастание политического суверенитета России в условиях экономического давления / Л. А. Козлов, М. Н. Миловзорова // Молодежь. Техника. Космос : Труды пятнадцатой общероссийской молодёжной научно-технической конференции. В 4-х томах, Санкт-Петербург, 20–24 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Балтийский государственный технический университет "Военмех", 2023. – С. 167-171. – EDN XIGKCH.

© Н.С. Форостянный, С.А. Задойнов, А.А. Сухова, 2024

УДК 81'27(575.3)

Язбердиева А., Абдыева Б., Атаева А., Бердиев В.,
Туркменский государственный институт финансов,
г. Ашхабат

ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИТИКА В ТУРКМЕНИСТАНЕ: РОЛЬ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Аннотация: Язык выступает ключевым культурным маркером общества, воплощающим его мировоззрение, систему ценностей и образ жизни. Среди политических приоритетов особое место занимает государственность, а в контексте культуры – сам язык становится центральной составляющей. В Туркменистане создана концепция обучения иностранному языку, разработанная с позиций нового методологического подхода. Этот подход определяет стратегию и структуру учебных программ с ориентацией на международные критерии, а именно – общеевропейские уровни владения языками (CEFR). Это предполагает создание адаптированных курсов, где каждая программа индивидуализируется в соответствии с целями обучения: формируются конкретные задачи и компетенции учащихся. Таким образом, методология напрямую влияет на определение учебных задач и ожидаемых результатов освоения иностранного языка.

Ключевые слова: патриотизм, культурные ценности, профессионализм, направление, межкультурные связи, языковой барьер.

Введение

В настоящее время в Туркменистане проводится политика трехязычия, направленная на развитие туркменского языка через туркменский, русский и английский языки. Политика трехязычия не ставит целью забыть родной язык, наоборот, она ставит туркменский язык на первое место. Прошло более тридцати лет со дня обретения Туркменистаном независимости, и можно подвести итоги и оценить некоторые достигнутые результаты. Несомненный успех страны – это уникальная модель, разработанная для мирного сосуществования множества различных этнических групп и культур.

Развитие языков в Туркменистане постоянно находится под руководством Президента Туркменистана и Героя-Аркадага, которые в своих ежегодных посланиях народу страны всегда обращали внимание на дальнейшее развитие образования, культуры и языкового мастерства. В послании национального Лидера туркменского народа прямо сказано: «Вы должны освоить свою специальность, усердно учиться, разбираться в тонкостях, ставить перед собой большие цели и иметь глубокие знания иностранных языков» [2].

Реализация языковой политики должна основываться на чувстве патриотизма. Восстановление и дальнейшее развитие национальных ценностей, повышение статуса государственного языка – остается важнейшим направлением языковой политики. Можно отметить, что язык играет консолидирующую роль по отношению к нации, то есть поддерживает ее единство, служит средством создания национальной культуры и передачи ее будущим поколениям.

Знание иностранного языка, несомненно, является полезным навыком. Они не только расширяют кругозор человека, но и его профессиональные возможности. Такой пункт в резюме, как знание одного или нескольких иностранных языков, явно является плюсом для претендента на любую серьезную должность. Например, знание иностранного языка является основой для таких профессий, как переводчик, преподаватель иностранного языка, дипломат, журналист-международник, а также для всех специалистов, чья подготовка в университете или колледже уделяет особое внимание изучению языков. Однако иностранный язык может оказаться весьма полезным и во многих других профессиях, не связанных напрямую с языковыми навыками. В первую очередь это связано с направлением деятельности компании. Если организация ориентирована на сотрудничество с иностранными партнерами, ведет зарубежный бизнес или является представительством международной компании, знание языка является обязательным для большинства ее сотрудников.

Учитывая профессиональную направленность обучения, особое внимание уделяется этикету языкового бизнеса в группах студентов-экономистов. Студенты-историки изучают тексты с использованием истории.

Глубокие перемены последних лет, затронувшие все стороны политической, экономической, социальной и культурной жизни нашей страны, также повлияли на профессиональные возможности специалистов. Процессы глобализации, расширение международных и межкультурных связей в различных сферах общественной жизни требуют высококвалифицированных молодых специалистов, способных решать стратегически сложные государственные задачи.

Актуальность данной темы изучения иностранных языков обусловлена многими факторами, но наиболее важным на данный момент является то, что возрастает значение иностранного языка как эффективного фактора социально-экономического, научно-технического и общекультурного прогресса. Основная цель обучения иностранному языку – приобретение и развитие речевого общения, необходимого для дальнейшего эффективного общения в различных сферах профессиональной деятельности. Поэтому обучение студентов иностранному языку приобретает особое значение, поскольку иностранный язык является не только средством общения, но и инструментом профессиональной деятельности. Следует подчеркнуть, что подготовка будущих специалистов со знанием иностранного языка является государственной задачей, поскольку от этого зависит успех решения внешнеполитических, экономических и социокультурных проблем. Сегодня невозможно найти этнические общности, не находящиеся под влиянием, как культур других народов, так и более широкой социальной среды в отдельных регионах и во всем мире. Результатом является быстрый рост культурных обменов и прямых контактов между государственными учреждениями, социальными группами, общественными движениями и людьми разных стран и культур [1].

И это значит, преподаватель должен не только обучать иностранным языкам, но и давать информации о межкультурном общении, то есть обучать обычаям и традициям с учетом социокультурной среды страны, язык которой изучается. Исследования показывают, что многие международные торговые компании испытывают определенные трудности при ведении деловых переговоров, поскольку их менеджеры принадлежат к разным культурам. Успех в международном бизнесе в современном мире зависит от многих факторов, первый из которых – насколько успешно преодолеваются культурные барьеры и препятствия в общении. Уровень знания иностранного языка важен с точки зрения его влияния на исход переговоров. Поэтому одним из обязательных условий трудоустройства во многих международных компаниях, сегодня является знание иностранного языка.

В настоящее время обмен информацией, высококвалифицированными специалистами, перспективными научно-педагогическими технологиями становится предпосылкой не только научно-технического прогресса, но и политического и экономического успеха государства. Важно выделить связь процесса обучения иностранному языку с развитием межкультурной компетенции, чтобы подчеркнуть взаимозависимость этих процессов, что обусловлено следующими важными факторами:

- Интеграция государств;
- Глобализация экономических отношений;
- Глобализация обмена информацией в мировом масштабе;
- Метаморфоза толерантности в принцип межкультурной коммуникации;

- Развитие идей о движении человечества к универсальной культуре и единой цивилизации;
- Развитие и доступность новейших информационных технологий.

В соответствии с языковыми правилами и нормами изучаемого языка, нужно иметь базовые знания об особенностях культуры представителей зарубежных стран, уметь преодолевать языковые и психологические барьеры. Поэтому можно утверждать, что развитие межкультурной компетенции при освоении иностранного языка имеет особое значение и требует систематической и плановой работы. Развитие межкультурной компетентности должно основываться на определенных принципах.

Можно выделить следующие методологические принципы:

- принцип культурного диалога,
- принцип доминирования проблемных задач,
- принцип двуязычного образования,
- принцип культурной изменчивости,
- принцип культурной оппозиции.

Вышеуказанные принципы развития межкультурной коммуникации повышают потенциал дисциплины «иностраннный язык» как важного инструмента социокультурного образования, как средства «формирования целостного представления о культуре и народе изучаемого языка» [5]. Владение навыками и умениями межкультурного общения и социокультурными стратегиями позволяет студентам применять опыт использования языка в новых ситуациях межкультурного общения, что дает возможность избежать многих культурных различий, противоречий и конфликтов. Развитие межкультурной компетентности происходит в рамках образовательной и внеуниверситетской деятельности. В соответствии с принципами коммуникативного подхода (личностно-ориентированное обучение, ситуационная осведомленность, студенческая автономия, интерактивное обучение) обучение языку должно «учитывать специфику реального общения, а процесс обучения должен быть основан на модель реального общения». Еще одним методом развития навыков на уроках иностранного языка являются игровые приемы. Основными видами игровых приемов являются ролевые игры, изученные речевые ситуации, неподготовленные диалоги на определенную тему, дебаты, дискуссии. Данный вид парной и групповой работы стимулирует умственную и эмоциональную деятельность обучающихся, развивает их воображение и творческие способности. Невозможно переоценить положительный потенциал игровых методов обучения иностранному языку. Игра способствует созданию психологического комфорта, что способствует развитию творческих способностей обучающихся, повышает мотивацию к изучению иностранного языка и иноязычной культуры, повышает самооценку каждого участника. Игровые методы стимулируют устно-языковую деятельность иностранных языков в соответствии с заданной ситуацией межкультурного общения.

Данные формы работы помогут будущим специалистам научиться преодолевать психологические барьеры в общении, развивать умение слушать собеседника. Учитывая специфику дисциплины «Иностраннный язык», можно утверждать, что процесс обучения должен быть направлен на активное использование изучаемого иностранного языка для решения коммуникативных задач как средства межкультурного общения [3].

Компетенция будущего специалиста предполагает также его конкурентоспособность на рынке труда, способность эффективно работать по своей специальности на уровне мировых стандартов, готовность к постоянному профессиональному росту, социальную и профессиональную мобильность. Несмотря на значительное развитие вышеуказанных понятий, обучение специализированному языку на неязыковых факультетах зачастую сводится к овладению специализированной лексикой и переводу текстов в специализированной области по ряду объективных и субъективных причин.

Развивается концепция «глобального образования» или «планетарного глобализма в образовании». Идея «планетарного глобализма» направлена на развитие среди студентов международного мировоззрения, которое обеспечивает эффективный межкультурный диалог, учитывает национальную идентичность и стремится преодолеть стереотипы. Цели воспитания и развития международно-ориентированной личности и воспитания молодежи в духе мира объединены и называются «гуманистическим развитием иностранных языков, преподаваемых в рамках культурного диалога» [4].

Заключение

Языковая политика Туркменистана, направленная на развитие трёх языков – туркменского, русского и английского – способствует укреплению национального единства и открывает доступ к международным знаниям. Этот подход помогает молодёжи не только сохранять родной язык, но и

успешно интегрироваться в глобальный рынок труда. Обучение иностранным языкам играет ключевую роль в подготовке высококвалифицированных специалистов и развитии межкультурной компетенции, что способствует профессиональному росту и межнациональному сотрудничеству. В результате, знание языков становится важным инструментом социального и экономического прогресса Туркменистана.

Список использованной литературы:

1. Архивальд, Джон (Университет Калгари, Канада). Изучаемость языка: обзор проблем. *TESL Canada Journal* (Монреаль).
2. Гурбангулы Бердымухамедов, К новым вершинам роста. Ашхабад 2010, том 3, стр.149.
3. Новинская В. А. Речевые игры как метод обучения иностранному языку, *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2017. – Т. 33. – С. 56–58.
4. Щербакова Ольга Владимировна, *Технология Глобальной Симуляции как Эффективный Метод Формирования Лингвосоциокультурной Компетенции: История Возникновения, Концепт, Структура, Педагогика. Вопросы теории и практики Тамбов: Грамота, 2018. № 2(10) С. 67-70. ISSN 2500-0039.*
5. Язбердыева А.З., Реджепова Г.А., Атаева А.А. *Технология Бизнес-Симуляции в Формировании Бизнес-Мышления на Иностранном Языке. Вопросы современной науки: коллект. науч. монография; - М.: Изд. Интернаука, 2022. Т. 77. —86 с.*

© А. Язбердиева, Б. Абдыева, А. Атаева, В. Бердиев, 2024

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.72

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

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В современном глобализованном мире, где границы стираются, а люди разных культур встречаются друг с другом как никогда раньше, межкультурная интеграция становится все более важной и распространенной темой.

Межкультурная интеграция – это процесс, посредством которого люди разных культур учатся взаимодействовать друг с другом, относясь друг к другу с уважением и пониманием. Согласимся с высказыванием о том, что «межкультурное общение всегда являлось специфическим трендом для стереотипов каждой культуры» [1].

Межкультурная интеграция имеет множество преимуществ как для отдельных лиц, так и для общества в целом. Рассмотрим каждую из позиций.

1. Расширение кругозора: межкультурное взаимодействие позволяет людям выйти за пределы своей зоны комфорта и узнать о других культурах, расширяя свое мировоззрение и понимание. Существует утверждение, что «человек осознаёт свою идентичность в рамках своей принадлежности к той или иной культуре, субкультуре, что фиксируется в языковом сознании индивида и отражается на его коммуникативном поведении» [2].

2. Улучшение общения: когда люди понимают культурные различия, они лучше общаются друг с другом, избегая недоразумений и конфликтов между собой.

3. Социальная сплоченность: межкультурная интеграция создает более сплоченное и гармоничное общество, где представители разных культур могут сосуществовать мирно и спокойно, не задумываясь о каких-либо разногласиях.

4. Экономическое развитие: разнообразная и интегрированная рабочая сила может стимулировать инновации, творчество и экономический рост, а также развитие общества, «поэтому молодые люди должны стремиться к тому, чтобы получить полное образование и использовать полученные знания для своего успешного развития в будущем» [3].

5. Мир и стабильность: межкультурное взаимопонимание помогает предотвращать конфликты и строить более мирные и стабильные отношения в обществе. Так, Л.А. Донскова отмечает, что «межличностная коммуникативная толерантность – особый метод построения взаимодействия, общения» [4].

Однако межкультурная интеграция также сопряжена с рядом некоторых проблем.

1. Культурные барьеры: различия в языке, ценностях, нормах и обычаях могут создавать барьеры для взаимодействия между культурами, поэтому «этот подход акцентирует внимание на необходимости развития умения эффективно взаимодействовать с представителями других культур, адаптировать своё поведение и язык в соответствии с особенностями культурного контекста» [5].

2. Стереотипы: предвзятые представления о других культурах могут препятствовать пониманию и уважению.

3. Языковые барьеры: незнание языка может затруднять общение и участие в межкультурных мероприятиях. Как известно, «с научной точки зрения владение двумя и более языками способствует развитию когнитивных способностей – способностей мозга человека к запоминанию, мышлению, планированию и многим другим интеллектуальным действиям» [6].

4. Культурный шок: переезд в новую культурную среду может вызвать у людей культурный шок, что может затруднить адаптацию и интеграцию.

5. Дискриминация: неравенство на основе культурной принадлежности может создать препятствия для межкультурной интеграции.

Чтобы преодолеть эти проблемы и способствовать межкультурной интеграции, необходимы следующие стратегии:

– образование и повышение осведомленности: учебные программы должны включать информацию о различных культурах, чтобы воспитывать уважение и понимание;

– обмен и диалог: поощрение межкультурного обмена такого как программы по обмену студентами и диалоги сообществ, способствующие пониманию и разрушению барьеров;

– поддержка культурного разнообразия: сохранение культурного разнообразия важно для создания инклюзивного и приветливого общества;

– политика и законы: правительства могут принимать законы, защищающие культурное разнообразие и предотвращающие дискриминацию.

– лидерство и пример: лидеры во всех сферах должны служить образцом для межкультурного взаимопонимания и интеграции.

Межкультурная интеграция является важнейшим фактором в построении мирного, процветающего и сплоченного современного мира. Преодолевая культурные барьеры, бросая вызов предрассудкам и поощряя взаимопонимание, мы можем создать общество, в котором представители всех культур будут гармонично жить и уважительно взаимодействовать друг с другом.

Список использованной литературы:

1. Донскова Л.А. Смысловое поле эмотивности в различных лингвокультурах // Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся: региональная практика. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2024. С. 40-43.

2. Камбур-оглы Р.Р., Зайцева А.Э. Глобализация английского языка и его роль в многоязычии // Язык как зеркало культуры. Материалы межинститутской научно-практической конференции. Краснодар, 2023. С. 139-142.

3. Зайцева А.Э. Значимость педагога в становлении личности студента // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 3 (27). С. 371-374.

4. Донскова Л.А. Сравнительная характеристика коммуникативной толерантности и интолерантности // Культурная жизнь Юга России. 2009. № 5 (34). С. 121-122.

5. Донскова Л.А., Дудля М.М. Особенности коммуникативной толерантности в художественном тексте // Начала Русского мира. 2024. № 5. С. 64-70.

6. Зайцева А.Э., Новожилов А.С. Мультилингвизм как принцип развития когнитивных умений личности // Языковая картина мира. Ценностные смыслы. сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного Университета имени И. Т. Трубилина и 90-летию кафедры иностранных языков. Краснодар, 2022. С. 182-188.

ЭКСПЕРТИЗА: МЕТОД HAZOP, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТЕЙ И ИДЕНТИФИКАЦИИ РИСКА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПА УПРАВЛЯЮЩИХ СЛОВ

Аннотация: для своевременного определения опасностей и прогнозирования негативного воздействия факторов на деятельность существуют различные методы идентификации рисков. Одним из эффективных методов для определения опасностей и идентификации риска является метод на основе принципа управляющих слов, является HAZOP.

Данный метод используется как специалистами по охране труда во время идентификации опасностей, так и судебными экспертами во время судебного и внесудебного исследования.

Суть метода состоит в том, что специалист использует для своего исследования базовый набор определенных управляющих слов. В результате применения базового набора определенных управляющих слов, удастся быстро идентифицировать отклонения, которые можно будет в дальнейшем локализовать или создать эффективный инструмент для достижения заданных целей проекта.

Сведения для проведения данного исследования были собраны Хариковым С. В. Материалы на основе которых проведен данный анализ стали доступны в процессе практики, применения в своих исследованиях, в качестве судебного эксперта, специалиста по охране труда.

Ценность этого материала состоит в том, что отраженные сведения являются кратким и сбалансированным изложением сути методики на основе принципа управляющих слов для эффективного применения во время идентификации риска и определения опасностей.

После ознакомления с этим материалом, специалисты, заинтересованные лица у которых стоит задача определить опасности и идентифицировать риски, смогут выполнить работу самостоятельно.

Полученные сведения позволят своевременно определить возможную опасность, идентифицировать риски, уменьшить степень негативного воздействия опасных факторов на работоспособность, оказать дополнительную помощь в составлении плана необходимых корректирующих мероприятий.

Ключевые слова: аудит охраны труда, идентификация риска, безопасность труда, мероприятия по снижению опасностей, методы для определения опасностей, определение рисков, охрана труда, специалист по охране труда, судебный эксперт, судебная экспертиза, судопроизводство, судебно-экспертной деятельность.

Анализируя подготовленные материалы, на основании которых велась подготовка этого исследования, можно увидеть, как многие ответственные лица, не уделяют внимания процессу прогнозирования возможных отклонений.

Следует уточнить, что без прогнозирования возможных отклонений, заинтересованные лица не смогут своевременно подготовиться к нештатным ситуациям, которые могут возникнуть в процессе реализации заданных целей проекта.

Как показывает практика, в случае возникновения нештатной ситуации сотрудники и ответственные лица, столкнувшиеся с трудностями, не могут быстро решить вопросы при появлении возможных отклонений.

Возможные отклонения от штатного режима работы, опасности и риски становятся источником финансовых и временных потерь.

В настоящее время, на практике, у специалистов, для своевременного определения опасностей и прогнозирования негативного воздействия факторов на деятельность используются различные методы идентификации рисков.

Среди множества доступных методов и инструментов, можно отметить один эффективный метод, который позволяет определить опасности и своевременно идентифицировать возможные риски. В умелых руках, данный метод является эффективным инструментом, созданным на основе накопленных знаний и научных данных.

Эффективный метод на основе принципа управляющих слов, в международной практике принято называть HAZOP.

Термин HAZOP пришел в Российскую Федерацию из международной системы. Фактически, данный термин, это сокращенное обозначение из слов на английском языке: HAZARD and OPERABILITY (в прямом переводе опасность и работоспособность).

В Российской Федерации, данный метод был официально признан и легализован, активное применение стало возможным после адаптации к российским условиям международного стандарта IEC 61882:2001 [4]. На основе международного стандарта был принят стандарт ГОСТ Р 51901.11-2005 [1].

Международный стандарт достаточно быстро получил распространение среди многих специалистов, в том числе у специалистов по охране труда. В результате эволюции и внесению поправок и изменений, был принят обновленный международный стандарт IEC 61882:2016 [5].

Через некоторое время на основе обновленного международного стандарта произошла новая модификация и необходимая адаптация для российских условий, нормативный документ стал применяться и получил свое распространение в Российской Федерации под названием ГОСТ Р 27.012-2019 «Надежность в технике. Анализ опасности и работоспособности (HAZOP)» [2].

В целях единства восприятия в положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность исследования, далее, будет рассматриваться стандарт, действующий на территории Российской Федерации.

В настоящем стандарте описан основной механизм и принципы при которых специалистам и заинтересованным лицам может применяться метод, который позволяет идентифицировать опасности, так и риски с использованием определенных управляющих слов.

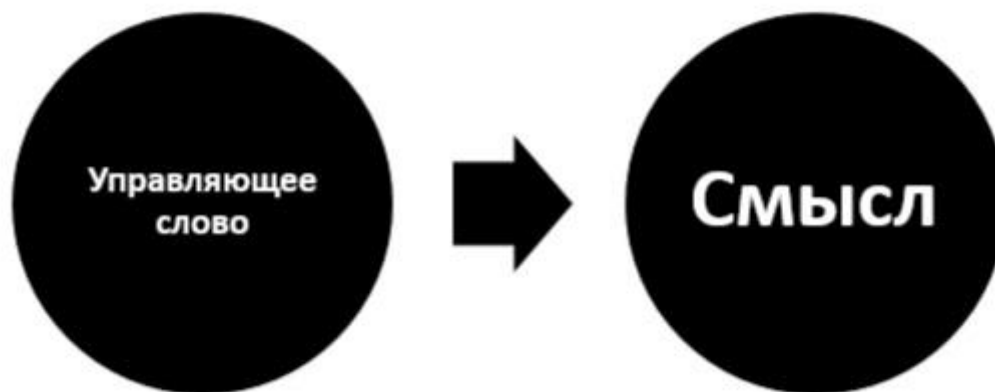


Рис. 1 Принцип системы HAZOP, на основе общих значений

Таблица 1 Пример основных управляющих слов и их значения

Тип отклонения	Управляющее слово	Смысл
Отрицательный	<i>НЕ или НЕТ</i>	Поставленная цель не достигнута
Количественное изменение	<i>БОЛЬШЕ</i>	Более высокая температура, чем регламентировано
Количественное изменение	<i>МЕНЬШЕ</i>	Снижение температуры, относительно регламентированных параметров
Качественные изменения	<i>ТАК ЖЕ, КАК</i>	Выполнение в иной последовательности
Качественные изменения	<i>ЧАСТЬ</i>	Выполнена часть поставленной цели
Логическая противоположность	<i>ЗАМЕНА</i>	Имеется результат противоположный поставленной цели
Полная замена	<i>ДРУГОЙ, ЧЕМ</i>	Результат не соответствует первоначальной цели

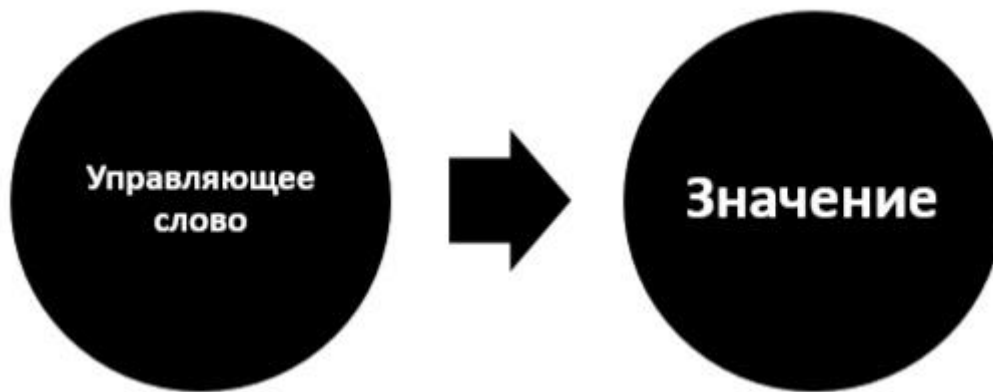


Рис. 2 Принцип системы HAZOP, связанных со временем, порядком или последовательностью

Таблица 2. Пример управляющих слов, связанных со временем, порядком или последовательностью

Тип отклонения	Управляющее слово	Значения
Отклонения, связанные с временем, порядком или последовательностью	<i>РАНО</i>	Относится к времени выполнения задачи
Отклонения, связанные с временем, порядком или последовательностью	<i>ПОЗДНО</i>	Относится к времени выполнения задачи
Отклонения, связанные с временем, порядком или последовательностью	<i>ПРЕЖДЕ</i>	Относится к порядку или последовательности выполнения задачи
Отклонения, связанные с временем, порядком или последовательностью	<i>ПОСЛЕ</i>	Относится к порядку или последовательности выполнения задачи

Для удобства и улучшения восприятия, управляющие слова, могут быть визуализированы в виде таблицы или матрицы с внесением в структуру как соотношение одного управляющего слова и одно значение, так и группу выявленных значений определяющими необходимое значения.

Чтобы специалист смог достичь необходимого результата, для всесторонней идентификации опасностей требуется охватить максимальное количество отклонений.

Перед началом исследования, специалист должен определить маршрут, по которому он будет выполнять свои действия. Для выявления маршрута определяется оптимальная схема логической последовательности от входа к выходу. В результате исследования определяются наиболее вероятные отклонения, которые позволяют охватить все возможные риски и опасности сделав эффективным процесс идентификации.

Простота и доступность данного подхода во время идентификации риска, позволяет специалистам своевременно прогнозировать присутствие или отсутствие опасностей, оказывающих негативное влияние на выполнение поставленных или запланированных целей проекта.



Рис. 3. Модель прогнозируемого развития вероятного отклонения.

Следует отметить, что полученные результаты исследования HAZOP позволяют специалистам и заинтересованным лицам своевременно выполнить прогноз, определить возможные опасности, идентифицировать риски, уменьшить степень негативного воздействия выявленных опасных факторов.

Для осуществления исходного анализа условий функционирования организации используют такие данные, как перечень осуществляемых организацией работ с повышенной опасностью. В результате анализа, данные, полученные во время исследований HAZOP, могут оказать несомненную помощь в разработке мероприятий, не ограничиваясь мероприятиями по охране труда. При этом следует учитывать, что корректирующие действия рекомендуется разрабатывать на основании всех доступных данных, в том числе необходимо рассмотреть механизм, в котором информация будет получена из предложений, поступивших от работников.

После получения данных исследований по методологии HAZOP, у специалистов появляется возможность определить корректирующие мероприятия в применяемой политике системы управления охраной труда.

Объективность и полнота исследования позволяют специалисту, идентифицировать и определить основные опасности. На основании результатов, полученных во время исследования в дальнейшем будет проводиться моделирование развития ситуации у обнаруженных проблем, на основании которых будет оцениваться работоспособность системы.

На основании Федерального закона от 31.05.2001 N 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», в соответствии с статьей 8 «Объективность, всесторонность и полнота исследований», установлено: эксперт проводит исследования объективно, на строго научной и практической основе, в пределах соответствующей специальности, всесторонне и в полном объеме [3].

Методология HAZOP применяется как научный метод для того чтобы идентифицировать опасности, при этом у каждого специалиста должна быть установлена определенная цель.

К элементам системы управления охраной труда следует относить управление с целью соблюдения требований законодательства, правил по охране и безопасности труда. В случае если в организации не используются эффективные методы по определению наличия опасностей на регулярной основе, методология не будет иметь необходимого эффекта по своевременному определению наличия опасностей. Опасности и риски, которые не будут своевременно обнаружены, могут привести к последствиям, которые нанесут огромный вред.

Следует понимать, что для того чтобы разработать безопасный для здоровья технологический процесс, необходимо выявить опасности и риски, разработав эффективные средства контроля технологического процесса.

При идентификация существующих потенциально вредных, опасных производственных недостатков исследования HAZOP может быть использовано для выявления возможных рисков для

здоровья работников.

Так, например, можно смоделировать ситуацию в которой произойдет отказ техники и здоровью работника будет угрожать опасность.

Учитывая тот факт, что использование исследования на базе методологии HAZOP будет полезным для улучшения условий труда, следует учитывать, что данный метод имеет определенные ограничения:

- иногда, для выполнения задач, необходимо более сложное исследование;
- метод HAZOP рассматривает отдельные части определенной системы, при анализе отдельных частей и компонентов при поверхностном исследовании возникает риск отсутствия у специалиста моделирования целостности системы.
- существует вероятность, что не все опасности будут идентифицированы.

В случае, если менеджмент организации будет относиться к поставленной задаче с учетом недостатков, специалисты будут выполнять все рекомендованные мероприятия, то полученные сведения позволят своевременно определить возможную опасность, идентифицировать риски, уменьшить степень негативного воздействия опасных факторов на работоспособность, оказать дополнительную помощь в составлении плана необходимых корректирующих мероприятий. При этом работодателю следует помнить, что для достижения намеченных целей в рамках безопасности, рекомендуется, постоянно проводить мероприятия по информированию работников о действующей системе стимулирования за соблюдение нормативных требований охраны труда и об ответственности в случае выявленных нарушений.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 51901.11- 2005 Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство // URL: <https://gostrf.com/normadata/1/4293852/4293852728.pdf> (дата обращения: 16.11.2024);
2. ГОСТ Р 27.012-2019 Надежность в технике. Анализ опасности и работоспособности (HAZOP) // URL: https://rosustos.ru/file/gost/03/120/gost_r_27.0122019.pdf?ysclid=m3lqygvqky49994691 (дата обращения: 16.11.2024);
3. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.05.2001 года № 73-ФЗ (с изменениями и дополнениями) URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102071320> (дата обращения: 16.11.2024);
4. IEC 61882:2001 Hazard and operability studies (HAZOP studies) - Application guide // URL: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/8449/bc8aaf5d4a644bd286d8d5887029411a/IEC-61882-2001.pdf> (дата обращения: 16.11.2024);
5. IEC 61882:2016 Hazard and operability studies (HAZOP studies) - Application guide, MOD // URL: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/20730/be46905d6bdf4c07b6a71f332961ca9e/IEC-61882-2016.pdf> (дата обращения: 16.11.2024).

© С.В. Хариков, 2024

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.833-07-08

Кожокина О.М., Кривошея С.О.,
Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
Воронеж

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА АУТОИММУННОЙ НЕЙРОПАТИИ С АНТИТЕЛАМИ К ГАНГЛИОЗНЫМ ГЛИКОПРОТЕИНАМ: РОЛЬ ПРОТЕОМНОГО АНАЛИЗА

Аннотация: Аутоиммунная нейропатия с антителами к ганглиозным гликопротеинам – редкое, но тяжелое аутоиммунное заболевание, характеризующееся демиелинизирующей нейропатией периферических нервов. Традиционные методы диагностики, такие как электронейромиография (ЭНМГ) и определение антител к ганглиозидам в сыворотке крови, обладают ограниченной

чувствительностью и специфичностью. Настоящая статья рассматривает роль новых технологий, в частности протеомного анализа, в улучшении диагностики нейропатии, сравнивает его эффективность с традиционными методами и оценивает влияние различных факторов на результаты. Подробно описывается механизм проведения протеомного анализа и его применение в контексте болезни.

Ключевые слова: нейропатия, протеомный анализ, ганглиозиды, антитела, демиелинизация.

Kozhokina O.M., Krivosheya S.O.,
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,
Voronezh

LABORATORY DIAGNOSIS OF AUTOIMMUNE NEUROPATHY WITH ANTIBODIES TO GANGLION GLYCOPROTEINS: THE ROLE OF PROTEOMIC ANALYSIS

Abstract: Autoimmune neuropathy with antibodies to ganglion glycoproteins is a rare but severe autoimmune disease characterized by demyelinating neuropathy of the peripheral nerves. Traditional diagnostic methods, such as electroneuromyography (ENMG) and the determination of antibodies to gangliosides in blood serum, have limited sensitivity and specificity. This article examines the role of new technologies, in particular proteomic analysis, in improving the diagnosis of neuropathy, compares its effectiveness with traditional methods and evaluates the influence of various factors on the results. The mechanism of proteomic analysis and its application in the context of the disease are described in detail.

Keywords: neuropathy, proteomic analysis, gangliosides, antibodies, demyelination.

Аутоиммунная нейропатия характеризуется демиелинизацией периферических нервов. Она проявляется сенсорной и моторной нейропатией, часто сопровождающейся вегетативными нарушениями. Патогенез заболевания связан с аутоиммунным повреждением миелиновой оболочки периферических нервов, опосредованным антителами к различным ганглиозидам (GM1, GD1b, GalC). Однако наличие антител к ганглиозидам не всегда коррелирует с клинической картиной, что затрудняет диагностику и верификацию заболевания. Электронеуромиография, являющаяся золотым стандартом для оценки повреждения периферических нервов, зачастую даёт неспецифические результаты, поэтому поиск новых биомаркеров и методов диагностики заболевания является актуальной задачей.

Протеомный анализ, изучающий полный набор белков в биологическом образце, открывает новые возможности для диагностики аутоиммунных заболеваний. Он позволяет идентифицировать как известные, так и новые биомаркеры, характеризующие патологический процесс на молекулярном уровне. В контексте аутоиммунной нейропатии, протеомный анализ может выявить изменения в белковом составе сыворотки крови или спинномозговой жидкости, специфически связанные с аутоиммунным повреждением нервной ткани.

В данном литературном обзоре были проанализированы результаты исследований, посвященных лабораторной диагностике нейропатии. Отмечается эффективность как традиционных методов (ЭНМГ, определение антител к ганглиозидам), так и новых технологий (протеомный анализ) [1, стр. 29]. Особое внимание стоит уделить влиянию различных факторов на результаты исследований, включая стадию заболевания, тип ганглиозида, сопутствующие заболевания и лекарственную терапию. На ранних стадиях заболевания изменения на ЭНМГ могут быть минимальными, а титры антител – низкими. Поэтому протеомный анализ может обладать большей чувствительностью на ранних стадиях. Антитела к разным ганглиозидам могут быть связаны с различной тяжестью и проявлением заболевания. Протеомный анализ может идентифицировать дополнительные биомаркеры, связанные с определенными типами антител. Иммуносупрессивная терапия может влиять на уровень антител и другие лабораторные показатели.

Протеомный анализ включает следующие этапы. Для анализа используются образцы биологических жидкостей, чаще всего сыворотка крови или спинномозговая жидкость. Образцы должны быть собраны и обработаны с соблюдением строгих протоколов, чтобы минимизировать артефакты и обеспечить воспроизводимость результатов. Это включает в себя стандартизацию процедуры взятия образцов, условия хранения (температура, время), и обработку для удаления клеточных компонентов и других загрязнений. Белки из образцов экстрагируются с помощью различных методов, таких как трихлоруксусная кислота (ТХУ), фенол-хлороформная экстракция. После экстракции белки количественно определяются с помощью метода Бредфорда или ВСА-

анализа [2, стр. 60]. Полученная смесь белков разделяется с помощью различных методов. Наиболее часто используются двумерный гель-электрофорез. Этот метод разделяет белки по двум параметрам: изоэлектрической точке (pI) и молекулярной массе. Разделенные белки визуализируются с помощью окрашивания серебром. Также допускается использование высокоэффективной жидкостной хроматографии. Этот метод разделяет белки по их гидрофобности, заряду и размеру. Разделенные белки идентифицируются с помощью масс-спектрометрии (МС). МС позволяет определить массу и соотношение изотопов пептидов, полученных после протеолиза белков (ферментативного расщепления на мелкие фрагменты) [3, стр. 34]. Полученные данные сравниваются с базами данных белковых последовательностей (например, UniProt), что позволяет идентифицировать белки, присутствующие в образце. Для определения изменений в количестве белков между группами используются различные количественные методы. Они могут включать в себя сравнение интенсивности окрашивания белков или сравнение площади пиков в хроматографических данных. Для более точного количественного анализа часто применяются методы с использованием изотопных меток (iTRAQ, TMT). Полученные данные обрабатываются с помощью биоинформатических методов. Далее проводят анализ путей и биологических процессов, с которыми связаны эти белки, что помогает понять патофизиологические механизмы заболевания.

Традиционные методы диагностики аутоиммунной нейропатии, такие как ЭНМГ и определение антител к ганглиозидам, обладают ограниченной чувствительностью и специфичностью. ЭНМГ часто выявляет признаки демиелинизирующей нейропатии, но не является специфичным для заболевания. Определение антител к ганглиозидам имеет низкую чувствительность и высокую вероятность ложноположительных результатов [4, стр. 185].

Исследования, применяющие протеомный анализ в диагностике болезни, показывают перспективные результаты. Протеомный анализ, с его многоступенчатым процессом, от подготовки образцов до биоинформатического анализа, позволяет идентифицировать изменения, специфически связанные с патологическим процессом, в белковом профиле сыворотки крови и спинномозговой жидкости. В исследованиях удалось выявить новые биомаркеры, улучшающие диагностическую точность.

Протеомный анализ имеет потенциал для значительного улучшения диагностики аутоиммунной нейропатии [5, стр. 37]. Его высокая чувствительность и специфичность, особенно на ранних стадиях заболевания, могут позволить своевременно начать терапию и улучшить прогноз. Однако, сложность и стоимость метода требуют дальнейшего развития.

Лабораторная диагностика аутоиммунной нейропатии остается сложной задачей. Традиционные методы имеют ограничения, в то время как технологии открывают новые перспективы. Однако протеомный анализ на данный момент является сложным и дорогостоящим методом, требующим специализированного оборудования и экспертизы. Дальнейшие исследования, направленные на валидацию протеомных биомаркеров и оптимизацию метода, необходимы для внедрения протеомного анализа в рутинную клиническую практику и улучшения диагностики и лечения нейропатии.

Список использованной литературы:

1. Супонева Н. А. Клиническая и диагностическая роль аутоантител к ганглиозидам периферических нервов: обзор литературы и собственные данные // Нервно-мышечные болезни. – 2013. – №. 1. – С. 26-35.
2. Тимченко О. Л., Ющук Н. Д. Протеомные методы исследования в диагностике синдрома Гийена-Барре, ассоциированного с инфекционным процессом // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2015. – №. 2 (11). – С. 56-63.
3. Ющук Н. Д. и др. Совершенствование алгоритма диагностики демиелинизирующих полиневропатий // Лечащий врач. – 2009. – №. 10. – С. 31-35.
4. Пирадов М. А., Супонева Н. А. Аутоиммунные заболевания нервной системы: состояние проблемы и перспективы // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2015. – Т. 70. – №. 2. – С. 183-187.
5. Зиганшин Р. Х. и др. Протеомные технологии для выявления в сыворотке крови потенциальных биомаркеров аутоиммунных демиелинизирующих полиневропатий // Биоорганическая химия. – 2011. – Т. 37. – №. 1. – С. 36-44.

**ДИАГНОСТИКА НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЛАЗ: ВОЗМОЖНОСТИ И
ОГРАНИЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ**

Аннотация: Наследственные заболевания глаз представляют собой значительную проблему в офтальмологии, характеризуюсь разнообразием клинических проявлений и генетической гетерогенностью. Ранняя и точная диагностика таких заболеваний является ключевым фактором успешного лечения и генетического консультирования. Статья рассматривает современные лабораторные методы, используемые для диагностики наследственных офтальмопатий, включая цитогенетический анализ, молекулярно-генетические методы (ПЦР, секвенирование нового поколения), и биохимические исследования. В статье анализируются возможности и ограничения каждого метода, а также перспективы развития лабораторной диагностики в этой области, включая роль искусственного интеллекта.

Ключевые слова: наследственные заболевания глаз, генетическая диагностика, молекулярная диагностика, биохимические маркеры, секвенирование нового поколения (NGS), офтальмология.

Kozhokina O.M., Tsuman N.R.,
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,
Voronezh**DIAGNOSIS OF HEREDITARY EYE DISEASES: POSSIBILITIES AND LIMITATIONS
OF MODERN LABORATORY METHODS**

Abstract: Hereditary eye diseases represent a significant challenge in ophthalmology, characterized by diverse clinical presentations and genetic heterogeneity. Early and accurate diagnosis is crucial for successful treatment and genetic counseling. This article reviews the current laboratory methods used for diagnosing inherited ophthalmopathologies, including cytogenetic analysis, molecular genetic methods (PCR, next-generation sequencing), and biochemical studies. The article analyzes the capabilities and limitations of each method, as well as the prospects for the development of laboratory diagnostics in this field, including the role of artificial intelligence.

Keywords: inherited eye diseases, genetic diagnosis, molecular diagnostics, biochemical markers, next-generation sequencing (NGS), ophthalmology.

Наследственные заболевания глаз составляют значительную часть офтальмологической патологии, затрагивая различные структуры глаза и приводя к широкому спектру клинических проявлений – от незначительных нарушений рефракции до полной и необратимой слепоты. Эти заболевания обусловлены мутациями в многочисленных генах, кодирующих белки, играющие ключевую роль в развитии и функционировании зрительной системы. Сложность диагностики обусловлена не только огромным числом потенциально задействованных генов, но и значительной генетической гетерогенностью, неполной пенетрантностью многих мутаций, а также существенной фенотипической вариабельностью, зависящей как от генетических модификаторов, так и от факторов окружающей среды [1, с. 14]. Поэтому современная диагностика наследственных офтальмопатий требует комплексного подхода, сочетающего детальное клиническое обследование с применением разнообразных лабораторных методов [2, с. 119].

Современные лабораторные методы диагностики:

1. Цитогенетические методы: Традиционные цитогенетические методы, такие как кариотипирование и флуоресцентная *in situ* гибридизация (FISH), остаются важными, но ограниченными инструментами диагностики, эффективно выявляя крупные хромосомные aberrации (делеции, дупликации, инверсии, транслокации), ассоциированные с некоторыми синдромальными формами наследственных заболеваний глаз, например, синдромом Дауна или синдромом кошачьего глаза; однако их низкая разрешающая способность делает их неэффективными для обнаружения точечных мутаций и мелких внутригенных перестроек, составляющих значительную долю

генетического груза большинства наследственных офтальмопатий [3, с. 61].

2. Молекулярно-генетические методы: Молекулярно-генетические методы, особенно секвенирование следующего поколения (NGS), революционизировали диагностику, позволяя проводить высокопроизводительный параллельный анализ множества генов или всего экзона, значительно повышая чувствительность и специфичность диагностики, что особенно ценно при гетерогенных заболеваниях, где мутации могут быть распределены по множеству локусов; однако интерпретация данных NGS представляет значительные вызовы, так как огромное количество генетической информации требует сложного биоинформатического анализа, а идентификация вариантов неясной клинической значимости (VUS) часто требует дополнительных исследований и корреляции с клинической картиной; к тому же стоимость NGS остается препятствием для широкого внедрения в рутинную практику [4, с. 182]. Целенаправленное секвенирование генов, применяемое в случаях подозрений на конкретный ген или группу генов, является более экономичным и эффективным методом, чем полногеномное секвенирование, фокусируясь на генах, наиболее часто ассоциированных с определенным фенотипом, повышая вероятность идентификации патогенных мутаций. Анализ копийного числа (CNV) позволяет выявлять делеции и дупликации генов или хромосомных областей, что критично для диагностики некоторых наследственных заболеваний глаз.

3. Биохимические методы: Биохимические методы, например, определение уровня определенных ферментов или метаболитов в крови или других биологических жидкостях, используются ограниченно, обладая обычно низкой специфичностью и чувствительностью, играя вспомогательную роль в подтверждении или исключении некоторых специфических генетических дефектов.

Ограничения современных лабораторных методов:

Несмотря на впечатляющие достижения, существуют значительные ограничения: генетическая гетерогенность, когда многочисленные гены могут быть вовлечены в развитие одного и того же заболевания, значительно усложняя диагностический поиск; неполная пенетрантность, когда носители патогенных мутаций не всегда проявляют клинические симптомы заболевания, затрудняя диагностику и генетическое консультирование; фенотипическая вариабельность, когда один и тот же генетический дефект может проявляться различными клиническими симптомами у разных пациентов, затрудняя интерпретацию результатов лабораторных исследований; варианты неясной клинической значимости (VUS), идентификация и интерпретация которых остается сложной задачей, требующей дополнительных исследований и экспертной оценки; высокая стоимость некоторых методов, особенно NGS, ограничивает их доступность для многих пациентов.

Перспективы развития:

Будущее диагностики наследственных заболеваний глаз связано с усовершенствованием технологий NGS, включая разработку более быстрых, чувствительных и экономичных методов, таких как целенаправленное секвенирование и анализ длинных прочтений, что позволит существенно улучшить диагностическую точность и расширить доступность; разработкой новых биомаркеров в крови, слезной жидкости и других биологических жидкостях, которые могут улучшить раннюю диагностику и мониторинг заболевания; использованием искусственного интеллекта (ИИ) для анализа больших объемов генетических и клинических данных, повышая точность диагностики и прогнозирования; интеграцией геномных данных с результатами клинического обследования, что позволит создать более точные и персонализированные подходы к диагностике и лечению.

Современные лабораторные методы значительно продвинули диагностику наследственных заболеваний глаз. NGS стал мощным инструментом, но генетическая гетерогенность, неполная пенетрантность и фенотипическая вариабельность остаются значительными вызовами. Дальнейшее развитие технологий, в сочетании с интегративным анализом данных и применением ИИ, позволит создать более совершенные и доступные методы диагностики, обеспечивая своевременное выявление и лечение этих сложных заболеваний.

Список использованной литературы:

1. Апрелев А.Е., Астафьев И.В., Исеркепова А.М., Коршунова Р.В., Чупров А.Д., Горбунов А.А. Методы исследования в офтальмологии // Учебное пособие. 2020. Оренбург. С. 1-172
2. Сорокин Е.Л., Филь А.А., Таболова А.Г. Современные методы исследования в офтальмологии (обзор литературы) // Дальневосточный медицинский журнал. 2022. Хабаровск, С. 119-128.

3. Злобин И.А., Чурашов С.В., Куликов А.Н., Чирский В.С., Черныш В.Ф., Гаврилюк И.О. Выбор тактики хирургического лечения сосудистых белым на основе импрессионной цитологии // Российский офтальмологический журнал. 2022. С. 61-68.

4. Карельян В.И., Тимолянова Е.К., Байбикова Г.Ш. Клинический случай использования метода секвенирования нового поколения (NGS) в офтальмологии // Современные технологии в офтальмологии. 2018. С. 182-183.

© О.М. Кожокина, Н.Р. Цуман, 2024

УДК 62

Костюшина А.Ю.,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

ЛИЗОЦИМ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С КАНДИДОЗОМ

Аннотация: Статья исследует влияние лизоцима на *Candida albicans*, одного из наиболее распространенных грибков, вызывающих кандидоз. Обзор включает механизмы действия лизоцима и его взаимодействие с клеточной стенкой *Candida albicans*.

Ключевые слова: лизоцим, *Candida albicans*, кандидоз, противогрибковая активность, иммунный ответ, терапия кандидозов.

Abstract: The article examines the effect of lysozyme on *Candida albicans*, one of the most common fungi causing candidiasis. The review includes the mechanisms of action of lysozyme and its interaction with the cell wall of *Candida albicans*.

Keywords: lysozyme, *Candida albicans*, candidiasis, antifungal activity, immune response, therapy of candidiasis.

Candida albicans — это дрожжеподобный грибок, который является частью нормальной микрофлоры человека, обитающей на коже, слизистых оболочках рта, кишечника и половых органов. Он часто встречается в микрофлоре ротовой полости, кишечника и влагалища, однако при определенных условиях может стать патогенным и вызвать серьезные заболевания.

Candida albicans является диплоидным грибом, который может существовать в двух формах: дрожжевой и мицелиальной. В дрожжевой форме грибок обычно не вызывает заболеваний, но при переходе в мицелиальную форму он может проникать в ткани и вызывать воспаление. Такой переход часто происходит при ослаблении иммунной системы, изменении микрофлоры или других стрессовых условиях для организма.

Инфекция кандидоза характеризуется длительным течением, частыми рецидивами, способностью распространяться на другие органы и системы, а также трудностями в лечении у беременных женщин и новорожденных.

Формы кандидоза:

1. Оральный кандидоз – молочница, проявляется в виде белых налетов на слизистой оболочке рта и языка. Часто встречается у младенцев, пожилых людей и пациентов с ослабленным иммунитетом.

2. Вагинальный кандидоз, характеризующаяся зудом, жжением и выделениями. Может возникать при приеме антибиотиков, гормональных изменениях или диабете.

3. Кожный кандидоз, который поражает складки кожи, такие как подмышки, пах и под грудью. Проявляется в виде красных, зудящих высыпаний.

4. Системный кандидоз – это наиболее серьезная форма, при которой грибок проникает в кровотоки и может поражать внутренние органы. Чаще всего встречается у пациентов с тяжелыми иммунодефицитами, такими как ВИЧ/СПИД или после трансплантации органов.

В патогенезе кандидозной инфекции задействованы как патогенные факторы *Candida*, так и защитные механизмы организма хозяина. Основной задачей остается определение «пусковых» механизмов, нарушающих баланс между *Candida* и слизистыми оболочками.

Кандидоз является наиболее распространенным из системных микозов у человека, поскольку более 40 % взрослых являются носителями *Candida albicans*. Любое серьезное нарушение местного или общего иммунитета может привести к активации этого грибка. Растущее количество случаев кандидозов по всему миру связано в первую очередь с тем, что эта инфекция носит оппортунистический характер и чаще всего имеет эндогенное происхождение.

Диагностика кандидоза включает микроскопическое исследование, посевы и молекулярные методы для выявления *Candida albicans*. Лечение зависит от локализации и тяжести инфекции. В большинстве случаев применяются противогрибковые препараты, такие как флуконазол, клотримазол и нистатин.

Одним из факторов, способствующих борьбе организма с инфекцией *Candida albicans*, может быть лизоцим – эндогенный фермент, который является частью гуморального иммунитета.

Лизоцим, известный также как мурамидаза, представляет собой фермент и обладает антимикробной активностью и в значительной степени отвечает за разрушение клеточных стенок бактерий. Такой фермент встречается в различных биологических жидкостях, таких как слюна, слезы, и грудное молоко. Его основной механизм действия заключается в разрушении клеточных стенок бактерий. Лизоцим действует на пептидогликаны – компоненты клеточной стенки бактерий, вызывая их разрушение и тем самым нарушая целостность клеточной стенки.

Однако лизоцим не только разрушает бактерии. Он также может воздействовать на грибы, включая *Candida albicans*, благодаря своей способности разрушать полисахариды клеточной стенки грибов, такие как β -глюканы и хитин.

Исследования показывают, что лизоцим может оказывать противогрибковое действие на *Candida albicans*. В частности, лизоцим влияет на следующие аспекты роста и развития грибка:

1. Лизоцим может разрушать клеточные стенки *Candida albicans*, что приводит к нарушению их целостности. Это воздействие снижает жизнеспособность клеток грибка и может замедлить их рост.

2. Лизоцим способен активировать иммунные клетки, такие как макрофаги, которые затем борются с *Candida albicans*. Этот процесс усиливает общий иммунный ответ организма.

3. Лизоцим может непосредственно ингибировать рост *Candida albicans*, нарушая его клеточные стенки и ограничивая возможности для размножения и инвазии.

А исследования, проведенные на различных моделях, показывают, что лизоцим обладает способностью подавлять рост *Candida albicans*. Например, эксперименты *in vitro* показывают, что добавление лизоцима к культуре *Candida albicans* приводит к значительному уменьшению роста грибка. Также отмечено, что лизоцим может снижать формирование биопленок *Candida albicans*, что делает грибок менее устойчивым к терапевтическим воздействиям.

В клинических условиях наблюдаются смешанные результаты. В некоторых случаях лизоцим показал эффективность в качестве вспомогательного средства при лечении кандидозов, особенно в комбинации с другими антимикотическими препаратами.

Лизоцим оказывает значительное воздействие на *Candida albicans*, замедляя его рост и нарушая его клеточные стенки. Это делает его потенциальным кандидатом для использования в терапии инфекций, вызванных этим грибком. Важно также учитывать, что лизоцим, как и любой другой терапевтический агент, должен использоваться в сочетании с другими методами лечения для достижения наилучших результатов в борьбе с *Candida albicans*.

Таким образом, *Candida albicans* является важным компонентом нормальной микрофлоры человека, но при определенных условиях может вызывать серьезные инфекции. Понимание биологии и патогенеза этого грибка, а также своевременная диагностика и лечение, играют ключевую роль в борьбе с кандидозом. Профилактические меры, направленные на поддержание здоровой микрофлоры и укрепление иммунной системы, также являются важными аспектами предотвращения инфекций.

Список использованной литературы:

1. Теплова С. Н., Д. А. Алексеев. Секреторный иммунитет. - Челябинск, 2002. - 200 с.
2. Самсыгина Г. А., Буслаева Г. Н., Корнюшин М. А. Кандидоз новорожденных и детей раннего возраста. Дифлюкан в лечении и профилактике кандидоза. - 1996. - 40 с.
3. Масюкова С. А., Устинов М. В., Ильина И. В. Глубокий кандидоз актуальность и перспективы проблемы /Рус. мед. журн. - 2004. - Т. 12, №4. - С. 189- 195.

© А.Ю. Костюшина, 2024

СИБИРСКАЯ ЯЗВА: ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИЙ

Аннотация: Сибирская язва, вызываемая бактерией *Bacillus anthracis*, представляет собой серьёзное инфекционное заболевание. Статья охватывает морфологию и патогенез бактерии, клинические формы заболевания, методы диагностики и лечения, исторические исследования открытия возбудителя и современные вызовы. Также рассмотрены профилактические меры и контроль за заболеванием на различных уровнях.

Ключевые слова: Сибирская язва, *Bacillus anthracis*, диагностика, лечение, профилактика, вакцинация, токсины, эпидемиология, антибиотики.

Abstract: Anthrax, caused by the bacterium *Bacillus anthracis*, is a serious infectious disease. The article covers the morphology and pathogenesis of the bacterium, clinical forms of the disease, diagnostic and treatment methods, historical studies of the discovery of the pathogen and modern challenges. Preventive measures and disease control at various levels are also considered.

Keywords: Anthrax, *Bacillus anthracis*, diagnostics, treatment, prevention, vaccination, toxins, epidemiology, antibiotics.

Сибирская язва — это инфекционное заболевание, вызываемое бактерией *Bacillus anthracis*. Он относится к Eubacteriales, семейству Bacillaceae, роду и подроду *Bacillus*. Эта палочка была впервые обнаружена под микроскопом Поллендером (Германия) в 1849 году. Оно известно своей способностью вызывать тяжелые заболевания у людей и животных, а также имеет долгую историю изучения и борьбы. Эти бактерии представляют собой классический пример патогена, который требует комплексного подхода в лечении и профилактике.

История сибирской язвы насчитывает несколько тысячелетий. Первая известная вспышка сибирской язвы зафиксирована в Древнем Египте, где описание симптомов совпадает с теми, что мы наблюдаем сегодня. В средние века болезнь была распространена в Европе и Азии, и её эпидемии приводили к массовым потерям как среди животных, так и среди людей.

В 1850 году К. Давэн и Райе из Франции обнаружили нитевидные неподвижные тельца (цилиндрические палочки) в крови овец, погибших от сибирской язвы. В 1857 году Ф. Брауэль в России выявил палочки (вибрионы) в крови человека, умершего от сибирской язвы, и экспериментально воспроизвел болезнь у животных, заражая их кровью с этими микробами. Однако значение этих палочек оставалось неопределённым. Только в 1863 году К. Давэн окончательно установил, что эти палочки являются возбудителями сибирской язвы. Этот год считается официальной датой открытия бациллы сибирской язвы.

Bacillus anthracis — это грамположительная, спорообразующая палочка, которая может образовывать споры, устойчивые к неблагоприятным условиям окружающей среды. Эти споры могут сохраняться в почве на протяжении десятилетий, что делает их особенно опасными.

Бактерия имеет несколько ключевых структур:

- Споры: образуются в неблагоприятных условиях и обладают высокой стойкостью к химическим и физическим воздействиям.

- Капсула: защищает бактерии от фагоцитоза со стороны иммунных клеток.
- Токсины: основные токсические компоненты включают экзотоксин, состоящий из трёх белков:
 - Летальный фактор (LF), вызывающий гибель клеток.
 - Отёчный фактор (EF), способствующий накоплению жидкости в тканях.
 - Протективный антиген (РА), обеспечивающий проникновение токсинов в клетки.

Сибирская язва в основном поражает травоядных животных, таких как крупный рогатый скот, овцы и козы. Люди могут заразиться при контакте с заражёнными животными или их продуктами, а также через ингаляцию спор. В истории эпидемии сибирской язвы часто возникали в результате использования заражённых продуктов или материалов, таких как шкура и шерсть.

Сибирская язва у человека проявляется в нескольких формах:

1. Кожная форма: наиболее распространённая форма, которая начинается с язвы на коже,

которая быстро превращается в черную язву с отёком.

2. Желудочно-кишечная форма: развивается после употребления заражённой пищи, вызывает воспаление желудочно-кишечного тракта, боли в животе, рвоту и диарею.

3. Легочная форма: самая опасная форма, вызываемая ингаляцией спор. Симптомы могут напоминать грипп, но быстро прогрессируют в тяжёлую пневмонию и сепсис.

4. Септическая форма: возникает при распространении бактерий по всему организму через кровь. Эта форма также имеет высокий уровень смертности.

Было установлено, что степень морфологических изменений бацилл зависит от продолжительности их пребывания в организме животного, от состава питательной среды, в которой они растут, и других необъяснимых причин. До сих пор невозможно установить закономерность в формировании вариантов бацилл. Разные штаммы ведут себя по-разному. Даже если это один и тот же штамм, но высеянный в нескольких пробирках, хотя он и сохраняет присущие ему характеристики, часто получаются разные формы колоний.

Диагностика сибирской язвы включает микроскопическое исследование и посев образцов (например, крови, язвы или мокроты) для выявления *Bacillus anthracis*. В современных лабораториях также применяются молекулярные методы, такие как ПЦР.

Лечение включает использование антибиотиков, таких как доксициклин или кiproфлоксацин, которые эффективны против сибирской язвы. Важно начать лечение как можно скорее для предотвращения осложнений и смертельного исхода. Для тяжелых случаев могут потребоваться дополнительные препараты или комбинации антибиотиков.

Профилактические меры включают вакцинацию, особенно для тех, кто работает в зонах риска или с заражёнными животными.

Профилактика сибирской язвы включает несколько ключевых мер:

1. Вакцинация: Вакцинация животных и людей, находящихся в группе риска, является эффективным способом предотвращения инфекции.

2. Контроль за животными: Регулярные проверки и вакцинация сельскохозяйственных животных помогают снизить риск распространения инфекции.

3. Гигиена и санитария: Соблюдение правил гигиены при работе с животными и продуктами животного происхождения, а также правильная обработка и утилизация зараженных материалов.

Таким образом, сибирская язва остаётся значимой угрозой для здоровья человека и животных, несмотря на достижения медицины и науки. Эффективная борьба с этим заболеванием требует профилактические меры, быструю диагностику и своевременное лечение, где научные исследования и контроль за потенциальными источниками инфекции помогают снижать риски и предотвращать вспышки этого опасного заболевания.

Список использованной литературы:

1. Антитела. Методы: Кн. 1 / Под ред. Д. Кэтти (ред.). - М.: Мир, 1991. - 287 с.
2. Белов А.Б., Огарков П.И. Эколого-эпидемиологическая систематика инфекционных болезней // Эпидемиол. и инф. болезни. - 2009. - № 6. - с. 49-53.
3. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. - М.: Медицина, 1989. - 416 с
4. Баркова И.А., Липницкий А.В., Барков А.М., Евтеева Ё.В. // Биотехнология. - 2005. - №2. - С. 91-96.

© А.Ю. Костюшина, 2024

УДК 62

Пироженко А.А.,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

ПОСТИНСУЛЬТНАЯ ХОРЕЯ: СИМПТОМАТИКА И ДИАГНОСТИКА

Аннотация: Инсульт может привести к различным неврологическим осложнениям, одним из которых является гемихорея — редкое расстройство, характеризующееся неконтролируемыми, хаотичными движениями одной стороны тела. В статье рассмотрены причины, диагностика и

подходы к лечению постинсультной гемихореи.

Ключевые слова: инсульт, гемихорея, постинсультные осложнения, базальные ганглии, диагностика, лечение, гиперкинезы, двигательные расстройства.

Abstract: Stroke can lead to various neurological complications, one of which is hemichorea, a rare disorder characterized by uncontrolled, chaotic movements of one side of the body. The article discusses the causes, diagnosis, and approaches to the treatment of post-stroke hemichorea.

Keywords: stroke, hemichorea, post-stroke complications, basal ganglia, diagnosis, treatment, hyperkineses, movement disorders.

Инсульт является одним из ведущих причин инвалидизации и смерти по всему миру. После перенесенного инсульта у пациентов могут развиваться различные неврологические осложнения, среди которых гемихорея.

Хорея (от греч. "танец") относится к группе двигательных расстройств, возникающих вследствие поражения базальных ганглиев мозга, которые играют ключевую роль в регуляции моторики. Постинсультная хорея возникает как следствие нарушения кровоснабжения в этих структурах, что приводит к их повреждению.

Основные причины:

- Недостаток кровоснабжения приводит к гибели нервных клеток в базальных ганглиях или их соединениях.
- Геморрагический инсульт, когда кровоизлияние может механически повреждать структуры мозга или вызывать их дисфункцию из-за воспалительных процессов.
- Риск-факторы: артериальная гипертензия, сахарный диабет, гиперлипидемия, а также пожилой возраст повышают вероятность поражения базальных ганглиев.

Постинсультная гемихорея – это редкое, но серьезное двигательное расстройство, которое характеризуется неконтролируемыми, хаотичными движениями одной стороны тела, что значительно ухудшает качество жизни пациента.

Инсульт, будь то ишемический или геморрагический, может привести к гибели нейронов в областях мозга, связанных с контролем движений, что в свою очередь, нарушает нормальную функцию базальных ганглиев и приводит к развитию гиперкинезов, включая хорею. Исследования показывают, что повышение активности дофаминергических путей может способствовать возникновению гемихореи.

Таким образом, гемихорея обычно развивается вследствие поражения структур, связанных с двигательными функциями, таких как базальные ганглии. Эти структуры отвечают за координацию и регулирование движений, поэтому их повреждение может приводить к развитию различных гиперкинезов, включая хорею.

Реже причиной может быть геморрагический инсульт – кровоизлияние в мозг. Однако в обоих случаях нарушение работы базальных ганглиев может вызвать развитие неконтролируемых двигательных расстройств. Так, гемихорея характеризуется быстрыми, нерегулярными, неконтролируемыми движениями конечностей, чаще всего одной стороны тела (обычно противоположной стороне поражения мозга). Эти движения могут быть как плавными и непрерывными, так и резкими и судорожными, что приводит к значительным нарушениям в повседневной жизни. Пациенты часто испытывают трудности с выполнением обычных действий, таких как ходьба, письмо или прием пищи. Мышечные сокращения могут быть настолько сильными и неконтролируемыми, что вызывают боли и физическое истощение.

То есть, пациенты могут отмечать следующие симптомы:

- Неконтролируемые движения в конечностях (руке или ноге), шее и лице.
- Подергивания лица и произвольные повороты головы.
- Затруднения в выполнении обычных движений, таких как письмо, ходьба или прием пищи.
- Влияние на эмоциональное состояние, так как постоянные гиперкинезы могут вызывать стресс и депрессию.

Диагностика гемихореи начинается с клинического осмотра и сбора анамнеза, включая информацию о перенесенном инсульте. Для подтверждения диагноза и оценки состояния мозга могут быть использованы следующие методы:

1. Магнитно-резонансная томография (МРТ) или компьютерная томография (КТ) – эти исследования помогают выявить области поражения в мозге, такие как инфаркты или кровоизлияния, которые могут быть связаны с развитием гемихореи.

2. Электроэнцефалография для оценки электрической активности мозга и выявления возможных нарушений.

3. Клиническое обследование: оценка двигательных функций, чувствительности, рефлексов и общего состояния пациента.

Лечение постинсультной гемихореи направлено на уменьшение симптомов и улучшение качества жизни пациента. Основные подходы включают медикаментозную терапию, физиотерапию и реабилитацию.

Первое – это медикаментозная терапия:

- Антипсихотики (например, галоперидол) могут использоваться для снижения гиперкинезов.

- Антиконвульсанты (например, вальпроевая кислота) также могут быть эффективными в лечении гемихореи.

- Допаминовые антагонисты и антидопаминергические препараты могут помочь в регулировании дофаминергической активности.

Однако эти лекарства могут иметь побочные эффекты, поэтому их назначение должно быть тщательно продумано и контролируется врачом.

Второе – это специальные упражнения и методы физиотерапии могут помочь пациентам улучшить координацию движений и уменьшить влияние гиперкинезов на повседневную жизнь.

Также третьим вариантом может быть комплексная реабилитационная программа, включающая занятия с эрготерапевтом и логопедом, может значительно улучшить функциональные возможности пациента. Психологическая поддержка также важна для адаптации к жизни с хроническим двигательным расстройством.

Таким образом, хорея, также известная как «пляска святого Витта» или «Виттова пляска» обусловлена нарушением функционирования базальных ганглиев, особенно патологиями в стриатуме и субталамическом ядре. Хорея связана с повышенной активностью центральных дофаминергических путей.

Хотя хорея — это редкое осложнение инсульта или острого цереброваскулярного заболевания, полное понимание патофизиологии и точных локализаций поражений при данном типе хореи все еще остаётся неполным. Частота проявления хореического синдрома как осложнения сосудистых заболеваний головного мозга колеблется от 0,2 до 1%.

Ранняя диагностика и своевременное начало терапии могут существенно уменьшить проявления заболевания и улучшить качество жизни пациентов. Важно понимать, что каждый случай индивидуален, и лечение должно быть адаптировано к конкретным потребностям пациента.

Список использованной литературы:

1. Кантемирова М.Г., Коровина О.А., Артамонова В.А. и др. Острая ревматическая лихорадка у детей: облик болезни в начале XXI века // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2012. Т. 91. № 5. С. 17-21.

2. Селивёрстов Ю.А. и др. // Нервные болезни. 2014. № 3. С. 24.

3. Chew Nee Kong, Choy Kwan Loong, Tan Chong Tin et al. A clinical study of Sydenham's chorea at University Malaya Medical Centre // Neurol J Southeast Asia. 2002. № 7. P. 93-98.

© А.А. Пироженко, 2024

УДК 62

Пироженко А.А.,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ МИКОБАКТЕРИОЗОВ

Аннотация: В статье рассматриваются аспекты микобактериозов в современной медицине, включая этиологию, патогенез, клинические проявления, диагностику и лечение этих инфекций. При этом, особое внимание уделяется эпидемиологической значимости микобактериозов, факторам риска их развития, а также их связи с такими заболеваниями.

Ключевые слова: микобактериозы, нетуберкулезные микобактерии, патогенез, эпидемиология, факторы риска, диагностика, лечение, ВИЧ-инфекция, инфекционные заболевания.

Abstract: The article examines aspects of mycobacteriosis in modern medicine, including etiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnostics and treatment of these infections. Particular attention is paid to the epidemiological significance of mycobacteriosis, risk factors for its development, as well as its relationship with such diseases.

Keywords: mycobacteriosis, non-tuberculous mycobacteria, pathogenesis, epidemiology, risk factors, diagnostics, treatment, HIV infection, infectious diseases.

Микобактериозы представляют собой группу заболеваний, вызванных нетуберкулезными микобактериями (НТМБ). Эти бактерии принадлежат к роду *Mycobacterium*, но, в отличие от *Mycobacterium tuberculosis* — возбудителя туберкулеза и НТМБ не являются обязательными патогенами. Тем не менее, они способны вызывать серьезные инфекции, особенно у лиц с ослабленным иммунитетом, таких как ВИЧ-инфицированные пациенты или люди, получающие иммуносупрессивную терапию. В последнее время микобактериозы стали предметом повышенного внимания в медицинском сообществе, что связано с ростом числа случаев заболевания и их влиянием на здоровье населения.

Микобактериозы традиционно не считаются высоко заразными инфекциями, так как передача от человека к человеку происходит редко. Основными источниками инфекции являются дыхательные пути и желудочно-кишечный тракт.

Микобактерии — это грамположительные бактерии с уникальной клеточной стенкой, содержащей высокое количество липидов, что придает им особую устойчивость к внешним воздействиям, включая воздействие дезинфицирующих средств и антибиотиков. НТМБ встречаются в окружающей среде: в почве, воде, пыли. Они могут колонизировать различные части тела человека, но чаще всего поражают легкие, кожу, лимфатические узлы и мягкие ткани.

Основными факторами риска являются пожилой возраст, мужской пол, худощавость, иммунодефициты, структурные заболевания легких и дефицит альфа-1-антитрипсина. Городская жизнь, особенно во влажных районах с высокой плотностью населения, также увеличивает вероятность инфицирования. Дополнительные факторы включают низкий индекс массы тела, скелетные аномалии и гастроэзофагеальный рефлюкс. Особую опасность НТМ представляют для людей с тяжелыми нарушениями иммунитета, такими как ВИЧ-инфицированные, у которых часто развиваются диссеминированные формы заболевания.

Таким образом, сформируем группы людей более подвержены риску развития микобактериозов. К ним относятся:

1. Лица с ослабленным иммунитетом: Пациенты с ВИЧ/СПИДом, люди, принимающие иммунодепрессанты, и те, кто проходит химиотерапию, имеют повышенный риск заражения НТМ.

2. Пациенты с хроническими заболеваниями легких: Люди с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), кистозным фиброзом и другими хроническими легочными заболеваниями более подвержены легочным микобактериозам.

3. Пожилые люди: С возрастом иммунная система ослабевает, что делает пожилых людей более уязвимыми к инфекциям, включая микобактериозы.

4. Лица, часто контактирующие с водой и почвой: Работники сельского хозяйства, садоводы и другие люди, часто контактирующие с почвой и водой, могут быть подвержены риску заражения НТМ.

Нетуберкулезные микобактерии (НТМ) — это условно патогенные микроорганизмы, которые не входят в комплекс микобактерий туберкулеза и относятся к IV группе патогенности.

В контексте ВИЧ-инфекции и иммунодефицита нетуберкулезный микобактериоз обычно вызван *Mycobacterium avium-intracellulare* (МАС). Эта инфекция считается типичным оппортунистическим заболеванием, связанным с СПИДом, и развивается при выраженном иммунодефиците. У ВИЧ-инфицированных пациентов с относительно стабильным Т-клеточным иммунитетом или при длительном приеме антиретровирусной терапии могут развиваться микобактериозы, вызванные другими видами НТМ.

Микобактериозы развиваются при попадании бактерий в организм через дыхательные пути, поврежденную кожу или слизистые оболочки. Основными предрасполагающими факторами к развитию инфекции являются хронические заболевания легких (например, ХОБЛ, муковисцидоз), иммунодефицитные состояния, длительная терапия кортикостероидами или другими иммуносупрессивными препаратами.

Симптомы микобактериозов зависят от органа, который поражен инфекцией. Легочный микобактериоз проявляется хроническим кашлем, одышкой, слабостью и потерей веса, что может

напоминать клинику туберкулеза. Кожные формы заболевания характеризуются медленно развивающимися язвами, узелками или фурункулами. Лимфадениты, вызванные НТМБ, чаще всего встречаются у детей и сопровождаются увеличением и болезненностью лимфатических узлов.

Особое внимание следует уделить пациентам с ослабленным иммунитетом, у которых микобактериоз может принимать генерализованную форму, поражая различные органы и системы. В таких случаях заболевание может сопровождаться септическим состоянием и тяжелыми осложнениями.

Диагностика микобактериозов включает лабораторные исследования, такие как посевы и молекулярные методы, а также рентгенологические и гистологические исследования. Лечение обычно включает длительную антибиотикотерапию, которая может быть сложной из-за устойчивости некоторых штаммов НТМБ к лекарствам.

Таким образом, диагностика микобактериозов представляет собой сложную задачу, так как НТМБ часто присутствуют в окружающей среде, и их выделение из клинического материала не всегда свидетельствует о наличии инфекции.

Лечение микобактериозов представляет значительные трудности из-за природной устойчивости НТМБ к многим антибиотикам. Стандартные схемы лечения – это использование макролидов, рифампицина и этамбутола, однако длительность терапии может составлять от нескольких месяцев до года и более. Успешное лечение зависит от чувствительности возбудителя к препаратам, состояния иммунной системы пациента и соблюдения рекомендаций врача.

Таким образом, микобактериозы в современной медицине требуют внимания со стороны врачей различных специальностей, поскольку их диагностика и лечение требуют высокого уровня знаний и опыта.

Хотя передача нетуберкулезных микобактерий от человека к человеку не доказана, а микобактериозы случаются спорадически, в последние десять лет наблюдается рост числа таких заболеваний. Трудности в диагностике и высокая природная устойчивость этих бактерий приводят к хроническим поражениям различных органов, делая проблему нетуберкулезных микобактерий актуальной и по сей день.

Список использованной литературы:

1. Биологическая безопасность в микробиологических и биомедицинских лабораториях / под ред. L.C. Chosewood, D.E. Wilson. 5-е изд. Вашингтон: Типография правительства США. 2007: 148-151
2. Зими́на В.Н., Дегтярева С.Ю., Белобородова Е.Н., Кулабухова Е.И., Русакова Л.И., Фесенко О.В. Микобактериозы: современное состояние проблемы // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2017; 19 (4): 276-282.
3. Prevots D.R., Loddenkemper R., Sotgiu G., Migliori G.B. Nontuberculous mycobacterial burden with substantial costs. Eur Respir J. 2017; 49(4). pii: 1700374.

© А.А. Пироженко, 2024

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 78.01

Михайлова Д. В.,
Тюменская филармония, г. Тюмень
Дмитриев В. А., канд.пед.наук, профессор
Швецова О. Ю., канд.культурологии, доцент
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск

ХОРОВОЙ ТЕАТР КАК ЯВЛЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Сегодня сохранение и развитие культурного наследия, неотъемлемой частью которого является феномен хорового театра, занимает одно из наиболее важных мест в культурной и социальной повестке. Однако, актуальность изучения предпосылок и истории его возникновения, развития и существования в условиях современного культурного поля, определяется и другими факторами.

Хоровой театр, оформившись как самостоятельное явление в конце XX века, стал синтезом музыкального, драматического и визуального искусств. Становление хорового театра проходило с разным темпом в разных странах, однако направление хорового театрального исполнительства развивалось. Разумеется, благодаря уникальному симбиозу нескольких направлений искусства он стал частью мирового культурного наследия, отражающего историю и богатство различных национальных культур, что также подчеркивает актуальность изучения данной темы.

Интересна и широкая целевая аудитория зрителей, слушателей и, что немаловажно, исполнителей которую может привлечь хоровой театр. Для зрителя и слушателя он может стать открытием в искусстве и возможностью приобщиться к культурной жизни (также широта охвата публики определяет коммерческий потенциал постановок, сочетающих музыку и зрелищность). В то время как для исполнителей хоровой театр открывает новые возможности творческого самовыражения и экспериментов в области сценического воплощения музыкальных произведений.

Далее необходимо уделить внимание плюрализму трактовок центрального понятия – «хоровой театр». Одной из первых свое определение предложила Овчинникова Т. К. В ее понимании «хоровой театр» – современное направление академического хорового искусства, основу которого составляет вокально-сценическое действие, превращающее концерт в театрально-хоровой спектакль, главное действующее лицо которого – камерный хор [1]. В статье Барабановой А. В. данное понятие определяется как современное направление хорового искусства, основу которого составляет вокально-сценическое действие, превращающее концерт в театрально-хоровой спектакль, главное действующее лицо которого – камерный хор [2].

В контексте рассуждения мы опираемся на трактовку понятия «хорового театра» как уникальной формы сценического воплощения музыкальных произведений, в которых хоровое пение выступает в качестве основного выразительного средства, дополняемого элементами драматургии, сценографии и визуальными эффектами.

Явление, которое мы сегодня называем «хоровой театр», зародилась во времена античности. Античный хор состоял из нескольких исполнителей, которые исполняли гимны и песнопения, которые подчеркивали ход сюжета. Элементы, характерные для античных хоров, включали гомофонное пение, унисон и использование простых ритмических рисунков. Вокальные особенности хора времен античности характеризует единая манера исполнительского мастерства (которая позволяла достичь наибольшей гармонии в звучании и во встраивании хора в сюжет постановки), также единообразие достигалось при помощи движения и артикуляции певцов.

Эпоха Возрождения привнесла изменения во все сферы культурной жизни, и хоровая культура не стала исключением. В искусстве разного рода начало преобладать влияние церковных традиций и хоровое исполнительство дополнилось литургическими песнопениями, мессами и мотетами. Появились новые жанры, такие как мадригал и фроттола. Главными чертами этой эпохи стали многоголосия, а также технические элементы композиции (имитация, канон). Также, произведения, предназначенные для хора, приобрели более сложный темпо-ритм. В это время на рубеже эпох были созданы франко-фламандские мессы Джованни Пьерлуиджи да Палестрина, Гийома Дюфаи, Йоханнеса Окегема и Жоскена Дебре, которые характеризуют основные тенденции хорового исполнительства того времени.

Нужно сказать, что отечественная музыкальная культура развивалась иначе. Как самостоятельное явление хоровой театр появился лишь в XX в. Предпосылками для образования нового оформленного феномена можно считать развитие камерного хорового исполнительства, поиск новых возможностей использовать пространство зрительного зала, а также поиск средств для создания более зрелищных выступлений.

Однако, как отмечает Овчинникова Т. К., для хоровой музыки было закономерным перенять некоторые черты театрализации. Такой вывод сделан на основании наличия в отечественной музыкальной культуре фольклорных традиций, в которых, конечно, прослеживаются зрелищность и взаимодействие со зрителем [1].

Развитие всех областей культуры и потеря зрителя при академических выступлениях так же является неотъемлемой предпосылкой для переосмысления традиционного хора. Коллективам требовалось найти новые способы воздействия на зал, на публику. Опираясь на диссертацию Супруненко Г. В. (2012 г.), отметим, что активное видоизменение и расширение образно-содержательной сферы камерного хора происходит действительно с большим размахом. Появляются новые жанры, такие как хоровая поэма, хоровая опера, концерт-рапсодия и др. Именно во второй половине XX в. композиторы начинают создавать выступления, способные переосмыслить

традиционный хор [3].

Важным фактом является и появление коллективов, поддерживающих новые жанры. Так, во Владимире был создан первый хоровой театр под руководством Э. Маркина, Московский хоровой театр Б. Певзнера «Альтона», театры в Саратове, Липецке и других городах.

Хор перестает быть лишь выражением музыки и текста. Он начинает вступать в симбиоз с различными видами искусства. Появляется больше движения, дирижер перенимает постепенно на себя и роль режиссера для создания захватывающего, более драматичного действия.

Начинают вырисовываться свои особенные черты, синтез с театром позволяет достигнуть более глубокого понимания произведений.

Характерные особенности современного хорового театрального искусства можно наглядно представить в виде схемы, на рисунке ниже (Рис.1.):

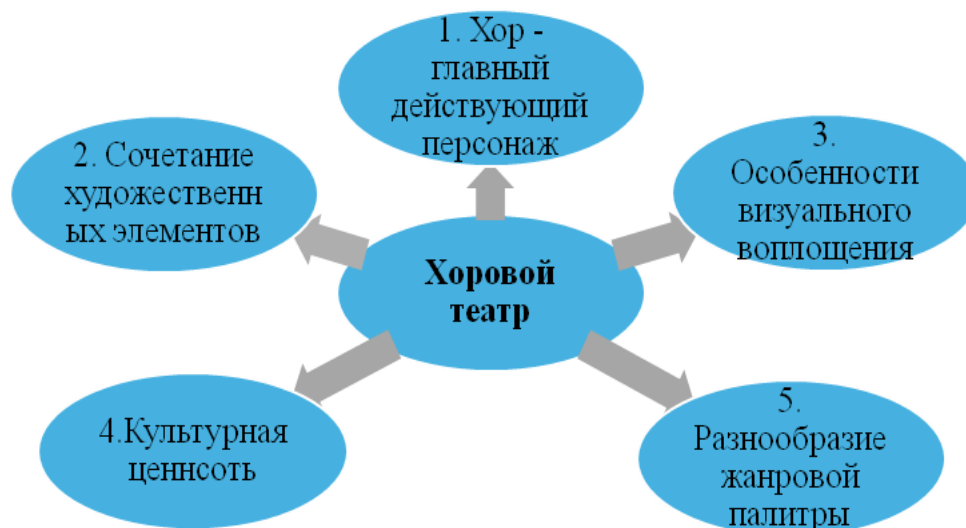


Рис. 1 Хоровой театр

Рассмотрим представленные черты хорового театра подробнее.

1. В театрализованной постановке хор становится не просто сопровождающим или повествовательным элементом, он является полновесного героя. Хор, наряду с другими драматическими героями, имеет сценический образ, сюжетную линию и предлагаемы обстоятельства. Хоровой коллектив вкладывает в постановку не только вокальные усилия, но и становится движущей силой в сюжете.

2. Как мы уже говорили, произведения хорового театра сочетают в себе музыкальную партитуру с литературным текстом, создавая целостное драматическое действие. Однако переплетение художественных элементов включает в себя все многообразие как музыкального, так и литературного, и театрального искусства. Благодаря чему постановка становится завершенной.

3. Театральная природа постановок определяется ролью костюма, сценических образов, декораций и иных визуальных вспомогательных элементов в процессе воплощения художественной идеи в сценической реальности. Именно комплексный театральный подход придает постановке с участием хора неоспоримый статус продукта хорового театра.

4. Хоровой театр является зачастую воплощением литературного первоисточника. Литература же, в свою очередь является проекцией не только формы мысли и видения автора, но и передает традиции, культурные ценности народа и того времени, в котором написана. Поэтому, рационально предположить, что театральная хоровая постановка передает все те же составляющие и дополняется видением режиссера. Такой подход к восприятию хорового театра позволяет увидеть в нем ценнейший продукт культуры.

5. Жанровая палитра хорового театра также богата, как и другие театральные направления. Разумеется, наличие хора и его роль в сюжетной, сценической реальности определяет наличие условий. Однако разнообразие опер, ораторий, кантат, литургических драм и иных форм вокально-музыкальных форм, воплощенных в рамках хорового театра, лишь подчеркивает уникальность данного направления.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что хоровой театр как отдельный жанр становится закономерным этапом в развитии музыкальной культуры, не только отечественной, но и зарубежной, обогащая каждую. Пройдя путь от традиционного статичного хора, хоровой театр дает больше пространства для креативного подхода взаимодействия со зрителем-слушателем, раскрывая новые грани произведений отечественных композиторов.

Список использованной литературы:

1. Овчинникова Т.К. Хоровой театр как явление отечественной музыкальной культуры // Южно-Российский музыкальный альманах. 2006. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/horovoy-teatr-kak-yavlenie-otechestvennoy-muzykalnoy-kultury> (дата обращения: 05.11.2024).
2. Барабанова А.В., Живов В.Л. Хоровой театр как форма эстетического воспитания подрастающего поколения (URL: <http://cscb.su/n/030401/030401002.htm>) (дата обращения: 06.11.2024).
3. Супруненко Г. В. Хоровой театр как жанр «взаимодействующей» музыки и его воплощение в творчестве отечественных композиторов на рубеже XX–XXI, 2012. 174 с.

© Д.В. Михайлова, В.А. Дмитриев, О.Ю. Швецова, 2024

«Научные открытия 2024»

Том 3

*Сборник материалов
LV международной очно-заочной научно-практической конференции
г. Москва, 22 ноября 2024г.*

Материалы публикуются в авторской редакции

Издательство: НИЦ «Империя»
143432, Московская обл., Красногорский р-н, пгт. Нахабино, ул.Панфилова, д.5
Подписано к использованию 22.11.2024.
Объем 2,97 Мбайт. Электрон.текстовые