АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513

#30 (212), 2024

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2024 • № 30 (212)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

© ООО «Агентство перспективных научных исследований»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазоевич, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, декан факультета информационных технологий (Гулистанский государственный университет)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН,

профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС)

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Морозова В.С., Кокорин В.В.
ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАТЕГОРИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ 6

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Gladyshev V.
ANALYSIS OF GOVERNANCE IN TECHNOLOGY TRANSFORMATIONS PROJECTS 9
Агафонов Н.Ю.
ПРОЦЕСС ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ 18
Инкин Д.С.
ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАБОТКЕ ФОТОГРАФИЙ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ 22
Соломонов А.Г.
КРОССПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ВИДЕОКОНСУЛЬТАЦИЙ В ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСЕ 28

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

Шилов В.Н., Тищенко К.Д.
БРОНХОБЛОКАЦИЯ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ МИКОБАКТЕРИИ И МНОЖЕСТВЕННОЙ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ 34

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Базгутдинов Д.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ДИСКУРСА В КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ 40
Базгутдинов Д.И.
РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ПРИМЕНЕНИЯ В ФИЛОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ 44

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Ефимова Т.С.
К ПРОБЛЕМЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ ОСОБОГО МНЕНИЯ СУДЬИ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ ПАЛАТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА ПРИ РЕШЕНИИ ОБ ОПРАВДАНИИ 46

Кузнецова Н.Г.
КОМПЕНСАЦИЯ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ 49

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Саранин В.М.
ОСОБЕННОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 53

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Косухина Е.Ю.
РЫНОК РОЗНИЧНЫХ ПЛАТЕЖНЫХ УСЛУГ В РОССИИ: ВЛИЯНИЕ НА ВЫБОР СПОСОБА ОПЛАТЫ 57
Панчишин М.А.
АВТОМОБИЛЬНЫЙ РЫНОК В РФ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 64
Подлужнов И.В., Егорова Е.М.
БУХГАЛТЕРСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ АГРОБИЗНЕСА: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 67
Подлужнов И.В., Егорова Е.М.
К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ И СОДЕРЖАНИИ УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СУБЪЕКТАМИ АПК 72
Шишкин В.Д.
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОТРАСЛЕВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ 77

ПЕДАГОГИКА

Базгутдинов Д.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКАХ 80
Базгутдинов Д.И.
РОЛЬ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ВУЗА 82
Михайлюкова В.С., Рябухин М.Е., Ефричева О.Ю.
РАЗВИТИЕ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РОДНОГО ЯЗЫКА 84
Мовсесян А.
ОТКРЫТЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ: МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ И РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНЫХ ДАННЫХ 87

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОРОЗОВА Вера Сергеевна
магистрантка, Уральский институт государственной противопожарной службы МЧС России,
Россия, г. Екатеринбург

КОКОРИН Вячеслав Викторович
доцент, кандидат технических наук,
Уральский институт государственной противопожарной службы МЧС России,
Россия, г. Екатеринбург

ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАТЕГОРИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

Аннотация. *В данной статье рассмотрена значимость определения категорий по взрывопожарной и пожарной опасности. Для каких помещений необходимо рассчитывать, нормативные документы для расчёта.*

Ключевые слова: *пожарная безопасность, категория по взрывопожарной и пожарной опасности.*

При проектировании, реконструкции зданий, а также при изменении технологии производства часто возникает вопрос об определении категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений и здания в целом.

Каждый объект (здание, наружная установка) относится к определённой категории по взрывопожарной и пожарной опасности, которая указывает на степень опасности зданий, сооружений, строений и помещений, и применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях, строениях и помещениях [1].

В соответствии со ст. 27 п. 22 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» категории зданий, сооружений, строений и помещений производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности должны быть указаны в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции [1].

Для помещений старых годов постройки (построенных до 2008 г.), если не было перепланировок или изменения функционального назначения помещений с момента постройки, пересчитывать категорию не требуется.

В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 (с изменениями от 24.10.2022 г.) п. 12 «Руководитель организации обеспечивает категорирование по взрывопожарной и пожарной опасности, а также определение класса зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» помещений (пожарных отсеков) производственного и складского назначения и наружных установок с обозначением их категорий (за исключением помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности) и классов зон на входных дверях помещений с наружной стороны и на установках в зоне их обслуживания на видном месте» [2].

Таким образом, категорированию подлежат только производственные и складские помещения.

В соответствии со ст. 27 Федерального закона № 123 по пожарной и взрывопожарной опасности производственные и складские помещения независимо от их функционального назначения подразделяются на пять категорий:

1. Повышенная взрывопожароопасность (А);
2. Взрывопожароопасность (Б);
3. Пожароопасность (В1-В4);
4. Умеренная пожароопасность (Г);
5. Пониженная пожароопасность (Д).

Категории помещений по пожарной и пожарной опасности определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объёмно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Определение категорий помещений следует осуществлять путём последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

Расчёт категорий помещений осуществляется на основе свода правил по пожарной безопасности СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», а также Пособия по его применению [3, 4].

При расчёте категории принимаются во внимание следующие данные:

- площадь помещения;
- высота (от пола до нижнего пояса ферм перекрытия);
- наличие или отсутствие систем аварийной вентиляции;
- материал покрытия пола;
- наличие или отсутствие стеллажей;
- количество и характер размещения пожарной нагрузки;
- описание технологического процесса;
- наличие или отсутствие сигнализации (системы пожаротушения).

Кроме непосредственного расчёта категории, в зависимости от того к какому помещению относится производственный участок или склад, для категорий А, Б, В1-В4 определяется класс зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». То есть определяется взрывоопасная или пожароопасная зона.

После определения расчётным путём категории по взрывопожарной и пожарной опасности, по её следует обозначить на входных дверях производственных и складских помещений с наружной стороны на видном месте [2].

Конкретные требования к формату знака, обозначающего категорию по взрывопожарной и пожарной опасности нормативными документами не установлены, поэтому на практике встречаются разные варианты исполнения.

Выводы

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений предупреждают о возможной опасности, а также служат для установления и определения соответствующих данной категории конкретных требований пожарной безопасности.

Категории зданий, сооружений, строений и помещений производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности в обязательном порядке указываются в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции.

Необходимо помнить, что категория по взрывопожарной и пожарной опасности предупреждает людей о существующей потенциальной опасности возгорания, и подразумевает, что, находясь в таком производственном или складском помещении от людей требуется неукоснительное соблюдение требований пожарной безопасности и ни в коем случае не стоит допускать действий, которые могут привести к появлению источников зажигания.

Заходя в производственное помещение или на склад в обязательном порядке, стоит обращать внимание на предупреждающие знаки об отнесении к категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

Литература

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479, с изменениями от 24.10.2022 г.).
3. Свод правил СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (утверждён Приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 182).

4. Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» // Под ред. И.М. Смолина, Н.Л. Полетаевой, Д.М. Гордиенко, Ю.Н. Шебеко, Е.В. Смирнова, ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

5. ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартом безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (введён в действие Приказом Росстандарта от 10.06.2016 № 614-ст).

MOROZOVA Vera Sergeevna
Undergraduate Student,
Ural Institute of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Yekaterinburg

KOKORIN Vyacheslav Viktorovich
Associate Professor, Candidate of Technical Sciences,
Ural Institute of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Yekaterinburg

THE PROCEDURE FOR DETERMINING CATEGORIES OF EXPLOSION AND FIRE HAZARDS IN ACCORDANCE WITH REGULATORY DOCUMENTS

Abstract. *This article discusses the importance of defining categories for explosion and fire hazards. For which premises it is necessary to calculate, regulatory documents for calculation.*

Keywords: *fire safety, category of explosion and fire hazard.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

10.5281/zenodo.12795833

GLADYSHEV Viacheslav
Product Manager, British American Tobacco, Poland, Warsaw

ANALYSIS OF GOVERNANCE IN TECHNOLOGY TRANSFORMATIONS PROJECTS

Abstract. *This article examines various techniques and approaches utilized in large-scale technology transformations affecting key IT systems within complex environments. The research extends beyond traditional project management, delving into the peculiarities of change management and its impact on business operations. By presenting assessments from expert bodies in technology transformations and project management, the paper offers structured insights into the evolving technology landscape. It provides a concise characterization of these insights, based on real use cases of technology transformations and associated change management within a complex matrix organization with global presence. The analysis is further enriched by lessons learned from these cases, offering valuable perspectives on effective governance in technology transformation projects.*

Keywords: *competitiveness, projects, transformations, scale, disruption, society, customer, consumer.*

Introduction

The relevance of technology transformation at scale in organizations is underscored by the increasingly competitive market, where entirely new products are emerging that did not exist a few years ago (e.g., exponential growth of marketplaces, neuro-networks with business implications, brand-new productivity tools, agile ecommerce services like Temu and Shein). This rapid evolution presents a significant challenge for businesses as they strive to maintain growth, operational effectiveness, and competitiveness. Companies are seeking ways to implement effective and rapid technological transformations that can leverage large volumes without disrupting business operations. However, implementing changes quickly may pose challenges due to the sheer scale of operations. Large businesses often struggle to seamlessly integrate new technologies, as transformation can be complex and time-consuming across both technology and organizational dimensions. Despite these difficulties, the pursuit of efficient and timely technological transformation is essential for maintaining a competitive edge in the modern market. Addressing these challenges can help companies adapt more smoothly, maintain operational effectiveness, and continue to thrive amid rapid technological advancements.

The value of technology transformations extends beyond businesses to society, customers, and consumers. For society, technological advancements often lead to job creation, improved services, and economic growth. Customers benefit from more innovative and efficient products that can enhance their quality of life. Consumers enjoy greater convenience, better product quality, and often lower prices due to increased efficiency and competition. Thus, the successful implementation of technological transformations at scale in industry not only helps businesses remain competitive but also drives broader societal progress and improves the overall consumer experience.

One of the primary benefits of technology transformation is enhanced operational efficiency and cost savings and cost avoidances. This efficiency gain can be achieved through various ways, as an examples:

1. Core business technology simplification
2. IT solutions licensing optimization
3. Creative IT solutioning and software engineering tailored for specific business needs
4. Real-time data analytics
5. Global solutions deployments

A technology transformation initiative often targets revenue growth, cost reductions, and culture change, so it can significantly impact business performance and morale if it's underdelivering or failing.

It requires a clear vision, a strong leadership, and a collaborative approach.

Challenges

According to Bain & Company [1] who completed comprehensive surveys of 300 large companies worldwide that had attempted technology transformations the findings highlighted two concerning trends – "Less failure, but not more success" and "An acceptance of mediocrity" you may see on the figure 1 that there's no significant progress but rather progress of "compromise" in technology transformations in complex organizations over the last decade.

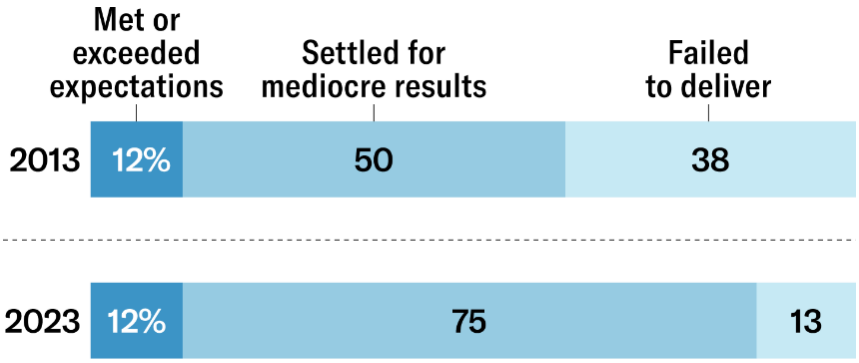

Fig. 1. Tendency for technology mediocre results over the last decade

One reason companies may struggle with implementing technology changes is not the absence of fit-for-purpose technology, but rather the adherence to traditional project management approaches such as Scrum/Agile or Waterfall. In reality, these methodologies can slow down project dynamics and require greater flexibility and adjustment, particularly in complex matrix environments where organizational and technological complexity are on the rise. In such scenarios, leadership, interpersonal skills, and management capabilities, coupled with a hands-on understanding of technology, become crucial ingredients.

Now, let's delve into a more detailed examination of a typical project structure for technology transformation.

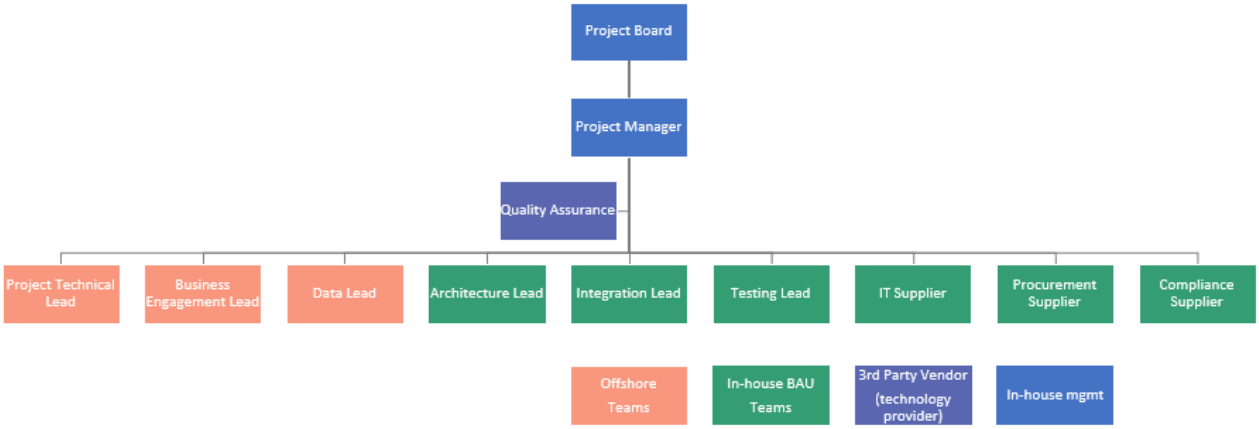

Fig. 2

UK, European, and Japanese companies frequently outsource IT services to offshore locations such as India, Eastern Europe, or the Far East. Utilizing offshore teams has become an industry standard for service delivery, offering benefits such as cost efficiency, flexibility, and reduced administrative efforts. However, challenges persist in areas such as communication, engagement, and maintaining integrated control over delivery processes.

Typically, governance challenges for technology transformation projects unfolds across these three areas:

1. Mobilisation of the teams – offshore, business users, key stakeholders
2. Project engagements and communications

3. Project Steering

Let's examine how these factors influence governance in technology transformation projects. Offshore (remote) teams typically necessitate more time for mobilization compared to in-house teams. This includes selecting resources, provisioning necessary toolsets and equipment, and providing training. A significant challenge arises from the independent operation of these teams, which can complicate rapid communication and potentially hinder productivity. Offshoring organizations often require extensive upfront documentation before work can commence, such as detailed specifications, action plans, approved access to IT systems, and provisioned infrastructure. These traditional approaches and planning methodologies tend to slow down delivery speed. Additionally, offshore teams may lack sufficient business understanding, which poses challenges for technology transformation projects requiring robust business user engagement, such as discovery, testing, and remediation activities.

Another challenge with offshore teams is the time it takes to fill roles with resources possessing the required skill set and level of expertise. It is advisable to personally interview key offshore roles to ensure the right resources are selected for critical positions. The hidden costs of offshoring may also be significant. According to Gartner [2], organisations with low product and portfolio management capabilities (PPM) may depend on the skills and abilities of key performers to get work done. It may also require expertise and resources provision from non-project related teams, including third-party vendors, to complement actual project resources.

Mobilisation challenges

Mobilizing business users, including various stakeholders such as markets, divisions, departments, and specific end users, necessitates a compelling financial savviness outlining the rationale for change and the benefits it brings to end users. This responsibility is typically not assigned to offshore teams due to its specific nature and the nuanced handling required in technology transformations. Offshore teams may facilitate meetings and organize follow-ups, but the ownership of delivering the message (including financial benefits from the charge) and ensuring its alignment with business goals typically rests with the project sponsor or in-house project/program manager.

Engagement challenges

Engaging key stakeholders requires purposeful interaction, avoiding unnecessary discussions that do not add value, and maintaining a clear focus on the transformation's value and the support needed. In many cases, key stakeholders such as the head of finance, head of IT, and head of architecture seek a certain level of detail from the project manager to gain confidence and understanding of the specifics. They also prefer project manager ensures broader alignment with other departments before engaging in discussions. Effectively convincing these key individuals of the objectives and expected outcomes often results in their full support and endorsement.

This challenge is particularly common in organizations with many business users that may be impacted by transformations. This could involve numerous end markets, divisions, regions, or business units, all of which must fully understand the change's purpose to secure their buy-in and specific support. In some cases, it may be necessary to engage directly with senior stakeholders from these departments or units to gather their buy-in and secure pre-agreed support from their respective teams.

Project steering challenges.

Typical project steering, illustrated in Figure 3, is divided into strategic (Steering Committee), tactical (portfolio alignment), and operational (drumbeat) components involving key teams. Steering challenges are inherent in complex organizations with intricate technology landscapes, requiring project managers to seamlessly integrate projects into the company's overall agenda and portfolio while considering all interdependencies and mitigating associated risks.

For instance, projects involving end-user testing must align testing periods with other projects' requirements due to limited business user capacity. Another challenge arises from various organizational change freeze periods, such as year-end closures, Sox freeze periods, or system blackouts during major upgrades like SAP ERP annual updates. Despite these planned activities, navigating a dynamic business environment demands managerial agility and resilience in providing regular updates and responding effectively to senior-level reporting requirements.

Portfolio Meeting	Steering Committee Meeting	Drumbeat Meeting
Objective: To review project progress and overall status, highlight risks/issues/dependencies **Frequency:** Weekly **Chair:** Portfolio Manager **Attendees:** Project Leads, Portfolio Manager, SME's **Inputs:** Detailed workplan, risk/issues, action log **Outputs:** Updated actions log, key decisions, updated plan, risks/issues	**Objective:** To review project progress at management level, discuss risks and issues, provide resolution plan, request support and key decisions. **Frequency:** Fortnightly **Chair:** Project Manager **Attendees**: Respective Business Stakeholders, Respective IT Stakeholders, Enterprise Architecture, DevSecOps, BAU Services **Inputs:** High level plan, execution status, raid log **Outputs:** Key decisions, actions, support needed	**Objective:** Operational sync to review project progress, key risks, issues & dependencies **Frequency:** Weekly **Chair:** Project Manager **Attendees:** DevSecOps, BAU services, Integration, Architecture **Inputs:** High level status update, key issues/risks/challenges **Outputs:** Updated actions/decisions/support needed

Fig. 3. Example of managerial steering meetings in technology transformations

Results analysis and discussion

The analysis of several transformation projects in the fields of integration, analytics, and CRM was conducted to identify patterns in governance that work well, require improvement, or do not work at all due to internal or external factors. The results from the analysis that I revealed can be organized by project stages, their impact, and the benefits of implementing the lessons learned. Figure 4 illustrates the distribution of insights discovered after technology transformation implementation, categorized with a clear trend line indicating a typical decline in lessons as projects approach the final stages. This decline occurs naturally as projects stabilize during execution, incorporate insights, and mitigate risks and issues as they progress towards their final goals.

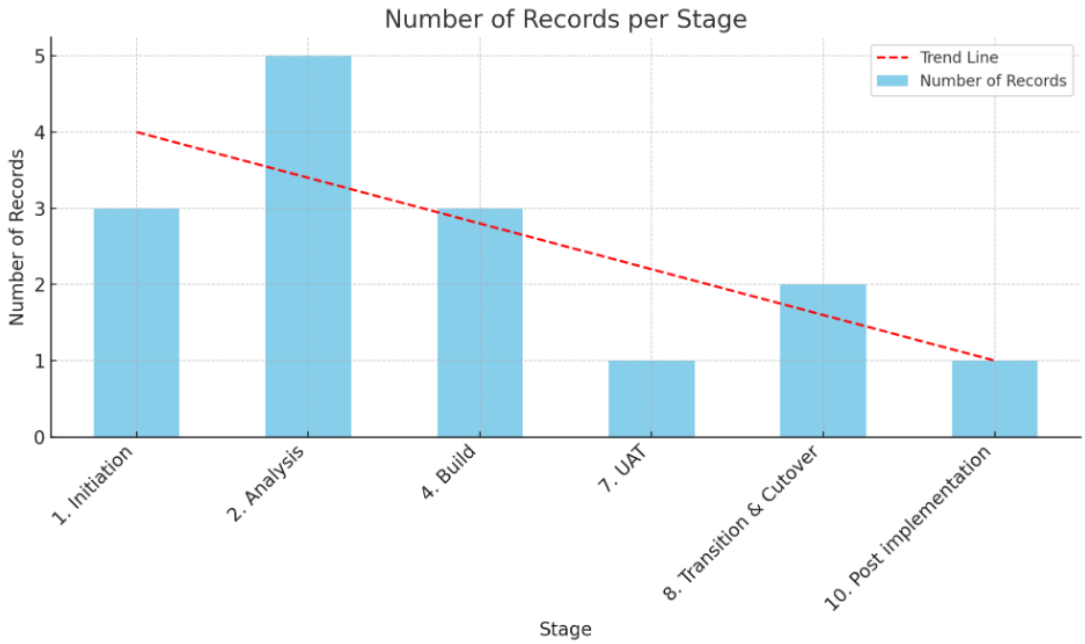

Fig. 4. Distribution of insights per stage

Based on my findings from the abovementioned transformational projects, I would like to highlight the following five insights that are particularly significant and add value:

1. Technology transformations require a solid bridge between delivery teams, stakeholders, and end users.
2. Communicate early and ensure pre-alignment with all teams is established.
3. Engaging business users is key to success.

4. Don't chase perfection with offshore teams; instead, ensure agility by defining clear quality boundaries.

5. Set tolerance for making mistakes as part of the learning and improvement process.

Now let's examine above with more details.

Building a Solid Bridge Between Delivery Teams, Stakeholders, and End Users

Studies have shown that up to 70% of digital transformation projects fail, often due to a lack of alignment between the different parties involved [3]. To avoid becoming a part of this statistic, it is crucial to establish a solid bridge between delivery teams, stakeholders, and end users from the onset of the project.

According to a McKinsey study [4], in companies with engaged stakeholders the success rate is 1.7 to 3.1 times higher to achieve their transformation goals. Regular updates and involvement in key decisions can help maintain their commitment.

End users are the ultimate beneficiaries of any technology transformation. Their adoption and satisfaction determine the long-term success of the project. Incorporated User-Centric design (including project design) and users feedback into the design process can increase user satisfaction and adoption rates. Another scholar article suggest that user-centric designs can improve projects KPI, product adoption and CLV (customer lifetime value) [5, c. 22-29].

Building a solid bridge between delivery teams, stakeholders, and end users is not just beneficial but essential for the success of technology transformation projects. By ensuring strategic alignment, clear communication, and user-centric approaches, organizations can significantly enhance their chances of achieving their transformation goals and drive sustained business value via creation of required in-house expertise crucial for enterprise growth.

The Imperative of Early Communication

Research indicates that early and consistent communication is a critical factor in the success of transformation initiatives. According to a study by the Project Management Institute (PMI), dedicated communication channels are among top three enables for project performance rate [6, c. 25].

Ensuring Pre-Alignment Across Teams

Pre-alignment involves getting all teams, including delivery, stakeholders, and end users, to agree on the project scope, objectives, and execution strategy before the project formally begins. This preemptive alignment is crucial for a cohesive and coordinated effort.

Pre-alignment helps ensure that all teams share a unified vision and goals for the project. This unified approach fosters collaboration and reduces conflicts. A study by Harvard Business Review [7] found that collaboration has become a new business mandate as 72% employees in companies surveyed cited that effective communication is essential for organizations success.

Searching for excellence – hybrid approaches

Project Management Institute (PMI) research [8, c. 9] has revealed that there is no single right way to work (fig. 5), but at its core, way of working incorporates both predictive and agile approaches to provide the predictability, flexibility and agility that the project requires. The combination will depend on many variables, including the type of project based on the expected result (e.g., product, service, software, etc.), business environment characteristics, project team characteristics and many others. It will also depend on the industry sector, and the current standard framework or approach used in most projects of the company. Whether it is predominantly agile or predominantly predictive, a hybrid solution frequently enables project teams to best address the specific needs of the project.

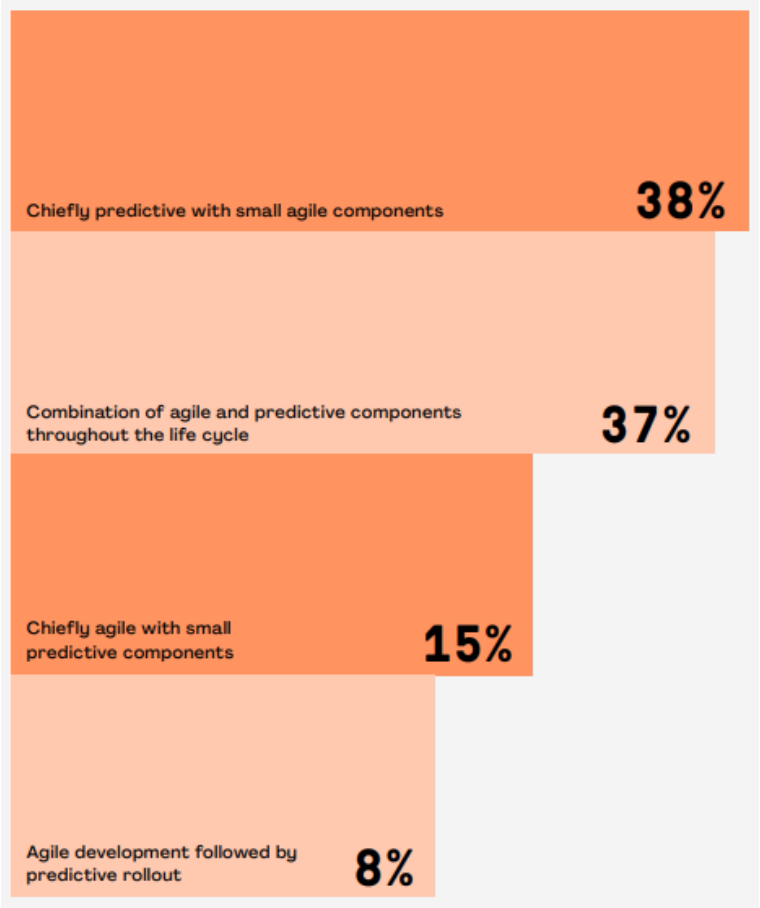

Fig. 5. Patterns of approaches used by project managers

What kinds of tolerance are there on a technology transformation project?

Tolerances are crucial in technology transformations for ensuring effective operations. They provide the autonomy needed to make adjustments and maintain project momentum without constant oversight. Throughout my professional career, I've recognized that tolerances are essential to prevent being overwhelmed by operational activities and unnecessary micromanagement. They empower teams to make decisions within defined limits, thereby enhancing efficiency.

According to Elizabeth Harrin, a seasoned project manager with over 20 years of experience, tolerances enable swift adaptations to issues, helping to sustain project momentum [9]. This flexibility allows for quick adjustments to minor problems, preventing them from escalating. For example, while project sponsors have the final authority over major budget and schedule changes, establishing clear boundaries on what changes can be made without approval is possible. However, it remains crucial to keep sponsors informed even about minor changes to foster and maintain trust.

Furthermore, managing changes beyond tolerances requires a clear process to comply with internal and external standards. This includes documenting all changes, maintaining an audit trail, and assessing potential impacts on the project.

Some scholars have confirmed similar outcomes in different studies. For instance, Ezenwa, J.: Stakeholders Management in Project Environment [10]:

Many other fundamental aspects of stakeholder management such as identification, communication, engagement, prioritization, understanding and continuous consideration were among factors that could enhance collaboration and effectiveness (Meding et al, 2012).

According to Newcombe (2003) collaboration and relationships would aid the stakeholder management process. The alignment of goals, objectives and input from stakeholders were deemed to be critical towards achieving effective stakeholders Management. And while Stakeholder Management contains four processes that is Identification of Stakeholders, Plan Stakeholder Management, Manage Stakeholder and Control of Stakeholder Engagement

Communication Management in Project Teams: Practices and Patterns, Karolina Muszynska, University of Szczecin, Poland [11].

In another study on critical factors that contribute to the success of a project, the author lists 'effective communication' among the four most important

factors, next to 'top management support', 'clarity of purpose and goals' and 'stakeholders involvement' (Ofori, 2013). Effective communication techniques and appropriate leadership styles are emphasized by Nguyen as the success factors for building and managing high performance global virtual teams (Nguyen, 2013).

Earlier research reports that 74% of the problems in distributed projects were caused by "Communication and contacts" (Komi-Sirviö & Tihinen, 2005).

Below in Table, you will find a comprehensive list of insights I gathered and analyzed from my experience as a project manager for complex technology transformations. These insights and findings are not single source of truth, but rather a set of guiding principles and guardrails. They can assist project managers in adapting their project governance to enhance agility, resilience, alignment, and productivity in their work.

Table

Insights from technology transformations to consider for governance adjustment

Category	Insights	Benefits
Business Continuity	Use pre-cutover weeks to address queries and align resources with external partners.	Reduced last-minute issues and enhanced readiness for cutover, ensuring a smoother transition.
Communication	Communicate clearly during pre-engagement. Emphasize what the change is about, its importance, and the benefits.	Improved stakeholder understanding and buy-in, ensuring alignment and support for transformation initiatives.
	Communicate transformation progress regularly for transparency and support	Increased transparency and trust, keeping all stakeholders informed and engaged throughout the project.
	Provide timely communication and feedback for UAT	Faster identification and resolution of issues, ensuring a smoother and more effective user acceptance testing process.
Discovery	Validate assumptions, scope, benefits, and support needs with technical teams.	Accurate planning and resource allocation, reducing risks and ensuring project success.
	Analyze last miles, legacies and remediations needed	Improved compatibility and performance of new systems, ensuring seamless integration with existing infrastructure.
Engagement	Split the value case into two parts: an executive summary and a detailed overview.	Clearer communication of goals and benefits, facilitating decision-making and gaining executive support.
	Pre-engage key stakeholders before case approval.	Increased stakeholder commitment and reduced resistance during implementation.
	Create a clear engagement plan for stakeholder buy-in and support	Enhanced collaboration and support from stakeholders, ensuring successful transformation.
	Identify and engage cross-functional teams for support and communication	Better coordination and collaboration across departments, leading to a more efficient transformation process.
	Plan business users' engagement and communication schedules for large scale changes	Consistent and effective communication, ensuring all markets are aligned and committed to the transformation.
Hypercare	Ensure enough hypercare period with clear exit criterias	Smoother transition and reduced operational disruptions post-implementation.
Planning & Collaboration	Ensure delivery agility given the complexity of changes.	Faster implementation and adaptation to changes, maintaining project momentum and meeting deadlines.
Way of working	Adopt no business operation impact mindset	Minimization of operational disruptions, maintaining business continuity during the transformation.

Conclusion

The insights from this research underscore the vital role of strategic planning, communication, and stakeholder engagement in the success of technology transformation projects. This article emphasizes that technology transformation goes beyond implementing new systems; it involves creating a robust framework that supports continuous improvement and adaptation, built on trust and transparency. The article presents critical insights derived from numerous leading technology transformations, organized by category. These insights can help readers enhance project governance and leverage the findings for better project outcomes.

Key Takeaways:

Business Continuity

Address queries and align resources during precutover weeks to ensure a smooth transition, minimize last-minute issues, and maintain operational continuity.

Effective Communication

Clear communication during pre-engagement improves stakeholder buy-in and alignment. Regular updates and timely UAT feedback enhance transparency and issue resolution.

Thorough Discovery and Validation

Validate assumptions with technical teams for accurate planning and resource allocation, reducing risks and ensuring seamless system integration.

Strategic Engagement

Pre-engage key stakeholders and develop detailed engagement plans. Early involvement of cross-functional teams and consistent communication ensure alignment with transformation goals.

Comprehensive Hypercare

Provide an adequate hypercare period with clear exit criteria for a smooth post-implementation transition, reducing operational disruptions.

Adaptability and Agility

Focus on delivery agility and minimizing operational impact to enable faster implementation, adaptation to changes, and maintaining project momentum.

Understanding and implementing these key strategies can significantly improve the success rate of digital transformation projects. By prioritizing business continuity, effective communication, thorough discovery, strategic engagement, comprehensive hypercare, and adaptability, organizations can navigate the complexities of technology transformation more effectively. This research provides a roadmap for project managers and stakeholders to align their efforts, ensuring that technology transformations deliver their intended benefits and drive sustained business value.

The integration of these insights into your project governance will not only enhance project outcomes but also foster a culture of continuous improvement and resilience in the face of evolving technological challenges.

References

1. Transformations That Work, Harward Business Review, 2024 https://hbr.org/2024/05/transformations-that-work.

2. 4 Types of Project Management Offices That Deliver Value, Gartner, 2019 https://www.gartner.com/smarterwithgartner/4-types-of-project-management-offices-that-deliver-value.

3. Why most digital banking transformations fail, McKinsey, 2024 https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-forward/why-most-digital-banking-transformations-fail-and-how-to-flip-the-odds.

4. Unlocking success in digital transformations, McKinsey, 2018 https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations.

5. Tanay S., User-Centric Design Principles and Their Impact on Digital Product Success, International Journal of Computer Trends and Technology, vol. 71, no. 12, P. 22-29, 2023 https://doi.org/10.14445/22312803/IJCTT-V71I12P105.

6. Project Management Institute (PMI). Pulse of the Profession.2024. P. 25. https://www.pinnaclemanagement.com/hubfs/Pinnacle%20Approved%20Docs/Tools%20%26%20Assets/PMI%20Pulse%20of%20the%20Profession%202024%20Report.pdf.

7. Why today's digital teams need a new class of collaboration tools and solutions, HBR, 2016 https://www.cisco.com/c/dam/global/sv_se/solutions/collaboration/hbras-final-report-todays-teams.pdf.

8. Project Management Institute (PMI). Pulse of the Profession.2024. P. 9. https://www.pinnaclemanagement.com/hubfs/Pinnacle%20Approved%20Docs/Tools%20%26%20Assets/PMI%20Pulse%20of%20the%20Profession%202024%20Report.pdf.

9. How to manage project tolerances, By Elizabeth Harrin How to manage project tolerances (with PRINCE2® 7 guide) (rebelsguidetopm.com).

10. Ezenwa, J. U. Z. O. C. H. U. K. W. U. (2016). Stakeholders management in project environment. Stakeholers Management in Project Management Environment. https://www.academia.edu/40104379/STAKEHOLDERS_MANAGEMENT_IN_PROJECT_ENVIRONMENT?sm=b.

11. Muszyńska, K. (2015). Communication Management in Project Teams: Practices and Patterns. RePEc: Research Papers in Economics. https://www.academia.edu/109784547/Communication_Management_in_Project_Teams_Practices_and_Patterns?sm=b.

ГЛАДЫШЕВ Вячеслав
менеджер по продуктам, British American Tobacco,
Польша, г. Варшава

АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Аннотация. *В этой статье рассматриваются различные методы и подходы, используемые при крупномасштабных технологических преобразованиях, затрагивающих ключевые ИТ-системы в сложных средах. Исследование выходит за рамки традиционного управления проектами, в нем рассматриваются особенности управления изменениями и его влияние на бизнес-операции. В статье представлены оценки экспертных организаций в области технологических преобразований и управления проектами, что позволяет получить структурированное представление о меняющемся технологическом ландшафте. В нем дается краткая характеристика этих идей, основанная на реальных примерах использования технологических преобразований и управления связанными с ними изменениями в сложной матричной организации с глобальным присутствием. Анализ дополнительно обогащен уроками, извлеченными из этих примеров, и предлагает ценные перспективы эффективного управления проектами по технологической трансформации.*

Ключевые слова: *конкурентоспособность, проекты, преобразования, масштаб, разрушение, общество, клиент, потребитель.*

АГАФОНОВ Никита Юрьевич
студент, Иркутский национальный исследовательский технический университет,
Россия, г. Иркутск

ПРОЦЕСС ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Аннотация. *В данный момент, в различных отраслях государства происходит процесс импортозамещения на объектах критической информационной инфраструктуры. В данной статье автор кратко обозревает историю критической информационной инфраструктуры в Российской Федерации и процесса импортозамещения, а также связанные с этим нормативно-правовые акты.*

Ключевые слова: *программное обеспечение, импортозамещение, органы государственной власти, критическая информационная инфраструктура, информационные технологии.*

Современный мир невозможно представить без бесперебойной работы информационных систем. Они управляют электроэнергетикой, транспортом, здравоохранением, финансами и множеством других сфер нашей жизни. Именно поэтому возникло понятие критической информационной инфраструктуры, которое объединяет системы, жизненно важные для функционирования общества. Понимание функционирования и защищенности критической информационной инфраструктуры является не только технической задачей, но и важным элементом национальной безопасности. Ведь атака на критические системы может привести к масштабным экономическим и социальным последствиям. А с 2022 года данная проблема в России встала особенно остро.

Для начала стоит разобраться с понятием критической информационной инфраструктуры. Критическая информационная инфраструктура – это различные информационные системы, беспрерывное функционирование которых критически необходимо для существования и развития государства.

Впервые понятие критической информационной инфраструктуры в Российской Федерации было введено в 2017 году с принятием Федерального закона № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». Тогда, к критической информационной инфраструктуре причислили информационные системы в таких отраслях, как здравоохранение, наука, транспорт, связь, энергетика, промышленность и финансовый сектор. К таким информационным системам стали применяться повышенные требования к защите информации и используемых программных средствах [1].

Еще в 2020 году Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ предложила обязать использовать на объектах критической информационной инфраструктуры только отечественное программное обеспечение с 2021 года и только отечественное оборудование с 2022 года [2]. Еще тогда это предложение восприняли негативно, аргументируя точку зрения тем, что такое импортозамещение в одной только банковской отрасли обойдется более, чем в 700 миллиардов рублей, и потребует не менее 5 лет [3]. В результате сроки импортозамещения продлили до 2024 и 2025 года, соответственно.

В связи с новой геополитической ситуацией, в 2022 году импортозамещение критической информационной инфраструктуры стало одной из главных проблем в России, что побудило создание новых нормативно-правовых актов в области критической информационной инфраструктуры, которые приведены ниже.

30 марта 2022 г. Президент Российской Федерации Владимир Путин принял указ № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», согласно которому с 31 марта 2022 г. запрещается закупка иностранного программного обеспечения для значимых объектов критической информационной инфраструктуры (за исключением организаций с муниципальным участием), а с 1 января 2025 г. – использование иностранного программного обеспечения на них [4].

В Указе Президента Российской Федерации № 250 от 1 мая 2022 г. «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации» уточнили, что под вышесказанным иностранным программным обеспечением подразумеваются средства защиты информации, созданные в недружественных иностранных государствах или связанные с правительствами иностранных государств [5].

22 августа 2022 г. было принято Постановление Правительства Российской Федерации № 1478. Данное постановление утвердило требования к программному обеспечению и программно-аппаратным комплексам, которое закупается в соответствии с Федеральным законом № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» для значимых объектов критической информационной инфраструктуры, правила согласования закупок иностранного программного обеспечения для значимых объектов критической информационной инфраструктуры, а также правила перехода на преимущественное использование российского программного обеспечения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры. В соответствии с постановлением:

- используемое на значимых объектах критической информационной инфраструктуры программное обеспечение должно быть включено в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных или в единый реестр программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств – членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации;
- для согласования возможности закупки иностранного программного обеспечения заказчики должны обратиться в соответствующий им уполномоченный федеральный орган исполнительной власти (табл.) [6].

Таблица

Федеральные органы для согласования закупки иностранного программного обеспечения

Сфера (область деятельности)	Уполномоченный орган
Здравоохранение	Министерство здравоохранения Российской Федерации
Наука	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Транспорт	Министерство транспорта Российской Федерации
Связь	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Банки	Министерство финансов Российской Федерации
Финансовый рынок	
Энергетика	Министерство энергетики Российской Федерации
Топливно-энергетический комплекс	
Горнодобывающая, металлургическая, ракетно-космическая, оборонная, химическая промышленность	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Атомная энергия	

14 ноября 2023 г. было принято Постановление Правительства Российской Федерации № 1912. Основные пункты этого постановления следующие:

- с 1 сентября 2024 г. на значимых объектах критической информационной инфраструктуры запрещается использование доверенных программного-аппаратных комплексов (доверенные комплексы должны находиться в Едином реестре российской радиоэлектронной продукции, соответствовать требованиям Федерального закона № 223-ФЗ и иметь сертификат соответствия требованиям Федеральной службы по таможенному и экспортному контролю и/или Федеральной службы безопасности Российской Федерации); исключениями являются программно-аппаратные комплексы, закупленные до 1 сентября 2024 г. или не имеющие произведенных в Российской Федерации аналогов (подтверждается Министерством промышленности и торговли Российской Федерации);
- субъекты критической информационной инфраструктуры должны перейти на преимущественное использование доверенных

программно-аппаратных средств до 1 января 2030 г. [7].

21 марта 2024 г. в Государственную Думу был внесен законопроект № 581689-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». Указанные в законопроекте положения расширяют полномочия Правительства Российской Федерации. На данный момент организации в соответствующих отраслях сами принимают решения о принадлежности к критической информационной инфраструктуре, что для некоторых позволяет обходить новые требования к объектам критической информационной инфраструктуры и, следовательно, снижать свои расходы. Новый законопроект предназначен для борьбы с этим, давая Правительству право определять принадлежность тех или иных информационных систем к объектам критической информационной инфраструктуры для повышения безопасности критической информационной инфраструктуры. В случае принятия данного законопроекта данные изменения вступят в силу с 1 марта 2025 г. На момент написания данной статьи законопроект планируется к рассмотрению в первом чтении [8].

В заключении можно сказать, что импортозамещение в критической информационной инфраструктуре – это не просто замена зарубежных решений на отечественные аналоги. Это комплексный процесс, требующий системного подхода, стратегического планирования и значительных инвестиций. Для успешного импортозамещения необходимы хорошие отечественные технологии, квалифицированные кадры и строгая система сертификации. Импортозамещение в критической информационной инфраструктуре не является целью само по себе. Это инструмент, который позволяет обеспечить национальную безопасность, устойчивое развитие и конкурентоспособность российской экономики. Успех этого процесса зависит от сотрудничества всех участников: от государства до частного бизнеса.

Литература

1. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201707260023 (дата обращения: 16.07.2024).

2. Левинская А. Промышленности и банкам дадут полгода для перехода на отечественное ПО: // РБК. 2020. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/20/05/2020/5ec3f99e9a79472ccb6b522d (дата обращения: 16.07.2024).

3. Дементьева К., Шерункова О. Банкирам дорог отечественный софт: // Коммерсантъ. 2020. URL: https://www.kommersant.ru/doc/4426609 (дата обращения: 16.07.2024).

4. Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203300001 (дата обращения: 16.07.2024).

5. Указ Президента Российской Федерации от 01.05.2022 № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205010023 (дата обращения: 16.07.2024).

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.08.2022 № 1478 «Об утверждении требований к программному обеспечению, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, используемому органами государственной власти, заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, Правил согласования закупок иностранного программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, в целях его использования заказчиками, осуществляющими закупки в соответствии с Федеральным законом «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также закупок услуг, необходимых для использования этого программного обеспечения на таких объектах, и Правил перехода на преимущественное использование российского

программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, органов государственной власти, заказчиков, осуществляющих закупки в соответствии с Федеральным законом «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208260051 (дата обращения: 16.07.2024).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.11.2023 № 1912 «О порядке перехода субъектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации на преимущественное применение доверенных программно-аппаратных комплексов на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202311160056 (дата обращения: 16.07.2024).

8. Законопроект № 581689-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/581689-8 (дата обращения: 16.07.2024).

AGAFONOV Nikita Yurievich
Student, Irkutsk National Research Technical University, Russia, Irkutsk

PROCESS OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE CRITICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE

Abstract. *At the moment, the process of import substitution at critical information infrastructure facilities is taking place in various sectors of the state. In this article, the author briefly reviews the history of critical information infrastructure in the Russian Federation and the process of import substitution, as well as related regulations.*

Keywords: *software, import substitution, state authorities, critical information infrastructure, information technology.*

10.5281/zenodo.12836771

ИНКИН Дмитрий Сергеевич
Globalink Transportation and Logistics Worldwide LLP, Казахстан, г. Астана

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАБОТКЕ ФОТОГРАФИЙ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Аннотация. *В статье рассматриваются современные технологии искусственного интеллекта, применяемые в обработке фотографий, а также их возможности и ограничения. Основное внимание уделяется алгоритмам машинного обучения и глубокого обучения, которые позволяют автоматизировать процессы редактирования изображений, улучшения качества фотографий и создания уникальных художественных эффектов. Кроме того, исследуются этические и технические ограничения, связанные с использованием ИИ, такие как качество обработки, доступность технологий и влияние на творческий процесс фотографов. Автор описывает перспективы дальнейшего развития ИИ в области обработки изображений и его потенциал для трансформации подходов к визуальному искусству. Статья будет полезна как профессиональным фотографам, так и исследователям, интересующимся пересечением технологий и художественного выражения.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, обработка фотографий, машинное обучение, нейронные сети, генеративные модели, распознавание образов, автоматизация, улучшение качества, ретушь, оптимизация, креативные эффекты, ограничения ИИ.*

Актуальность исследования

Актуальность исследования обусловлена несколькими ключевыми факторами, которые свидетельствуют о значимости и своевременности данной проблемы.

Во-первых, с ростом доступности цифровых технологий и увеличением объемов создаваемого визуального контента, обработка фотографий становится важным аспектом в различных сферах: от профессиональной фотографии до социальных сетей и маркетинга. Искусственный интеллект (ИИ) предлагает новые инструменты и методы для улучшения качества изображений, автоматизации процессов редактирования и создания уникальных визуальных эффектов.

Во-вторых, технологии ИИ, такие как машинное обучение и нейронные сети, демонстрируют впечатляющие результаты в задачах распознавания изображений, восстановления деталей и стилизации. Это открывает новые горизонты для креативных специалистов, позволяя им реализовывать идеи, которые ранее были недоступны или требовали значительных временных затрат.

Однако, несмотря на множество преимуществ, использование ИИ в обработке фотографий также вызывает ряд вопросов и ограничений. Это включает в себя этические аспекты, связанные с авторским правом, манипуляцией изображениями и потенциальным искажением реальности. Кроме того, технологические ограничения могут влиять на качество итоговых работ, а также на доступность таких инструментов для широкой аудитории.

Цель исследования

Цель данного исследования заключается в комплексном анализе современных технологий искусственного интеллекта, применяемых в области обработки фотографий, с целью выявления их потенциала для улучшения качества визуального контента, а также определения существующих ограничений и этических аспектов использования этих технологий.

Материалы и методы исследования

Материалы исследования: научные статьи и исследования в этой области, программы и приложения, использующие технологии ИИ для обработки фотографий.

Методы исследования: метод сравнительного анализа, метод теоретического и практического анализа.

Результаты исследования

В нашем быстро меняющемся мире мы ежедневно сталкиваемся с огромным количеством фотографий. От социальных сетей до рекламных объявлений – изображения повсюду. Некоторые из них надолго приковывают наше внимание, в то время как другие кажутся простыми и незначительными.

Существует множество способов улучшить качество фотографий и сделать их более привлекательными для глаз. Искусственный интеллект и передовые технологии помогают нам превращать обычные снимки в настоящие произведения искусства.

Современные программы редактирования изображений предлагают разнообразные функции: от коррекции цвета и контрастности до удаления ненужных элементов и исправления недостатков на фото [4, с. 278]. Здесь искусственный интеллект проявляет свою силу, автоматизируя процесс обработки и настройки изображений.

С развитием искусственного интеллекта и расширением его возможностей наступила новая эра в обработке фотографий. Искусственный интеллект стал незаменимым инструментом для улучшения и преобразования изображений благодаря своим новым алгоритмам. Его роль в обработке фотографий невозможно переоценить.

Искусственный интеллект позволяет улучшить качество изображений, удаляя шумы, повышая резкость и расширяя динамический диапазон. Также он автоматически настраивает цветовой баланс и яркость фотографий, удаляет нежелательные дефекты, такие как пыль и царапины.

Используя методы машинного обучения и глубокого обучения, искусственный интеллект способен распознавать объекты и лица на фотографиях и автоматически выполнять ретушь, улучшать контрастность и настраивать освещение. Это позволяет создавать впечатляющие и профессиональные изображения без необходимости ручной корректировки каждого элемента.

Благодаря искусственному интеллекту каждый может воспользоваться передовыми методами обработки фотографий. Применение ИИ в обработке изображений ускоряет процесс и улучшает результаты, делая их более реалистичными и привлекательными.

Искусственный интеллект играет важную роль в обработке фотографий, обеспечивая возможность улучшения качества, ретуши и автоматической оптимизации изображений. Любой человек может стать профессиональным фотографом и создавать потрясающие снимки, не имея глубоких знаний и навыков в области фотографии и обработки изображений.

Современные инновационные подходы предоставляют возможности, превышающие простое изменение насыщенности цветов или устранение шумов. С помощью искусственных нейронных сетей фотографы получают доступ к инструментам, которые позволяют обогащать изображения, передавая новые текстуры и стили, изменяя форму и перспективу, а также создавая реалистичные имитации фотографических эффектов и настроек.

Интеллектуальная коррекция экспозиции, автоматическое удаление недостатков, восстановление и реставрация старых фотографий, создание изображений, напоминающих художественные шедевры, продвинутое ретуширование и портретная обработка – всё это становится возможным благодаря новым возможностям искусственного интеллекта.

Эти инновации ставят фотографов в центр творческого процесса, предоставляя им уникальные инструменты для выражения своих визуальных и художественных идей. Они открывают безграничные горизонты для реализации творческих замыслов и создания неповторимых, захватывающих изображений, которые привлекут внимание зрителей и вернут живость и оригинальность фотографиям [3, с. 124].

Рассмотрим методы оценки качества фотографий с применением интеллектуальных алгоритмов (табл. 1). Благодаря искусственному интеллекту можно точно определить уровень качества изображения без учёта субъективных предпочтений человека. Анализ основывается на разных параметрах изображений, включая чёткость, цветопередачу, контрастность и другие.

Таблица 1

Методы оценки качества фотографий с применением интеллектуальных алгоритмов

№ п/п	Методы	Описание
1	Сравнение с эталонными изображениями	Интеллектуальные алгоритмы обрабатывают предоставленную подборку изображений и определяют базовые критерии качества. После этого происходит сравнение свежего снимка с эталонными образцами, и устанавливается степень соответствия
2	Обработка человеческого восприятия	С точки зрения эстетики, интеллектуальный алгоритм оценивает, насколько изображение соответствует восприятию человека. Это предполагает изучение структуры, гармонии оттенков и тонов, а также оценку уровня шума и искажений
3	Статистические методы	Используя большой объем данных, искусственный интеллект обучается распознавать закономерности между качеством фотографий и их характеристиками. На основе такого обучения алгоритм может оценить качество нового изображения

Использование ИИ для оценки качества фотографий открывает широкие возможности. Это помогает выбрать лучшие снимки для печати, участия в конкурсах, рекламы и других областей, где качество изображений имеет значение. Улучшение изображений включает разнообразные процедуры, такие как повышение чёткости, удаление помех, регулирование яркости и контрастности, а также корректировка цветового баланса.

Один из ключевых методов улучшения деталей – использование фильтров резкости (рис. 1).

Рис. 1. Использование фильтров резкости

Эти фильтры усиливают контуры объектов на изображении, делая их более чёткими и заметными. Такой подход способствует лучшему восприятию деталей, особенно при просмотре изображения с высоким разрешением.

Для качественной модификации цветовых свойств изображения активно применяются методы цветокоррекции. Они позволяют менять оттенки, насыщенность и яркость цветов, делая изображение более насыщенным и выразительным. Кроме того, с помощью цветокоррекции можно сбалансировать белый цвет и устранить цветовые искажения, вызванные неправильной экспозицией или освещением.

Ещё один ключевой аспект улучшения качества изображения – это устранение шумов (рис. 2).

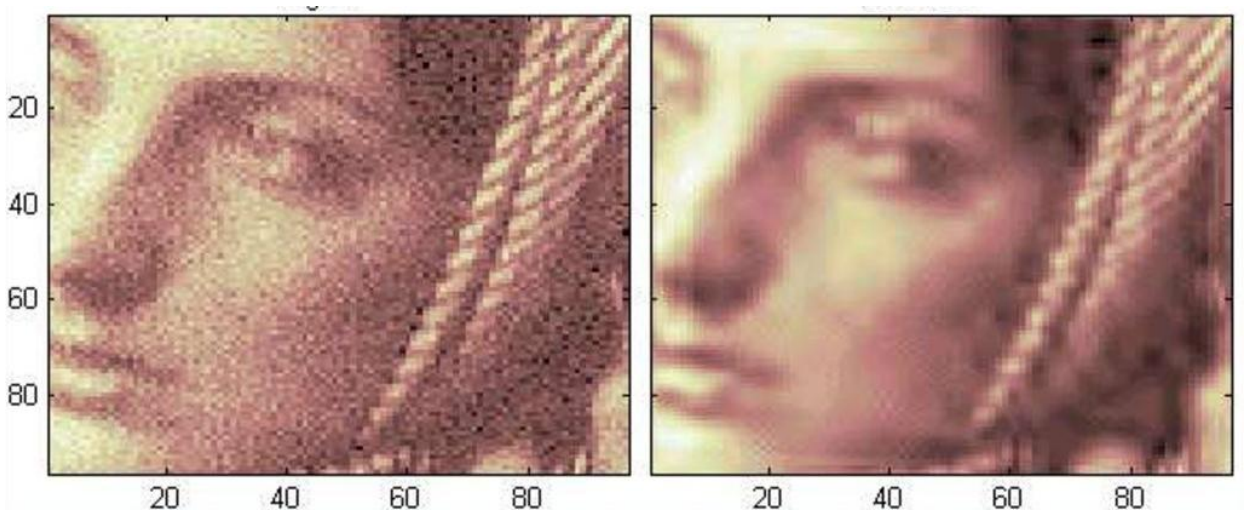

Рис. 2. Удаление шумов

Шумы на фотографиях могут возникать из-за разных факторов, таких как слабое освещение, высокая чувствительность камеры или плохое качество объектива. Существуют разные методы фильтрации шумов, которые помогают улучшить качество изображения и сделать его более чётким и детальным.

Давайте рассмотрим технологии, которые автоматизируют процесс ретуши и удаления дефектов на фотографиях. Эти инновационные подходы существенно сокращают время и усилия, необходимые для традиционной ретуши, и позволяют создавать безупречные изображения без видимых недостатков.

В основе автоматизированной ретуши лежат алгоритмы компьютерного зрения и машинного обучения. Эти алгоритмы анализируют изображение на предмет различных дефектов, таких как пятна, царапины, морщины и другие нежелательные элементы. Затем программа автоматически применяет соответствующие корректирующие методы для устранения этих дефектов. Таким образом, процесс ретуши оптимизируется и выполняется автоматически без участия человека.

Для эффективного использования автоматической ретуши и удаления дефектов применяются разные алгоритмы и методы. Например, один из самых популярных подходов – использование фильтров и улучшение контрастности изображения, которые помогают скрыть мелкие недостатки, делая фотографию более привлекательной и естественной. Также используются методы машинного обучения, которые позволяют программе обучаться распознаванию и удалению определённых дефектов, повышая тем самым точность и эффективность обработки.

Важно отметить, что автоматическая ретушь и удаление дефектов не заменяют профессиональную ретушь и работу с Photoshop, но позволяют сэкономить время и усилия при обработке множества фотографий. Кроме того, эти методы могут быть полезны для тех, кто не обладает специальными навыками ретуши, но хочет улучшить свои фотографии.

Преимущества и недостатки автоматизированной ретуши и удаления дефектов на фотографиях представлены в таблице 2.

Таблица 2

Преимущества и недостатки автоматизированной ретуши и удаления дефектов

Преимущества	Недостатки
Экономия времени: автоматизация процесса позволяет быстро обрабатывать большое количество фотографий	Ограниченная креативность: автоматизация может привести к потере индивидуальности и уникальности изображений
Повышение качества: использование алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей улучшает качество изображений	Возможные ошибки: алгоритмы могут иногда ошибаться, что может привести к нежелательным результатам
Универсальность: автоматизированные инструменты могут быть использованы для разных типов фотографий и задач	Отсутствие контроля: пользователи могут потерять контроль над процессом ретуши и удаления дефектов, что может привести к нежелательным изменениям в изображениях

Нейронные сети нашли широкое применение в обработке фотографий и изображений благодаря своей способности извлекать сложные паттерны и особенности из данных. Вот несколько ключевых направлений, где используются нейронные сети в обработке изображений:

1) Улучшение качества изображений:

- Суперразрешение: Нейронные сети могут увеличивать разрешение изображений, добавляя детали на основе изученных паттернов в других изображениях.
- Шумоподавление: Используются для удаления шума и артефактов из фотографий, улучшая общее качество.

2) Сегментация изображений:

Нейронные сети, такие как U-Net, применяются для разбиения изображения на различные области, что позволяет точно выделять объекты и детали, что полезно в медицине, автономных транспортных системах и других областях.

3) Распознавание объектов:

Используются сети, такие как YOLO (You Only Look Once) и SSD (Single Shot Detector), для идентификации и локализации объектов на изображениях, что находит применение в системах видеонаблюдения, безопасности и автономном вождении.

4) Стилевое переноса:

Нейронные сети могут изменять стили изображений, применяя стиль одной картины или фотографии к другой, создавая уникальные художественные эффекты.

5) Аугментация данных:

Нейронные сети могут создавать новые изображения на основе существующих, что помогает в обучении других моделей и увеличивает объем доступных данных.

6) Автоматическая колоризация:

Сети могут раскрашивать черно-белые фотографии, используя обученные модели на цветных изображениях.

7) Генерация новых изображений:

Генеративно-состязательные сети (GAN) способны создавать новые, реалистичные изображения, что может применяться в искусстве, моде и дизайне.

8) Для создания фильтров и эффектов:

Алгоритмы на основе нейронных сетей позволяют создавать фильтры для фотографий, которые меняют освещение, цветовую палитру и другие аспекты изображения.

Каждое из этих направлений открывает новые возможности для креативного и профессионального использования фотографий, улучшая качество обработки и расширяя доступные инструменты для художников и фотографов.

Обилие данных способствует более глубокому пониманию и анализу различных характеристик изображений нейронными сетями, таких как палитра, контраст и четкость. Чем богаче набор данных, тем больше возможностей у сети для развития навыков распознавания и воспроизведения определённых элементов на фотографиях.

Для успешного обучения нейронных сетей на больших объемах информации применяются разнообразные методы, включая автоматизированную сборку и формирование масштабных коллекций изображений [2, с. 18]. Более того, для оптимизации обработки и хранения больших массивов данных используются специальные алгоритмы и методики, такие как сжатие информации и сетевые технологии хранения.

Обширные данные позволяют нейронным сетям обучаться по множеству разнообразных изображений, охватывающих различные сцены, объекты и условия освещения. Это, в свою очередь, ведет к повышению точности и качества результатов в области обработки и улучшения изображений.

Искусственный интеллект в обработке фотографий предлагает множество возможностей для улучшения и автоматизации процессов, но также несет в себе ограничения и риски. Балансируя между использованием технологий и сохранением творческого подхода, фотографы могут максимально эффективно применять ИИ в своей работе [1, с. 67]. Развитие технологий ИИ в обработке фотографий продолжается, и с каждым годом появляются новые возможности и инструменты для улучшения качества и креативности фотографий. Важно правильно подбирать подходящие инструменты и технологии для конкретной задачи и не забывать о творческом подходе к обработке изображений.

Выводы

Использование искусственного интеллекта в мире фотографии представляет собой значимую инновацию, которая меняет как технические аспекты съёмки и обработки изображений, так и творческий процесс создания фотографий. ИИ предлагает преимущества, такие как повышение эффективности процессов, автоматизация рутинных задач, расширение

творческих возможностей и увеличение доступности качественных фотографий для широкой аудитории.

Однако применение ИИ также вызывает опасения, связанные с вопросами авторства и оригинальности, потерей индивидуального подхода в творчестве, этическими дилеммами и возможным снижением спроса на профессиональные фотоуслуги. Эти дискуссии отражают более глубокие вопросы о роли технологий в искусстве и творчестве в целом.

Таким образом, ИИ в фотографии является мощным инструментом, способным обогатить фотографическую индустрию, расширить границы творчества и сделать искусство фотографии доступнее. Важно найти баланс между использованием технологических инноваций для расширения возможностей и сохранением человеческого элемента, который является основой творческого самовыражения в фотографии.

Литература

1. Дворянкин О.А. Искусственный интеллект – будущая новейшая информационная технология интернета // EESJ. – 2021. – № 10-4 (74). – С. 65-78.
2. Евсеев В.И. Искусственный интеллект в современном мире: надежды и опасности создания и использования // Аэрокосмическая техника и технологии. – 2023. – Т. 1, № 1. – С. 16-34.
3. Колесникова Г.И. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы // Видеонаука. – 2018. – № 2 (10). – С. 122-129.
4. Лаврова А.Г. Особенности применения искусственного интеллекта в мире фотографии: текущее состояние и перспективы // Молодой ученый. – 2024. – № 10 (509). – С. 277-279.

INKIN Dmitry Sergeevich
Globalink Transportation and Logistics Worldwide LLP, Kazakhstan, Astana

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN PHOTO PROCESSING: OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS

Abstract. *The article discusses modern artificial intelligence technologies used in photo processing, as well as their capabilities and limitations. The main focus is on machine learning and deep learning algorithms that automate the processes of image editing, improving the quality of photos and creating unique artistic effects. In addition, the ethical and technical limitations associated with the use of AI are being investigated, such as the quality of processing, the availability of technology and the impact on the creative process of photographers. The author describes the prospects for further development of AI in the field of image processing and its potential for transforming approaches to visual art. The article will be useful for both professional photographers and researchers interested in the intersection of technology and artistic expression.*

Keywords: *artificial intelligence, photo processing, machine learning, neural networks, generative models, pattern recognition, automation, quality improvement, retouching, optimization, creative effects, AI limitations.*

10.5281/zenodo.12794220

СОЛОМОНОВ Андрей Геннадьевич
руководитель отдела разработки и интернет-проектов,
Медицинский центр IMEDICAL, Израиль, г. Тель-Авив

КРОССПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ВИДЕОКОНСУЛЬТАЦИЙ В ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСЕ

Аннотация. *В статье рассматриваются преимущества, функциональные и нефункциональные требования к кроссплатформенным решениям для мобильных видеоконсультаций в медицинском сегменте, а также технологии и архитектуры, обеспечивающие эффективную работу таких систем.*

Ключевые слова: *видеоконсультации, телемедицина, WebRTC, кроссплатформенные решения, медицина, мобильные видеоконсультации, веб интерфейс, видеоконференции, интуитивный дизайн.*

Введение

В последние годы видеоконсультации становятся все более популярными в различных сферах, и медицина не является исключением. С развитием технологий и увеличением доступа к интернету, видеоконсультации стали эффективным средством общения между врачами и пациентами, особенно в условиях пандемии COVID-19, когда необходимость социального дистанцирования стала критически важной.

Важность видеоконсультаций в медицине

Видеоконсультации позволяют обеспечить качественное медицинское обслуживание даже в самых отдаленных уголках мира. Пациенты, которые живут в отдаленных районах или имеют ограниченные возможности для передвижения, могут получить квалифицированную медицинскую помощь, не выходя из дома. Это значительно повышает доступность медицинских услуг и снижает затраты на транспортировку и время ожидания. Кроме того, видеоконсультации играют важную роль в управлении хроническими заболеваниями. Пациенты с диабетом, гипертонией или сердечно-сосудистыми заболеваниями могут регулярно консультироваться со своими врачами, что позволяет более эффективно контролировать состояние здоровья и предотвращать обострения.

Преимущества видеоконсультаций

Одним из основных преимуществ видеоконсультаций является удобство для пациентов. Они могут назначить встречу в удобное для себя время, избегая длительных поездок и очередей в медицинских учреждениях. Это особенно важно для людей с ограниченными возможностями или тех, кто требует частого медицинского наблюдения. Для врачей Видеоконсультации предоставляют возможность более гибкого управления своим временем и ресурсами. Они могут проводить консультации из любого места, где есть доступ к интернету, что упрощает организацию рабочего процесса и снижает затраты на аренду и содержание офисов. Видеоконсультации также способствуют повышению качества медицинского обслуживания. Использование современных технологий позволяет врачам проводить более точные диагностики, делиться результатами исследований в режиме реального времени и получать консультации от коллег в случае сложных случаев.

Актуальность кроссплатформенных решений

С учетом разнообразия устройств и операционных систем кроссплатформенные решения становятся необходимостью для обеспечения доступности и удобства использования видеоконсультаций. Разработка веб-интерфейсов, которые будут работать одинаково хорошо на различных устройствах, таких как смартфоны, планшеты и компьютеры, обеспечивает высокий уровень удовлетворенности пользователей и улучшает качество предоставляемых медицинских услуг. Кроссплатформенные решения для мобильных видеоконсультаций в веб-интерфейсе являются ключевым фактором

для успешного внедрения и широкого использования телемедицины в современном мире.

Краткий обзор существующих технологий

Современные технологии предоставляют множество решений для организации мобильных видеоконсультаций. Эти технологии обеспечивают связь между врачами и пациентами через различные устройства и платформы. Основные решения включают в себя: WebRTC (Web Real-Time Communication), бесплатный проект с открытым исходным кодом, который предоставляет веб-браузерам и мобильным приложениям возможность осуществлять видео- и голосовую связь в режиме реального времени, широко используется благодаря своей гибкости и возможности интеграции с различными платформами [3], Zoom, платформа для видеоконференций, которая предлагает высокое качество видео и звука, а также множество дополнительных функций, таких как запись встреч, демонстрация экрана и поддержка большого количества участников, стал особенно популярен в условиях пандемии благодаря своей надежности и удобству использования [4].

Плюсы: Высокое качество видео и звука, множество дополнительных функций (запись, демонстрация экрана, виртуальные фоны), поддержка большого количества участников, простота использования и надежность [10].

Минусы: Платная подписка для доступа к большинству функций, вопросы безопасности и конфиденциальности, возникшие в прошлом [11].

Skype: Один из первых сервисов для видеосвязи, который предоставляет возможность совершать голосовые и видеозвонки, обмениваться мгновенными сообщениями и файлами, хорошо интегрирован с операционными системами Windows и мобильными устройствами, что делает его удобным для широкой аудитории [5].

Microsoft Teams: Платформа, которая сочетает в себе возможности видеоконференций, чатов и совместной работы над документами, особенно популярна среди корпоративных пользователей благодаря интеграции с Microsoft Office 365 [6].

Google Meet: Решение от Google, которое предлагает высокое качество видеосвязи и простоту использования, интегрируется с другими сервисами Google, что делает его удобным для пользователей экосистемы Google [7].

Плюсы и минусы популярных платформ:

WebRTC: Плюсы: Бесплатное и открытое решение, высокая гибкость и возможность интеграции с различными платформами, поддержка прямой связи между пользователями без необходимости использования серверов, высокая производительность и качество связи [8]. Минусы: требует значительных усилий для разработки и поддержки, необходимость решения вопросов безопасности и конфиденциальности на стороне разработчика [9].

Skype: Плюсы: Широкая известность и популярность, интеграция с Windows и мобильными устройствами, возможность совершения голосовых и видеозвонков, обмена сообщениями и файлами [12]. Минусы: Устаревший интерфейс по сравнению с новыми решениями, проблемы с качеством связи при высокой загрузке [13].

Google Meet: Плюсы: Высокое качество видеосвязи, простота использования, интеграция с сервисами Google, бесплатный доступ для базовых нужд. Минусы: Ограниченные функции по сравнению с другими платформами, необходимость аккаунта Google для использования.

Требования к кроссплатформенным решениям в медицинском сегменте:

Функциональные требования: Видео и аудио высокой четкости: Поддержка видео и аудио высокой четкости для обеспечения ясного и непрерывного общения между врачом и пациентом, чат и обмен сообщениями: Возможность обмениваться текстовыми сообщениями в реальном времени для передачи дополнительной информации и ссылок, запись сессий: Функция записи видеоконсультаций для последующего анализа и документирования медицинских консультаций, демонстрация экрана: Возможность демонстрации экрана врачом для показа диагностических изображений, презентаций или другой информации, совместное использование документов: Возможность совместного использования и редактирования медицинских документов в реальном времени, электронные рецепты: Функция создания и отправки электронных рецептов пациентам непосредственно во время консультации, интеграция с EHR (Electronic Health Records): Поддержка интеграции с системами электронных медицинских записей для доступа к истории болезни пациента и записи новых данных, планирование и управление встречами: Встроенные инструменты для планирования встреч, отправки напоминаний и

управления расписанием, аутентификация и авторизация: Безопасная аутентификация пользователей и контроль доступа к системе, логирование и мониторинг: Ведение логов и мониторинг активности для обеспечения безопасности и аналитики.

Нефункциональные требования: Производительность: Высокая доступность, обеспечение бесперебойного доступа к системе для пользователей независимо от их местоположения, минимальная задержка, низкая задержка передачи данных для обеспечения плавного и непрерывного общения, оптимизация для мобильных устройств, поддержка и оптимизация для работы на различных мобильных устройствах и платформах. Безопасность: Шифрование данных, обеспечение шифрования данных при передаче и хранении для защиты конфиденциальной медицинской информации, соответствие регуляторным требованиям, соответствие стандартам безопасности и конфиденциальности, таким как HIPAA, GDPR и другие, аутентификация и авторизация, использование многофакторной аутентификации и строгих правил авторизации для предотвращения несанкционированного доступа. Масштабируемость: Горизонтальная масштабируемость, возможность добавления новых серверов и ресурсов для обработки увеличивающегося числа пользователей и сессий, эластичность, автоматическое масштабирование системы в зависимости от нагрузки для обеспечения стабильной работы в пиковые моменты. Надежность: Резервное копирование и восстановление, регулярное резервное копирование данных и возможности быстрого восстановления системы в случае сбоев, отказоустойчивость, использование кластеров серверов и механизмов распределения нагрузки для обеспечения высокой устойчивости к сбоям. Юзабилити: интуитивно понятный интерфейс, разработка удобного и понятного интерфейса для пользователей различных уровней подготовки, адаптивный дизайн, обеспечение корректного отображения и работы интерфейса на различных устройствах и экранах.

Технологический стек:

WebRTC: Обзор WebRTC как основного инструмента для видеосвязи WebRTC (Web Real-Time Communication), технология, позволяющая браузерам и мобильным приложениям осуществлять видеосвязь, аудиосвязь и передачу данных в реальном времени без необходимости использования дополнительных плагинов, является основным инструментом для создания видеоконференций благодаря следующим преимуществам: Прямое соединение (P2P), WebRTC позволяет устанавливать прямые соединения между клиентами, что обеспечивает низкую задержку и высокую производительность, поддержка множества платформ, WebRTC поддерживается большинством современных браузеров и мобильных платформ, что делает его идеальным для кроссплатформенных решений, безопасность, встроенные механизмы шифрования обеспечивают высокую безопасность передаваемых данных, открытый исходный код, WebRTC является проектом с открытым исходным кодом, что позволяет разработчикам свободно использовать и адаптировать его для своих нужд.

Дополнительные библиотеки и фреймворки: Socket.IO: Библиотека для реализации двусторонней связи в реальном времени между клиентами и серверами, упрощает разработку приложений с функциями чатов и обмена данными, плюсы: простота интеграции с WebRTC, поддержка различных транспортных протоколов, высокая производительность и масштабируемость, минусы: дополнительные усилия для обеспечения безопасности соединений. PeerJS: Простая в использовании библиотека для работы с WebRTC, абстрагирует сложности работы с низкоуровневыми API WebRTC, плюсы: легкость интеграции и использования, поддержка P2P соединений, минусы: ограниченные возможности по сравнению с чистым WebRTC. Kurento: Медиасервер с открытым исходным кодом, предоставляет возможности для обработки видео и аудио в реальном времени, плюсы: расширенные функции обработки медиа, поддержка различных форматов и кодеков, минусы: сложность настройки и поддержки. Jitsi Meet: Открытая платформа для видеоконференций, предоставляет готовое решение для организации видеозвонков, плюсы: быстрая и простая интеграция, множество функций для видеоконференций, минусы: ограниченная возможность кастомизации.

Выбор серверной архитектуры: Для поддержки видеоконсультаций необходимо выбрать подходящую серверную архитектуру, которая обеспечит высокую производительность, масштабируемость и надежность: P2P (Peer-to-Peer), прямое соединение между пользователями без использования промежуточных

серверов, минимизирует задержки и снижает нагрузку на серверы, но может быть ограничен качеством интернет-соединения у пользователей, SFU (Selective Forwarding Unit), сервер, который принимает медиапотоки от пользователей и пересылает их только тем, кому они необходимы, SFU обеспечивает хорошую масштабируемость и оптимизирует использование полосы пропускания, MCU (Multipoint Control Unit), сервер, который принимает медиапотоки от пользователей, обрабатывает их и отправляет обратно, MCU обеспечивает высокое качество связи, но требует значительных вычислительных ресурсов и увеличивает задержки.

Дизайн и разработка интерфейса: Пользовательский интерфейс (UI/UX) Основные принципы проектирования удобного и интуитивно понятного интерфейса для видеоконсультаций включают: Простота и минимализм, интерфейс должен быть простым и понятным, с минимальным количеством элементов управления, чтобы пользователи могли легко ориентироваться, интуитивность, все функции должны быть легко доступными и понятными без необходимости изучать документацию, консистентность, единообразие в дизайне и использовании элементов интерфейса для создания предсказуемого пользовательского опыта, отзывчивость, быстрый отклик на действия пользователя для обеспечения плавной работы приложения.

Адаптивный дизайн: Методы обеспечения совместимости с различными устройствами и браузерами: Responsive Web Design (RWD), использование медиа-запросов, гибких макетов и адаптивных изображений для обеспечения корректного отображения интерфейса на различных экранах, Mobile-First Approach, разработка интерфейса, исходя из потребностей мобильных пользователей, с последующей адаптацией для больших экранов, тестирование на разных устройствах и браузерах, регулярное тестирование и оптимизация приложения для различных платформ и браузеров, чтобы гарантировать корректную работу и отображение, использование фреймворков, такие фреймворки, как Bootstrap или Foundation, могут значительно упростить создание адаптивного дизайна и сократить время разработки.

Интеграция: Интеграция с существующими системами Подключение к существующим системам, таким как CRM (Customer Relationship Management) и EHR (Electronic Health Records), является ключевым аспектом для обеспечения эффективного и целостного рабочего процесса в медицинских учреждениях. CRM: Подключение к CRM системам позволяет управлять взаимоотношениями с пациентами, отслеживать их взаимодействие с медицинскими учреждениями, а также автоматизировать маркетинговые и административные задачи, интеграция через API, использование API для безопасного обмена данными между видеоконсультационным сервисом и CRM системой, управление расписанием и назначениями, автоматическая синхронизация расписания консультаций с CRM системой для упрощения управления встречами. EHR: Подключение к системам электронных медицинских записей (EHR) позволяет врачам получать доступ к полным медицинским историям пациентов, включая диагнозы, результаты анализов и предыдущие лечения, HL7 и FHIR, использование стандартов обмена медицинскими данными, таких как HL7 (Health Level 7) и FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources), для обеспечения совместимости с различными EHR системами, безопасность и конфиденциальность, обеспечение шифрования и строгого контроля доступа при интеграции с EHR системами для защиты конфиденциальной медицинской информации. Другие медицинские системы: Интеграция с лабораторными системами, позволяет автоматически получать и отображать результаты анализов в ходе видеоконсультаций, интеграция с системами телеметрии, подключение к устройствам мониторинга здоровья для получения реальных данных о состоянии пациента в режиме реального времени, системы управления изображениями (PACS), обеспечение доступа к медицинским изображениям, таким как рентгеновские снимки или МРТ, для анализа и обсуждения в ходе консультаций.

Заключение

Выводы: Кроссплатформенные решения для мобильных видеоконсультаций в веб-интерфейсе представляют собой мощный инструмент для модернизации и улучшения медицинских услуг. Основные преимущества включают: Доступность, повышение доступности медицинских услуг для пациентов в удаленных районах или с ограниченными возможностями передвижения [1], удобство, упрощение

процесса назначения и проведения консультаций как для врачей, так и для пациентов [3], безопасность, обеспечение высокого уровня защиты медицинской информации благодаря использованию современных технологий шифрования и стандартов безопасности [5], интеграция, возможность интеграции с существующими медицинскими системами, что обеспечивает целостность и эффективность рабочих процессов [7].

Перспективы развития: Технологии мобильных видеоконсультаций продолжают развиваться, открывая новые возможности для улучшения качества и доступности медицинских услуг. Некоторые из перспективных направлений включают: Развитие искусственного интеллекта (AI), использование AI для анализа медицинских данных и поддержки принятия решений врачами в режиме реального времени [9], телеметрия и IoT, интеграция с устройствами Интернета вещей (IoT) для постоянного мониторинга состояния здоровья пациентов и передачи данных в реальном времени [11], расширенная и виртуальная реальность (AR/VR), применение AR и VR для создания интерактивных обучающих программ и симуляций, а также для улучшения взаимодействия между врачами и пациентами [13], блокчейн, использование технологии блокчейн для обеспечения безопасности и прозрачности медицинских данных, а также для управления доступом к этим данным, улучшение UX/UI, постоянное совершенствование пользовательского интерфейса и опыта для обеспечения максимального удобства и удовлетворенности пользователей.

Литература

1. Hussain A., Kumar P., Sharma. A Framework for Real Time Communication on Web using with WebRTC, International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Vol. 7, Issue V, May 2019. ISSN: 2321-9653.

2. Johnston A.B., Burnett D.C. WebRTC: APIs and RTCWEB Protocols of the HTML5 Real-Time Web, Digital Codex LLC, 2012.

3. Jansen B., Goodwin T., Gupta V., Kuipers F., Zussman G. Performance Evaluation of WebRTC Based Video Conferencing, IFIP WG 7.3 Performance, 2017.

4. Taheri S., Aghababaie Beni L., Veidenbaum A.V., Nicolau A. A Benchmark for Performance Assessment of WebRTC Implementations, Center for Embedded and Cyber-physical Systems (CECS), April 20, 2015.

5. Alpery Tarim E., Cumhur Tekin H. Performance evaluation of WebRTC-based online consultation platform, Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, 2020. DOI: 10.3906/elk-1903-44.

6. Sredojev B., Samardzija D., Posarac D. WebRTC technology overview and signaling solution design and implementation, MIPRO 2015, 25–29 May 2015.

7. Singh V., Lozano A.A., Ott J. Performance Analysis of Receive-Side Real-Time Congestion Control for WebRTC, 2015.

8. Karla T., Tarnawski J. Soft real-time communication with websocket and webRTC protocols performance analysis for web-based control loops, IEEE, 2019. ISBN: 978-1-7281-0933-6.

9. Eskola R., Nurminen J.K. Performance evaluation of WebRTC data channels, 20th IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC), 2015.

10. Carullo G., Tambasco M., Mauro M.D., Longo M. A performance evaluation of WebRTC over LTE, 12th Annual Conference on Wireless On-Demand Network Systems and Services (WONS), 2016.

11. Spoiala C.C., Calinciuc A., Turcu C.O., Filote C. Performance comparison of a WebRTC server on Docker versus virtual machine, 13th International Conference on Development and Application Systems, May 2016.

12. Potdar A.M., N.D.G., Shivaraj Kengond, Mulla M.M. Performance evaluation of docker container and virtual machine, Procedia Computer Science, 171, 1419–1428, 2020. DOI: 10.1016/j.procs.2020.04.152.

13. Grigorik I. High performance browser networking: what every web developer should know about networking and web performance, O'Reilly Media, Inc, 2013.

14. Hoßfeld T, Schatz R, Varela M, Timmerer C. Challenges of QoE management for cloud applications, IEEE Communications Magazine, 50(4):
P. 28-36, 2012.

SOLOMONOV Andrey Gennadievich
Head of the Development and Internet Projects Department,
IMEDICAL Medical Center, Israel, Tel Aviv

CROSS-PLATFORM SOLUTIONS FOR MOBILE VIDEO CONSULTATIONS IN THE WEB INTERFACE

Abstract. *The article discusses the advantages, functional and non-functional requirements for cross-platform solutions for mobile video consultations in the medical segment, as well as technologies and architectures that ensure the effective operation of such systems.*

Keywords: *video consultations, telemedicine, WebRTC, cross-platform solutions, medicine, mobile video consultations, web interface, video conferencing, intuitive design.*

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

ШИЛОВ Владимир Николаевич
ассистент, канд. мед. наук,
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
Россия, г. Саратов

ТИЩЕНКО Кирилл Дмитриевич
ассистент,
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
Россия, г. Саратов

БРОНХОБЛОКАЦИЯ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ МИКОБАКТЕРИИ И МНОЖЕСТВЕННОЙ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Аннотация. *Проанализирован случай лечения пациента с инфильтративным туберкулезом с распадом и обсеменением с пре-ШЛУ микобактерией с множественной коморбидной патологией. Лечение проводилось химиотерапией в сочетании с клапанной бронхоблокацией. В определенные сроки у пациента было достигнуто прекращение бактериовыделения и закрытие полости распада.*

Ключевые слова: *туберкулез, лекарственная устойчивость, коморбидная патология, химиотерапия, клапанная бронхоблокация, эффективность лечения.*

Одна из черт современного туберкулезного процесса проявляется в его сочетании с целым рядом других патологических состояний. Отмечается повышение частоты сочетания туберкулеза с хроническими неспецифическими заболеваниями легких, сахарным диабетом, язвенной болезнью, синдромом приобретенного иммунного дефицита, раком легких, и другими болезнями [1]. Сопутствующая патология является отягощающим фактором и приводит к снижению эффективности и удлинению лечения туберкулеза [2, с. 84]. Иллюстрацией вышесказанного является история болезни пациента О.

Пациент О. поступил во фтизиатрический стационар 28.10.22 года с жалобами на кашель со слизистой скудной мокротой, одышку при физической нагрузке и умеренную слабость.

Гражданин О. болен туберкулезом с 2001 года. Заболевание выявлено в местах лишения свободы. Освободился в июле 2004 года с диагнозом: Инфильтративный туберкулез правого легкого в фазе распада и обсеменения МБТ (микобактерия туберкулеза) (+) ГДУ (группа диспансерного учета) 2А (+). Неоднократно лечился в противотуберкулезных стационарах г. Саратова с положительной динамикой. 09.12.2010 был переведен в III группу диспансерного учета с диагнозом: «Клиническое излечение инфильтративного туберкулеза правого легкого в фазе распада и обсеменения МБТ (+) с исходом в большие остаточные изменения в виде плотных очагов, фокусов, фиброза». В 2015 году у него был зарегистрирован рецидив в виде – «Диссеминированого туберкулеза легких в фазе инфильтрации и распада МБТ (-) I Б МБТ (-)». В 2015–2017 годах пациент лечился по 4 режиму – у него была выявлена устойчивость МБТ к рифампицину. В октябре 2018 года у него отмечалось прогрессирование процесса. В сентябре 2019 года больной был перерегистрирован на лечение по 4 режиму и получил 321 дозу. Бактериовыделение сохранялось. Рентгенологически описывались картина туберкулемы с распадом. 08.06.20 г. были получены результаты бактериологического исследования с пре-ШЛУ (широкой лекарственной устойчивостью к H, R, Z, Sm, Km, Ofl, Lfl, Mfl изонизид,

рифампицин, пиразинамид, стрептомицин, канамицин, офлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин) [3]. 10.08.20 года зарегистрирован на 5 режим химиотерапии. По 5 режиму пациент получил 240 доз. Достигнуто прекращение бактериовыделения с ноября 2020 года. 15.04.21 года переведен на фазу продолжения химиотерапии. 27.06.22 года курс химиотерапии завершен как эффективный. На тот момент полость распада рентгенологически не выявлялась. Больной наблюдался по 2А ГДУ. В июне-августе получал сезонную химиотерапию протиокомбом – получил 91 дозу.

В анамнезе у больного ВИЧ-инфекция с 2000 года – наблюдается в СПИД-центре и получает АРВТ (антиретровирусная терапия). CD-4 лимфоциты – 353 кл/мкл, вирусная нагрузка – 35 коп/мл. Кроме того, у больного гепатит В и С также с 2000 года. С 2013 года больной страдает сахарным диабетом 2 типа, принимая метформин по 1000.0 2раза в день. С 2013 же года у больного диагностирован хронический панкриатит, с марта 2014 года выявлена киста поджелудочной железы. Наблюдается неврологом с диагнозом – «Хроническая ишемия головного мозга 1–2 сочетанного генеза». Состояние после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения от 07.11.13 по геморрагическому типу в бассейне левой задней мозговой артерии». У пациента были операции и травмы: в подростковом возрасте – перелом левого предплечья, сотрясение мозга, перелом левой ключицы, повреждение сухожилий правого бедра, апендэктомия (в 13 лет); в 32 года – операция по поводу ножевого ранения толстого кишечника.

В конце октября 2022 года у больного после переохлаждения появилась слабость, кашель со слизисто-гнойной мокротой, одышка при физической нагрузке.

При рентгенологическом исследовании на момент поступления выявлена отрицательная динамика за счет увеличения размеров фокуса S1.2 справа и появления деструкции в нем до 2см в диаметре (рис. 1 и 2).

Рис. 1. А, Б

Рисунок 1 А – Обзорный снимок грудной клетки и Б – томограмма правой половины грудной клетки на 10 см. Деструкция до 2-х см в диаметре в S1-2 справа.

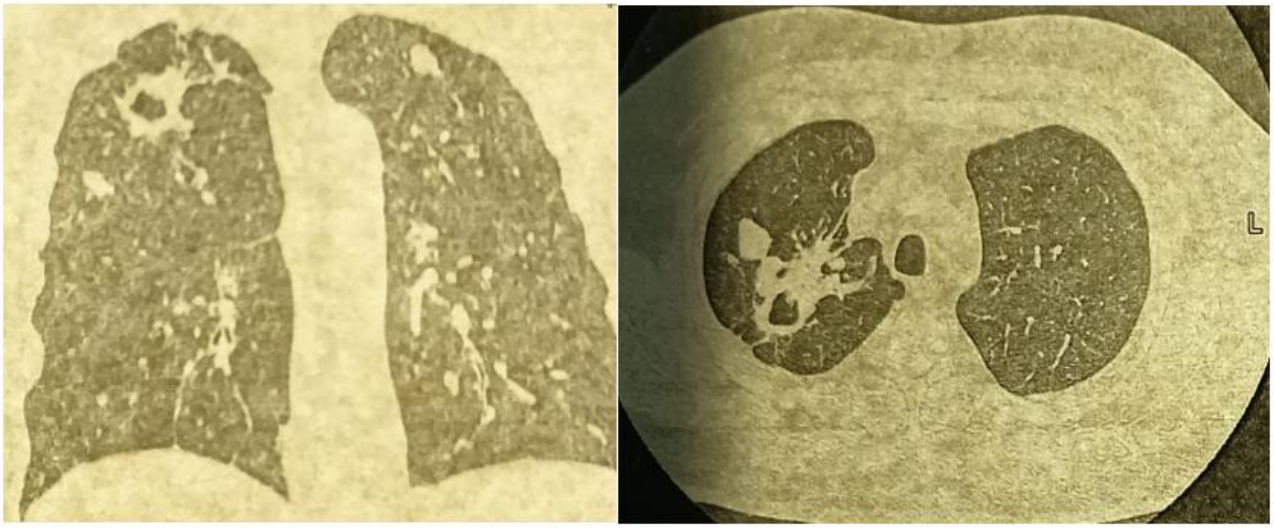

Рис. 2. А, Б

Продольный срез КТ проекции легких Поперечный срез КТ верхних долей легких.

При осмотре состояние больного удовлетворительное. Сознание ясное, положение в постели активное. Температура тела 36,7°С. Телосложение гиперстеническое. Питание повышенное. Рост 175 см, вес 104 кг. Кожные покровы чистые, имеются послеоперационные рубцы в области живота и правого колена. Тургор кожи сохранен. Лимфоузлы пальпируются задние шейные, подмышечные – 1–1,5 см в диаметре, плотноэластические, подвижные, безболезненные. Отеки отсутствуют. Форма грудной клетки гиперстеническая, резистентная. Надключичные ямки выражены слабо. Участие обеих половин в акте дыхания синхронное. Грудная клетка безболезненна. Прекуторно-легочный звук по всем полям. Частота дыхательных движений – 19–20 в мин. Аускультативно-жесткое дыхание, выдох удлинен. Слышны рассеянные единичные сухие хрипы.

Сердечные тоны приглушены, ритмичны. Частота сердечных сокращений 74 в мин. Артериальное давление: систолическое – 130 мм рт. ст., диастолическое – 80 мм. рт. ст. Границы сердца не изменены. При обследовании состояния органов брюшной полости – край печени на 2 см ниже реберной дуги, округлой формы. Органы мочевыделения без особенностей.

В мокроте методом Bactec обнаружена МБТ. Проба «Диаскинтест» – 10 мм.

ФВД – нарушение по рестриктивному типу.

Результат ЭКГ-исследования: синусовый ритм, ЧСС 76 в мин. Электрическая ось срединная. Перегрузка левого желудочка. Нарушена внутрипредсердная и внутрижелудочковая проводимость. Снижены процессы реполяризации по зубцу Т в заднебоковой области.

УЗИ почек – признаки гидрокаликоза и кокремента левой почки.

УЗИ органов брюшной полости выявили признаки диффузных изменений печени, поджелудочной железы, контурной деформации тела желчного пузыря, очагового образования хвоста поджелудочной железы жидкостного характера.

УЗИ щитовидной железы – признаки диффузно-очагового изменения узла правой доли с признаками обызвествления.

Общий анализ крови: СОЭ-4 мм/час; эритроциты-$4{,}8*10^{12}$ /л, нейтрофилы палочкоядерные – 2%, нейтрофилы сегментоядерные – 66%, моноциты – 8%, лимфоциты – 21%, эозинофилы – 3%.

Биохимический анализ крови: общий билирубин – 10,4 мкмоль/л, АСТ – 75 Е/л, АЛТ – 131 Е/л, глюкоза – 7,2 ммоль/л, мочевина – 2,9 ммоль/л, креатинин – 88 мкмоль/л.

Общий анализ мочи: цвет – св. желтая, уд. вес – 1015, прозрачная, реакция кислая, белок – отр., сахар – отр., эпителий плоский – небольшое количество, лейкоциты – 1–3 в поле зрения, эритроциты – отр.

На основании вышеизложенного материала при поступлении в стационар был выставлен диагноз: Основной – «Инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого в фазе распада и обсеменения МБТ (+) I ГДУ, пре-ШЛУ (H, R, E, Sm, Km, Cm, Ofl, Lfl)». Сопутствующий диагноз – «ВИЧ-инфекция. Стадия 4Б вторичных заболеваний, фаза ремиссии на фоне ВААРТ. Орофарингиальный кандидоз в анамнезе. Персистирующая генерализованная

лимфоаденопатия. Нейроретинит OS. Хронический вирусный гепатит В и С минимальной степени активности. Сахарный диабет 2 типа. Гипертоническая болезнь 3 ст. риск 4. Хроническая ишемия головного мозга 1–2 сочетанного генеза. Состояние после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу в бассейне левой задней мозговой артерии. Ретроцеребральная арахноидальная киста. Хронический панкреатит вне обострения. Первичное ожирение I ст. Миопия слабой степени обоих глаз».

Назначено лечение по 5 режиму интенсивной фазы: протионамид, моксикфлоксацин, циклосерин, линезолид, бедаквелин, амоксиклав.

Патогенетическая и симптоматическая терапия включала: глутоксим, ремаксол, фосфоглив, эналаприн, норвакс.

На рисунке 2 А и 2 Б На продольном и поперечном срезе компьютерной томограммы – полость в S2 овальной формы размерами 14,6*15,6 мм.

По получении 180 доз основного курса больной был направлен в НМИЦ ФПИ г. Москва, где 01.06.23 года была выполнена установка эндобронхиального клапана в верхнедолевой бронх правого легкого.

Для продолжения лечения пациент вновь поступил в стационар Саратовского областного клинического противотуберкулезного диспансера с диагнозом – «Инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого в фазе распада и обсеменения МБТ (+) I ГДУ, пре-ШЛУ (H, R, E, Sm, Km, Cm, Ofl, Mfl, Lfl). Состояние после установки эндобронхиального клапана в верхнедолевой бронх правого легкого».

Сопутствующий диагноз – «ВИЧ-инфекция. Стадия 4Б вторичных заболеваний, фаза ремиссии на фоне ВААРТ. Орофарингиальный кандидоз в анамнезе. Персистирующая генерализованная лимфоаденопатия. Нейроретинит OS. Хронический вирусный гепатит В и С минимальной степени активности. Сахарный диабет 2 типа. Гипертоническая болезнь 3 ст. риск 4. Хроническая ишемия головного мозга 1–2 сочетанного генеза. Состояние после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу в бассейне левой задней мозговой артерии. Ретроцеребральная арахноидальная киста. Хронический панкреатит вне обострения. Первичное ожирение I ст. Миопия слабой степени обоих глаз».

Больному продолжена химиотерапия по 5 режиму основного курса с соответствующим патогенетическим и симптоматическим лечением.

При динамическом комплексном обследовании состояния здоровья пациента были отмечены положительные изменения. Так в августе 2023 года были получены первые отрицательные анализы мокроты на МБТ.

В рентгенологической картине легких на данный момент – множественные фокусы в обоих легких, фокус в S1-2 справа с полостью распада, разнокалиберные очаги с четкими контурами, фиброз.

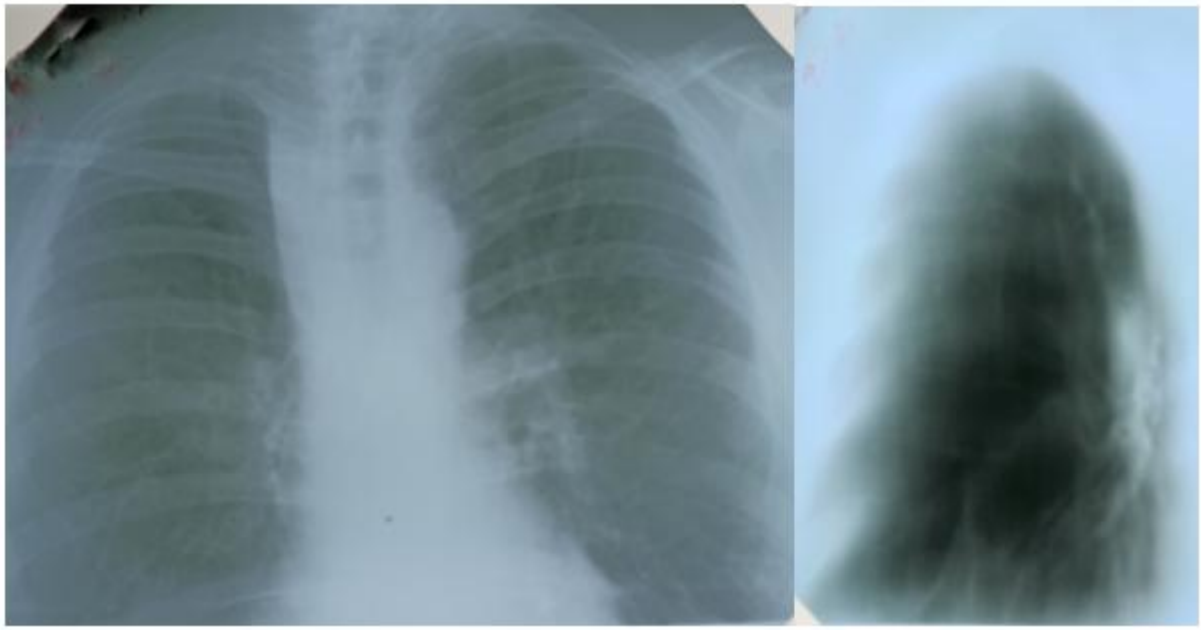

Рис. 3. А, Б

Рисунок 3 А – Обзорный снимок грудной клетки и Б – томограмма правой половины грудной клетки на 10 см после бронхоблокации в верхнедолевом бронхе справа.

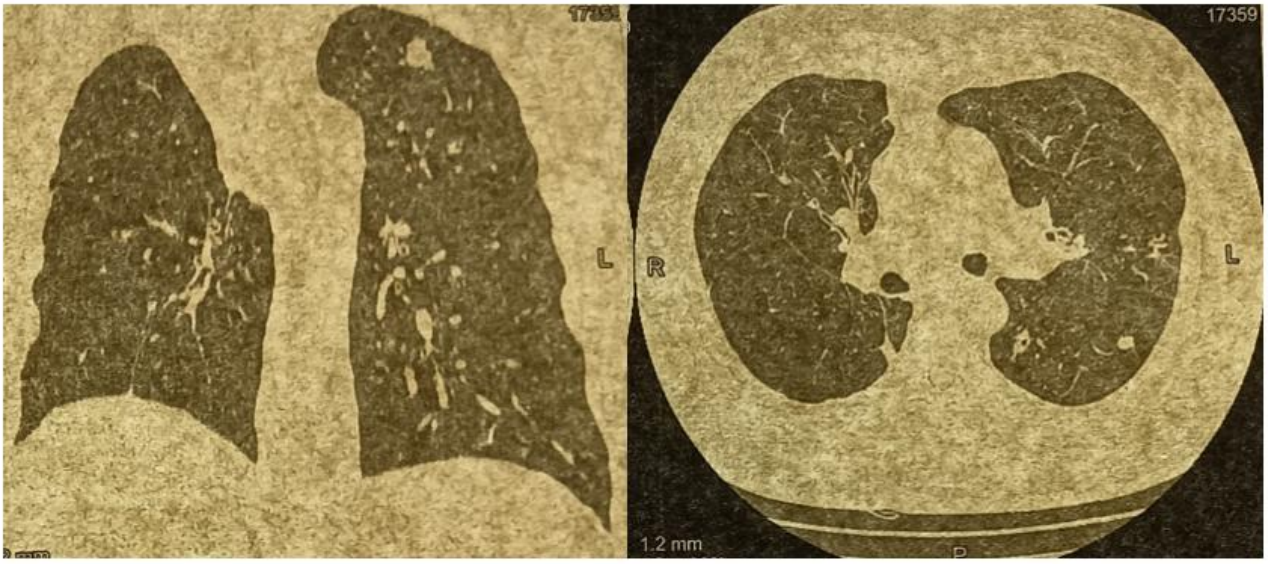

Рис. 4. А, Б

Рисунок 4 А – продольный срез КТ проекции легких и Б – поперечный срез верхних долей легких после бронхоблокации в верхнедолевом бронхе справа.

В феврале 2024 года (рис. 3 и 4) рентгенологически – верхняя доля правого легкого безвоздушная, уплотненная с множественными кальциевыми включениями различной формы и размеров от 2*5 мм до 11*9 мм, плотностью 60–120 HU. В проекции правого бронха виден эластический клапан – блокатор. Верхнедолевая борозда смещена вверх. Паренхима нижней доли повышенной воздушности, эмфизематозна. В S6 участок уплотнения неправильной формы с тяжами к плевре, мелкими кальцинатами и очагами. В левом легком в S1,2,3 и 6 по ходу бронхо-сосудистых структур определяются крупные очаги и мелкие фокусы овальной и округлой формы от 7,5*8,0 мм до 16,6*8*12,2 мм, с неровными контурами. Динамика оценивается как положительная – в виде закрытия распада в верхней ателектазированной доле правого легкого. Ателектаз доли прежних размеров. Изменения в левом легком остаются без динамики.

В результате комплексного лечения пациента О. произошло прекращение бактериовыделения через 2,5 месяца после установки эндобронхиального клапана и получении больным 255 доз химиотерапии 5 режима интенсивной фазы. Через 8 месяцев после установления эндобронхиального клапана больному и продолжения химиотерапии по 5 режиму интенсивной фазы (465 дозы) происходит закрытие полости распада в S1-2 верхней доли правого легкого.

Выводы

1. Противотуберкулезная химиотерапия (5 режим) и бронхоблокация (выполненная через 180 доз курса химиотерапии) явились эффективным подходом в лечении пациента О. с инфильтративным туберкулезом верхней доли правого легкого в фазе распада и обсеменения МБТ (+) I ГДУ, пре-ШЛУ (H, R, E, Sm, Km, Cm, Ofl, Mfl, Lfl) и множественной сопутствующей патологией в виде ВИЧ-инфекции (стадия 4Б), персистирующей генерализованной лимфоаденопатии, нейроретинита OS, хронического вирусного гепатита В и С, сахарного диабета 2 типа, а также гипертонической болезнью 3 ст. риск 4 и хронической ишемией головного мозга 1–2.

2. Комплексное лечение в виде химиотерапии (5 режим) и бронхоблокации пациента О. позволило достигнуть прекращение бактериовыделения на 255 дозах и через 2,5 месяца после установки эндобронхиального клапана.

3. В результате проведенного комплексного лечения у больного на 465 дозе и спустя 8 месяцев после установления эндобронхиального клапана произошло закрытие полости распада.

Литература

1. Катенев В.В. Туберкулёз. Туберкулёз органов дыхания в сочетании с другими заболеваниями.
https://radiomed.ru/publications/21493-

tuberkulyoz-tuberkulyoz-organov-dyhaniya-v-sochetanii-s-drugimi-zabolevaniyami?ysclid.

2. Дробот Н.Н., Шевченко Н.П., Шаповловский В.В. Коморбидность туберкулеза легких и соматической патологии // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 2. – С. 84.

3. Клинические рекомендации. Туберкулез у взрослых. – 2022.

SHILOV Vladimir Nikolaevich
Assistant, Candidate of Medical Sciences,
Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Russia, Saratov

TISHCHENKO Kirill Dmitrievich
Assistant, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Russia, Saratov

BRONCHOBLOCKATION IN TUBERCULOSIS WITH DRUG-RESISTANT MYCOBACTERIA AND MULTIPLE COMORBID PATHOLOGY

Abstract. *A case of treatment of a patient with infiltrative tuberculosis with decay and contamination with pre-XDR mycobacterium with multiple comorbid pathologies was analyzed. Treatment was carried out with chemotherapy in combination with valvular broncholocation. At a certain time, the patient achieved abacillation and closure of the decay cavity.*

Keywords: *tuberculosis, drug resistance, comorbid pathology, chemotherapy, valvular bronchial blockade, treatment effectiveness.*

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

БАЗГУТДИНОВ Динар Ильшатович
магистрант, Казанский федеральный университет, Россия, г. Заинск

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ДИСКУРСА В КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ

Аннотация. *Современное образование активно интегрирует технологии компьютерно-опосредованной коммуникации (Computer-Mediated Communication – далее СМС), что кардинально изменяет традиционные формы образовательного дискурса. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью глубокого анализа структурных характеристик образовательного дискурса в контексте СМС, поскольку именно эти характеристики влияют на эффективность и качество образовательного процесса.*

Статья посвящена исследованию основных структурных характеристик образовательного дискурса в условиях использования СМС. В первой главе рассматриваются теоретические основы образовательного дискурса и особенности СМС. Во второй главе проводится лингвистический анализ текстов, выявляются коммуникативные стратегии и тактики, используемые в образовательном дискурсе СМС, и проводится сравнение с традиционными формами образовательного дискурса. В третьей главе рассматривается практическое применение результатов исследования, оценивается влияние структурных характеристик СМС на образовательную практику, а также предлагаются рекомендации по оптимизации образовательного дискурса в СМС.

Результаты исследования имеют важное значение для теории и практики образовательного процесса, так как позволяют лучше понимать особенности взаимодействия участников в условиях СМС и разрабатывать более эффективные методы и стратегии обучения.

Ключевые слова: *образовательный дискурс, компьютерно-опосредованная коммуникация, структурные характеристики, образовательный процесс, лингвистический анализ, коммуникативные стратегии.*

Образовательный дискурс представляет собой специфический вид коммуникации, возникающий в процессе обучения и взаимодействия между участниками образовательного процесса. В широком смысле образовательный дискурс охватывает все виды речевой деятельности, направленные на передачу знаний, формирование умений и навыков, а также на развитие критического мышления у студентов. Образовательный дискурс включает в себя как устные, так и письменные формы общения, реализуемые в различных образовательных контекстах, таких как лекции, семинары, учебные пособия и т. д.

Основными характеристиками образовательного дискурса являются:

- Информативность;
- Диалогичность;
- Регулятивность;
- Методичность.

Внедрение компьютерно-опосредованной коммуникации в образовательный процесс значительно расширяет возможности для взаимодействия между участниками образовательного процесса. (Computer-Mediated Communication, далее – СМС) позволяет преодолевать географические и временные барьеры, делая образование более доступным и гибким. Связь между СМС и образовательным дискурсом проявляется в следующих аспектах:

- Расширение каналов коммуникации: СМС предоставляет различные средства для

обмена информацией, такие как электронная почта, форумы, чаты и видеоконференции, что способствует разнообразию форм образовательного дискурса.

- Повышение интерактивности: Использование СМС способствует активному участию студентов в образовательном процессе, стимулируя их к взаимодействию с преподавателями и сверстниками.
- Адаптация учебных материалов: СМС позволяет легко обновлять и адаптировать учебные материалы в соответствии с текущими образовательными потребностями и требованиями.
- Обратная связь: СМС обеспечивает оперативное получение и предоставление обратной связи, что способствует более эффективному контролю и оценке учебной деятельности.

В данном исследовании используются различные методы для анализа структурных характеристик образовательного дискурса в контексте компьютерно-опосредованной коммуникации (СМС). Основные методы включают: контент-анализ, дискурс-анализ, корпусный анализ, качественные методы.

Лингвистический анализ текстов в СМС позволяет выявить специфические особенности языкового использования в образовательном дискурсе. В процессе анализа учитываются лексические особенности, грамматические структуры и прагматические аспекты:

Коммуникативные стратегии и тактики, используемые в образовательном дискурсе СМС, играют важную роль в организации взаимодействия между участниками. К основным стратегиям относятся: стратегия пояснения, стратегия вовлечения, стратегия контроля и оценки.

Пояснения являются ключевым элементом образовательного дискурса, особенно в СМС, где физическое присутствие преподавателя отсутствует. Преподаватели используют различные тактики для разъяснения сложных концепций и идей: использование конкретных примеров и аналогий помогает студентам лучше понять абстрактные концепции. В СМС это может включать использование мультимедийных ресурсов, таких как видео и изображения, для иллюстрации сложных понятий. Преподаватели могут делить материал на небольшие, легко усваиваемые части, что особенно важно в условиях асинхронного обучения, когда студенты могут самостоятельно регулировать темп изучения материала. Частое использование комментариев и дополнительных объяснений в обсуждениях на форумах или в чатах помогает уточнить материал и ответить на вопросы студентов.

Активное вовлечение студентов в процесс обучения является важным аспектом успешного образовательного дискурса в СМС. Для этого преподаватели используют различные тактики: преподаватели задают вопросы, стимулирующие размышления и дискуссии. В СМС это может быть реализовано через обсуждения в форумах или чатах, где студенты могут обдумывать и отвечать на вопросы в удобное для них время. Групповые проекты и задания, требующие совместной работы, способствуют активному взаимодействию между студентами и помогают развивать навыки коллективной работы. Это может быть реализовано через онлайн-инструменты для совместной работы, такие как Яндекс Документы, Мой офис или специальные образовательные платформы. А также возможно проведение онлайн-дискуссий и дебатов, в которых студенты активно участвуют, помогает развивать критическое мышление и навыки аргументации.

Контроль и оценка учебной деятельности студентов являются важными аспектами образовательного процесса, и СМС предоставляет уникальные возможности для этого посредством: оперативной обратной связи, использование автоматизированных систем оценки, регулярные онлайн-консультации.

Мотивационные и поддерживающие стратегии также обеспечиваются СМС: признание достижений студента, персонализированный подход, поощрение активного участия, а также доступность преподавателя, психологическая поддержка и дружелюбная атмосфера относятся к вышеназванным тактикам и не нуждаются в отдельном описании.

Компьютерно-опосредованная коммуникация (СМС) находит широкое применение в различных образовательных контекстах, что подтверждают многочисленные примеры из практики. Рассмотрим несколько из них:

- Виртуальные классы и вебинары: Платформы, такие как Zoom, Сферум, Яндекс.Телемост, широко используются для проведения виртуальных занятий и вебинаров.
- Онлайн-форумы и учебные платформы: Moodle, Blackboard и Canvas предоставляют инструменты для создания онлайн-курсов, включая форумы для обсуждения, задания, тесты и оценочные материалы. Эти платформы

способствуют асинхронному взаимодействию, позволяя студентам и преподавателям общаться и работать над материалом в удобное для них время.

- Электронная почта и мессенджеры;
- Социальные сети.

К преимуществам компьютерно-опосредованной коммуникации относятся:

1. Доступность и удобство;
2. Гибкость;
3. Повышение вовлеченности;
4. Оперативная обратная связь;

Также существует и ряд недостатков:

1. Отсутствие личного контакта;
2. Технические проблемы;
3. Цифровая грамотность;
4. Снижение качества взаимодействия.

Для повышения эффективности образовательного дискурса в условиях СМС рекомендуется учитывать следующие аспекты:

1. Повышение цифровой грамотности: Преподавателям и студентам следует проходить обучение по использованию цифровых инструментов и платформ для СМС. Это поможет им более эффективно использовать возможности, предоставляемые СМС.

2. Создание интерактивных и engaging материалов: Использование мультимедийных ресурсов, таких как видео, аудио и интерактивные презентации, поможет сделать образовательный процесс более интересным и увлекательным.

3. Установление четких правил и ожиданий: Преподаватели должны четко формулировать правила участия и ожидания от студентов, что поможет создать структурированную и организованную учебную среду.

4. Регулярная обратная связь: Преподаватели должны обеспечивать регулярную и конструктивную обратную связь, что поможет студентам своевременно корректировать свои учебные стратегии и достигать поставленных целей.

5. Создание учебных сообществ: Организация онлайн-сообществ и групп для обсуждения учебных вопросов способствует созданию чувства принадлежности и поддержки среди студентов.

6. Интеграция синхронных и асинхронных методов обучения: Использование комбинации синхронных (вебинары, онлайн-консультации) и асинхронных (форумы, записи лекций) методов обучения позволяет учитывать различные потребности и предпочтения студентов.

В ходе исследования основных структурных характеристик образовательного дискурса в контексте компьютерно-опосредованной коммуникации (СМС) было выявлено, что СМС представляет собой важный инструмент, который существенно изменяет традиционные формы взаимодействия в образовательной среде. Использование технологий СМС в образовательных процессах открывает новые горизонты для преподавателей и студентов, обеспечивая большую гибкость, доступность и интерактивность.

Анализ образовательного дискурса в условиях СМС показывает, что он характеризуется уникальными структурами, которые влияют на эффективность обучения. Коммуникативные стратегии и тактики, используемые в СМС, позволяют вовлекать студентов в активное обсуждение, создавать условия для совместного обучения и обеспечивать оперативную обратную связь. Однако наряду с преимуществами, такими как возможность доступа к ресурсам и интерактивность, использование СМС также связано с определенными недостатками, включая отсутствие личного контакта и необходимость высокой цифровой грамотности участников.

Практическое применение результатов исследования демонстрирует, что успешное внедрение СМС в образовательный процесс требует внимательного подхода к его оптимизации. Рекомендации, предложенные в статье, направлены на повышение цифровой грамотности, создание интерактивных материалов, установление четких правил взаимодействия и обеспечение регулярной обратной связи. Эти меры могут значительно улучшить качество образовательного дискурса и повысить его эффективность.

Таким образом, дальнейшее изучение и внедрение СМС в образовательные практики открывает возможности для создания более адаптивных и инклюзивных образовательных сред, которые смогут ответить на вызовы современного общества и удовлетворить потребности учащихся. Результаты данного исследования могут служить основой для будущих исследований и практических разработок в области образовательных технологий, способствуя тем самым развитию филологического образования в условиях цифровой эпохи.

Литература

1. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования / И.Р. Гальперин. – М.: Наука, 1981. – 128 с.
2. Васильева Е.И. Образовательный дискурс в условиях цифровой эпохи / Е.И. Васильева // Вестник МГПУ. – 2018. – № 3. – С. 56-69.
3. Левченко А.И. Современные методы анализа текстов в условиях компьютерно-опосредованной коммуникации / А.И. Левченко // Вестник СПбГУ. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 105-120.
4. Михайлова Т.А. Стратегии и тактики взаимодействия в образовательном дискурсе / Т.А. Михайлова // Психология обучения. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 84-95.
5. Нейман Э.В. Интернет-коммуникация в образовательной практике: преимущества и ограничения / Э.В. Нейман // Вопросы образования. – 2017. – № 2. – С. 99-113.

BAZGUTDINOV Dinar Ilshatovich
Graduate Student, Kazan Federal University, Russia, Zainsk

RESEARCH OF THE MAIN STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF EDUCATIONAL DISCOURSE IN COMPUTER-MEDIATED COMMUNICATION

Abstract. *Modern education actively integrates computer-mediated communication (CMC) technologies, which fundamentally change traditional forms of educational discourse. The relevance of this study is due to the need for a deep analysis of the structural characteristics of educational discourse in the context of CMC, as these characteristics influence the effectiveness and quality of the educational process.*

This article is devoted to the study of the main structural characteristics of educational discourse in the context of using CMC. The first chapter examines the theoretical foundations of educational discourse and the features of CMC. The second chapter conducts a linguistic analysis of texts, identifies communicative strategies and tactics used in educational discourse in CMC, and compares them with traditional forms of educational discourse. The third chapter considers the practical application of the research results, evaluates the impact of CMC's structural characteristics on educational practice, and offers recommendations for optimizing educational discourse in CMC.

The results of the study are important for the theory and practice of the educational process, as they provide a better understanding of the interaction between participants in the context of CMC and help develop more effective methods and strategies for teaching.

Keywords: *educational discourse, computer-mediated communication, structural characteristics, educational process, linguistic analysis, communicative strategies.*

БАЗГУТДИНОВ Динар Ильшатович
магистрант, Казанский федеральный университет, Россия, г. Заинск

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ПРИМЕНЕНИЯ В ФИЛОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. *Современное образование стремительно адаптируется к изменяющимся технологическим требованиям и потребностям студентов. Одним из ключевых аспектов этой трансформации является использование компьютерно-опосредованной коммуникации (Computer-Mediated Communication, CMC) в образовательных процессах. Эта технология не только улучшает доступ к знаниям, но и меняет способы и структуру обучения, повышая интерактивность и эффективность образовательного процесса. Статья рассматривает роль компьютерно-опосредованной коммуникации в современном образовательном процессе. В ней анализируются основные аспекты влияния CMC на учебную деятельность студентов и преподавателей, включая изменения в образовательных практиках, формирование новых коммуникативных стратегий и методов обучения. Особое внимание уделяется преимуществам и вызовам, с которыми сталкиваются участники образовательного процесса при использовании CMC. В заключение обсуждаются перспективы развития и дальнейшего исследования данной темы в контексте современного образования.*

Ключевые слова: *компьютерно-опосредованная коммуникация, образовательный процесс, технологии в образовании, дистанционное обучение, онлайн образование, филология.*

Компьютерно-опосредованная коммуникация (Computer-Mediated Communication, далее – CMC) представляет собой процесс обмена информацией между людьми с использованием компьютерных технологий. Этот термин охватывает широкий спектр цифровых коммуникационных средств, включая электронную почту, чаты, онлайн-форумы и видеоконференции. Основная цель CMC – облегчить общение на расстоянии, обеспечивая взаимодействие в реальном времени или с задержкой, в зависимости от используемых технологий. Современное образование претерпевает значительные изменения под влиянием быстро развивающихся технологий. Одним из ключевых аспектов этой трансформации является интеграция компьютерно-опосредованной коммуникации в образовательные процессы. CMC охватывает широкий спектр технологий, от электронной почты и онлайн-форумов до видеоконференций и виртуальных классов, предоставляя студентам и преподавателям возможность взаимодействовать и обмениваться знаниями в виртуальной среде.

Использование CMC значительно изменяет образовательную среду, снимая пространственные и временные ограничения традиционного обучения. Студенты могут получать доступ к учебным материалам и общаться с преподавателями в любое удобное для них время и место. Это особенно важно для дистанционного обучения и обучения на базе смешанных моделей, где CMC становится основой для организации учебного процесса.

Филология, как многогранная дисциплина, особенно выигрывает от применения CMC. Студенты филологических факультетов получают доступ к электронным библиотекам, базам данных, архивам и специализированным онлайн-ресурсам, что значительно облегчает их исследовательскую работу. Электронные ресурсы позволяют студентам быстро находить актуальные источники, анализировать тексты и создавать собственные исследовательские проекты. Филологическое образование требует интенсивного взаимодействия и обмена мнениями, что делает использование CMC особенно актуальным. Важно, чтобы используемые технологии поддерживали обсуждение текстов, анализ языковых явлений и развитие коммуникативных навыков.

В рамках учебных курсов CMC активно используется для проведения онлайн-дискуссий, обсуждения литературных произведений, выполнения совместных проектов и проверки знаний. Виртуальные классы и онлайн-

семинары позволяют студентам обсуждать сложные языковые и литературные вопросы, а также совершенствовать свои аналитические и коммуникативные навыки в виртуальной среде.

Основные преимущества использования СМС включают повышение доступности образования, улучшение коммуникационных навыков студентов, стимулирование активного участия в обсуждениях и коллективной работе. Кроме того, СМС способствует развитию цифровой грамотности и самоорганизации учебного процесса. Использование СМС в филологическом образовании обеспечивает участникам образовательного процесса гибкость в выборе темпа и методов обучения. Студенты могут изучать материалы в удобное для них время, общаться с преподавателями и коллегами без географических ограничений. Однако необходимость развития цифровой грамотности среди преподавателей и студентов, а также поддержка высокоскоростных интернет-соединений и доступ к современным технологиям остаются вызовами для эффективной интеграции СМС в филологическое образование.

Однако существуют и вызовы. Например, необходимость разработки эффективных стратегий для управления образовательным процессом в виртуальной среде, проблемы асинхронной коммуникации и ограничений технологической инфраструктуры могут замедлить интеграцию СМС в образовательные учреждения.

В будущем развитие СМС в филологическом образовании будет направлено на улучшение взаимодействия студентов и преподавателей, увеличение доступности образовательных ресурсов и персонализацию образовательного процесса. Продвинутые платформы и инструменты для онлайн-обучения позволят создавать инновационные образовательные программы, соответствующие современным академическим требованиям.

Использование компьютерно-опосредованной коммуникации в филологическом образовании открывает новые перспективы для обучения и исследования в современной академической среде. Несмотря на вызовы, связанные с этими технологиями, их успешная интеграция способствует развитию образовательных практик и повышению уровня качества образования в целом.

Литература

1. Garrison D.R., Anderson T. E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. – London: Routledge/Falmer., 2003. – 341 с.
2. Моисеева М.В. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна. – М.: Камерон, 2004. – 216 с.
3. Розина И.Н. Педагогическая компьютерно-опосредованная коммуникация: теория и практика: монография. – М.: Логос, 2005. – 439 с.

BAZGUTDINOV Dinar Ilshatovich
Graduate Student, Kazan Federal University, Russia, Zainsk

MODERN EDUCATION RAPIDLY ADAPTS TO CHANGING TECHNOLOGICAL REQUIREMENTS AND STUDENT NEEDS

Abstract. *One of the key aspects of this transformation is the use of Computer-Mediated Communication (CMC) in educational processes. This technology not only enhances access to knowledge but also changes the methods and structure of learning, increasing the interactivity and effectiveness of the educational process. This article examines the role of Computer-Mediated Communication in modern educational processes. It analyzes the main aspects of the impact of CMC on the academic activities of students and teachers, including changes in educational practices, the formation of new communicative strategies, and teaching methods. Special attention is paid to the advantages and challenges faced by participants in the educational process when using CMC. The conclusion discusses the prospects for the development and further research of this topic in the context of modern education.*

Keywords: *computer-mediated communication, educational process, educational technologies, distance learning, online education, philology.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ЕФИМОВА Татьяна Сергеевна
магистрантка, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

К ПРОБЛЕМЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ ОСОБОГО МНЕНИЯ СУДЬИ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ ПАЛАТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА ПРИ РЕШЕНИИ ОБ ОПРАВДАНИИ

Аннотация. *Статья рассматривает международно-правовые характеристики особого мнения судей Международного уголовного суда и пределы его реализации. В работе анализируется понятие и значение особого мнения судей, их роль в процессе принятия судебных решений. Исследуются точки зрения российских авторов на эффективность и значимость особого мнения судей в уголовном судопроизводстве.*

Ключевые слова: *международное право, особое мнение, судьи, Международный уголовный суд, реализация, юриспруденция, международная юстиция.*

Актуальность исследования

Актуальность исследования заключается в необходимости рассмотрения международно-правовых аспектов особого мнения судей Международного уголовного суда и пределов его реализации. Это является важным вопросом для современного международного права, поскольку данные вопросы напрямую влияют на справедливость и эффективность работы международных юридических институтов. В свете последних событий и изменений в мировой политике, анализ указанных вопросов будет ценным вкладом в развитие теории и практики международного права.

Цель исследования

Целью данного исследования является анализ международно-правовых характеристик особого мнения судей Международного уголовного суда и определение пределов его реализации. Исследование направлено на выявление основных принципов и правил формирования особого мнения судей, а также на изучение влияния этого мнения на принятие судебных решений. Положительные и отрицательные стороны особого мнения рассматриваются с целью улучшения процесса правосудия и обеспечения справедливости в международном уголовном суде.

Материалы и методы исследования

Изучением вопросов, посвященных международно-правовым характеристикам особого мнения судей, занимались такие ученые, как А.С. Смбатян, Я. С. Кожеуров, В. Л. Толстых, Т. Н. Нешатаева, П. Ултургашев и другие.

Методами исследования являются: метод кейс-исследования, метод теоретического и практического анализа, метод сравнительного анализа.

Результаты исследования

Решения международных судов и трибуналов, хоть и не являются официальным источником международного права, все же вносят значительный вклад в его развитие и укрепление. Кроме самих решений, систему международного права обогащают индивидуальные мнения судей, которые стали неотъемлемой частью современного международного правосудия [1, с. 103].

Для понимания реальной роли особых мнений судей в международном правосудии важно рассмотреть их правовую природу. Выяснение правовой природы индивидуальных мнений зачастую происходит через сравнение с «доктринами наиболее квалифицированных специалистов по публичному праву».

Индивидуальные мнения судей во многом напоминают доктринные источники. Однако понимание индивидуальных мнений судей как

авторитетных доктрин высококвалифицированных юристов должно быть воспринято условно, поскольку различия между ними проявляются не только в форме, но и в содержании.

Особое мнение судьи Международного уголовного суда (МУС) представляет собой выражение его индивидуального взгляда на юридические или фактические аспекты дела, которые могут отличаться от мнения большинства судей, принявших решение [3, с. 88]. Это право закреплено в Римском статуте Международного уголовного суда и позволяет судье выразить свою позицию в отдельном документе, который прилагается к основному решению суда.

Признаки особого мнения судьи Международного уголовного суда могут быть различными и определяться как личными позициями судьи, так и особыми принципами, и ценностями, которые он придерживается в своей профессиональной деятельности:

1. Несогласие с основным решением. Судья выражает свое отклоняющееся мнение от мнения большинства или всех остальных судей по поводу того, как должно быть решено дело. Он может указать на недостаточность доказательств, ошибки в правовой интерпретации или несоответствие решения фактическим обстоятельствам дела.

2. Дополнительные аргументы. В особом мнении судья может представить дополнительные правовые аргументы, которые, по его мнению, были недостаточно учтены в основном решении. Это может включать более глубокий анализ применимых международных норм и прецедентов.

3. Этические или моральные соображения. Особое мнение может также включать обоснование, основанное на этических или моральных принципах, которые судья считает важными для правильного решения дела.

4. Предложения по изменению правоприменительной практики. Судья может предложить изменения в правоприменительной практике МУС или в интерпретации его статута, основываясь на опыте данного дела.

5. Критика процессуальных аспектов. В особом мнении судья может указать на нарушения процессуальных норм или процедур, которые, по его мнению, могли повлиять на справедливость дела.

6. Защита прав человека. Особое мнение может содержать защиту прав человека или обоснование, почему данное решение может не соответствовать международным стандартам защиты прав.

Особое мнение позволяет выразить индивидуальные точки зрения судей, которые могут не совпадать с мнением большинства. Это способствует разностороннему подходу к рассмотрению дел и учитыванию различных аспектов при принятии решений. Однако важно отметить, что пределы реализации особого мнения судей МУС определены статутом и правилами судопроизводства, и любые высказывания должны быть обоснованы фактами и правовыми аргументами [2]. Судьи МУС должны руководствоваться принципами справедливости, независимости и беспристрастности при вынесении решений по таким делам.

Существует несколько границ и ограничений, которые судьи Международного уголовного суда должны учитывать при выражении своего особого мнения:

- Соблюдение процедурных правил: судьи должны соблюдать процедурные правила МУС при выражении своего особого мнения. Это включает соблюдение сроков и процедур, установленных для представления особых мнений.
- Уважение конфиденциальности: судьи должны учитывать конфиденциальность информации, связанной с делом, при выражении своего особого мнения. Они не должны раскрывать конфиденциальные данные или информацию, защищенную ограничением доступа.
- Соответствие этическим нормам: особое мнение судьи должно соответствовать этическим нормам и принципам МУС, включая уважение к другим судьям и сторонам дела.
- Обоснованность и аргументированность: судьи должны обосновывать свое особое мнение аргументированно и на основе законодательства, международных норм и прецедентов.
- Соответствие статуту МУС: особое мнение не должно противоречить статуту МУС или его правилам и процедурам.
- Отсутствие личных предубеждений: особое мнение судьи не должно быть основано на личных предубеждениях или интересах, а должно быть направлено на достижение справедливого решения дела.
- Уважение авторитета суда: судьи должны учитывать уважение к авторитету МУС и не выражать особое мнение в форме, которая

может подорвать авторитет суда или вызвать недоверие к его работе.

Эти границы и ограничения направлены на обеспечение профессиональной и этически корректной работы судей Международного уголовного суда при выражении своих особых мнений.

Определение пределов реализации особого мнения судей МУС является важным шагом к обеспечению справедливости и эффективности работы суда. Соблюдение процедурных правил, уважение конфиденциальности, соответствие этическим нормам и законодательству, аргументированность и обоснованность мнения, а также отсутствие личных предубеждений – все это является ключевыми аспектами, которые судьи должны учитывать при выражении своего особого мнения. Понимание этих аспектов поможет не только улучшить работу Международного уголовного суда, но и повысить доверие к его деятельности со стороны международного сообщества.

Выводы

Таким образом, особое мнение судей Международного уголовного суда имеет важное значение для обеспечения справедливости и объективности при принятии решений, при этом важно соблюдать установленные пределы его реализации в соответствии с международными стандартами правосудия. Дальнейшие исследования в этой области могут способствовать развитию международного права и повышению эффективности международной юстиции.

Литература

1. Донаканян В.Г. Незримая часть пазла: роль индивидуальных мнений судей в практике Международного Суда ООН // Международное правосудие. – 2023. – № 4(48). – С. 103-126.
2. Ефимова Т.С. Процессуальный режим особого мнения судьи апелляционной палаты Международного уголовного суда // Актуальные исследования. – 2023. – № 35(165).
3. Лазаренко Е.С. Особое мнение судей в уголовном судопроизводстве // Теория и практика современной науки. – 2022. – № 10(88). – С. 87-90.

EFIMOVA Tatyana Sergeevna
Graduate Student, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia, Moscow

ON THE PROBLEM OF THE PROCEDURAL MECHANISM FOR THE IMPLEMENTATION OF THE SPECIAL OPINION OF THE JUDGE OF THE APPEALS CHAMBER OF THE INTERNATIONAL CRIMINAL COURT IN THE DECISION ON ACQUITTAL

Abstract. *The article examines the international legal characteristics of the dissenting opinion of the judges of the International Criminal Court and the limits of its implementation. The paper analyzes the concept and meaning of the special opinion of judges, their role in the judicial decision-making process. The article examines the points of view of Russian authors on the effectiveness and importance of the special opinion of judges in criminal court proceedings.*

Keywords: *international law, dissenting opinion, judges, International Criminal Court, implementation, jurisprudence, international justice.*

КУЗНЕЦОВА Наталья Геннадьевна
магистрантка, Российский новый университет, Россия, г. Москва

КОМПЕНСАЦИЯ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. *В данной статье рассматривается эволюция подходов к компенсации вреда здоровью через призму исторического развития правовых систем. Исследование охватывает ключевые этапы становления и изменения норм, регулирующих возмещение ущерба за причинение вреда здоровью, начиная с древнеримского права и до современных правовых систем.*

Ключевые слова: *причинение вреда, компенсация, история права, ответственность за ущерб.*

Проблема компенсации за причинение вреда здоровью оставались в поле зрения юридической науки на протяжении всего ее существования. Ниже выделяются основные исторические этапы развития данной категории.

1. Древний мир

Древний Египет и Месопотамия

Законы Хаммурапи (около 1754 года до н. э.) – один из старейших известных сводов законов, включающий нормы о компенсации за телесные повреждения. Например, законы определяли компенсации за различные увечья и наказания за них, что можно считать первыми примерами деликтного права. При этом в основу правоотношений по компенсации вреда был положен принцип «Око за око»: «Если человек выколол глаз сыну человека, то должны выколоть ему глаз (п. 196); если он переломил кость человеку, то должны переломить ему кость (п. 197)» [5].

Древний Рим

Римские юристы (II век до н. э. – III век н. э.): Римское право систематизировало нормы о причинении вреда здоровью. Принцип Lex Aquilia (286 год до н. э.) был важным шагом в развитии деликтного права. Юристы, такие как Гай, Ульпиан и Павел, развивали теории ответственности и компенсации за причиненный вред. Для признания необходимости требования компенсации учитывались следующие факторы:

- corpore: причинение вреда непосредственным действием правонарушителя;
- corpori: причинение вреда непосредственным материальным воздействием;
- причинение вреда непосредственно пострадавшему – ущерб интересам других заинтересованных лиц не учитывался [10, с. 184].

2. Средние века

Феодальные правовые системы

Английские законы: В Англии в XI–XIII веках формировались основы общего права, в том числе нормы о возмещении за причинение вреда здоровью. Например, судебные решения и королевские указы регулировали вопросы компенсации за телесные повреждения на основе местных обычаев и традиций.

Каноническое право

Грациан: В XII веке каноническое право систематизировалось в «Декрете Грациана» (лат. «Decretum Gratiani»), где нашли отражение нормы, касающиеся справедливости и компенсации за причинение вреда.

«Декрет Грациана» является важным юридическим документом в истории канонического права, составленным монахом Грацианом в XII веке. Это собрание канонических правил и постановлений церкви, включающее множество цитат и ссылок на различные источники.

Вот несколько примеров цитат из «Декрета Грациана», касающихся компенсации за причинение вреда здоровью:

Канон 9, Дистинкция 86: «Если кто-либо нанесет кому-либо телесное повреждение, пусть возместит ущерб, причиненный телу, пропорционально степени ущерба» [11, с. 117].

Канон 11, Дистинкция 87: «Кто причиняет телесный вред другому, должен компенсировать его, так как это необходимо для восстановления справедливости» [11, с. 117].

Канон 12, Дистинкция 88: «Возмещение должно соответствовать величине ущерба, и должно быть выплачено пострадавшему или его семье» [11, с. 117].

Приведенные выше цитаты подчеркивают важность справедливого возмещения вреда, причиненного здоровью человека, в

соответствии с тяжестью повреждений. Важно отметить, что «Декрет Грациана» использует множество канонических и светских источников для создания обширного и систематического свода церковных законов.

3. Новое время

Континентальная правовая система

В начале XIX века во Франции был принят Наполеоновский кодекс, который систематизировал нормы гражданского права, включая нормы о причинении вреда здоровью. Кодекс стал основой для многих европейских правовых систем. В части, касающейся возмещения ущерба за причинение вреда здоровью, кодекс содержит важные положения. Вот несколько цитат из Наполеоновского кодекса, относящихся к компенсации за причинение вреда здоровью:

Статья 1382: «Любое деяние, причиняющее ущерб другому, возлагает на его автора обязательство возместить ущерб, если будет доказано, что деяние было совершено по его вине» [2].

Эта статья устанавливает общее правило о возмещении ущерба, включая ущерб, причиненный здоровью, на основе вины.

Статья 1383: «Тот, кто причиняет ущерб другому своим деянием, обязан возместить его, если не сможет доказать, что не действовал по своей вине» [2].

Здесь устанавливается презумпция вины для причинителя вреда, и возмещение ущерба необходимо, если не будет представлено доказательств отсутствия вины.

Статья 1384: «Тот, кто держит в своем доменном владении вещь, за которую отвечает, обязан возместить ущерб, причиненный этой вещью, если не сможет доказать, что ущерб был вызван не его виной» [2].

Данная статья расширяет ответственность за ущерб, причиненный не только действиями, но и объектами, находящимися в распоряжении ответчика.

Приведенные выше положения отражают принципы ответственности и возмещения ущерба, включая вред здоровью, и играют ключевую роль в правовом регулировании деликтных обязательств в рамках французского права.

Английское общее право

Уильям Блэкстон в своём труде «Комментарии к законам Англии» (Commentaries on the Laws of England), опубликованном в 1765–1769 годах, рассматривает различные аспекты английского общего права, включая вопросы компенсации за причинение вреда здоровью. Вот несколько цитат, касающихся этой темы:

Книга 3, глава 8 (О частных правонарушениях или деликтах): Всякое нарушение личных прав, если оно сопровождается прямым и немедленным ущербом телесному здоровью или имуществу, должно быть компенсировано соответствующим образом» [1].

В этой главе Блэкстон говорит о деликтах (частных правонарушениях), которые требуют возмещения ущерба, включая телесные повреждения.

Книга 3, глава 12 (О правонарушениях и их возмещении): «Закон требует, чтобы всякий, кто наносит вред другому, компенсировал этот вред соразмерно причинённому ущербу» [1].

Здесь подчеркивается принцип справедливого возмещения за причинённый вред, включающий вред здоровью.

Книга 3, глава 8 (О правонарушениях против личности): «За любое физическое нападение или ранение необходимо компенсировать потерпевшему не только фактические расходы на лечение, но и дополнительные страдания и моральный ущерб» [1].

Эта цитата иллюстрирует более детальный подход к возмещению ущерба, включающий не только медицинские расходы, но и моральный ущерб, связанный с физическим вредом.

Таким образом, показывается важность принципа возмещения ущерба в английском общем праве, изложенного в «Комментариях» Блэкстона и подчеркивается его влияние на развитие правовой системы, где личные права и обязательства по компенсации за причинение вреда здоровью занимают центральное место.

4. Современность

XX век

Рудольф фон Иеринг: В конце XIX – начале XX века Рудольф фон Иеринг, немецкий юрист, написал множество работ о деликтном праве, включая вопросы компенсации за причинение вреда здоровью.

Вот несколько цитат из его работ, которые касаются этой темы:

«Цель в праве» («Der Zweck im Recht»):

1. «Право направлено на защиту личности и её интересов; причинение вреда здоровью должно быть компенсировано, поскольку здоровье является неотъемлемой частью человеческого благополучия» [3, с. 221]. Приведенная цитата подчеркивает важность защиты

здоровья как одного из ключевых интересов личности, которые должны быть защищены правом.

2. «Закон устанавливает обязанности по возмещению ущерба для восстановления справедливости и порядка; причинение телесного вреда требует не только компенсации материальных затрат, но и признания морального ущерба» [3, с. 227]. Здесь Иеринг акцентирует внимание на том, что возмещение ущерба должно включать как материальную компенсацию, так и признание морального вреда.

«Борьба за право» («Der Kampf ums Recht»): «Каждое правонарушение вызывает обязанность к возмещению ущерба, и эта обязанность особенно важна, когда речь идет о причинении вреда здоровью, так как здоровье является основой для полноценной жизни и деятельности человека» [6, с. 64].

В данном случае Иеринг говорит о значении компенсации за причинение вреда здоровью, подчеркивая фундаментальную роль здоровья в жизни человека.

Рассмотренные работы демонстрируют философские и юридические воззрения Иеринга на компенсацию вреда здоровью, подчёркивая значимость этой темы в его работах и в правовой теории в целом.

Компенсация вреда здоровью в работах юристов XX века обсуждалась в различных контекстах, включая гражданское право, трудовое право и страховое право. Вот несколько цитат и идей, отражающих основные положения по этой теме:

Французский юрист Леон Дюги внёс значительный вклад в теорию права и вопросы ответственности. Из «Traité de droit constitutionnel»: «Право на возмещение ущерба за причинение вреда здоровью основывается на принципе социальной солидарности и обязанности компенсировать ущерб, нанесённый действиями, нарушающими права других» [4].

Британский политолог и юрист Гарольд Ласки исследовал вопросы гражданских прав и государственной ответственности. Из «A Grammar of Politics»: «Государство несет ответственность за создание условий, при которых каждый гражданин имеет право на компенсацию за вред здоровью, причинённый в результате неправомерных действий других лиц или организаций» [9].

Американский юрист и экономист Гвидо Калабрези внёс вклад в развитие анализа правовых последствий и экономических аспектов компенсации вреда. Из «The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis»: «Компенсация за причинение вреда здоровью должна учитывать как прямые медицинские расходы, так и косвенные затраты, такие как потеря трудоспособности и эмоциональные страдания пострадавшего» [8].

Рассмотренные цитаты и идеи демонстрируют развитие концепции компенсации вреда здоровью в правовой теории XX века, отражая различные подходы и аспекты, связанные с этой темой.

В заключение необходимо отметить, что изучение истории вопроса компенсации за причинение вреда здоровью имеет значение для развития права в связи с тем, что:

1. Исторический анализ позволяет проследить, как менялись и развивались правовые нормы и принципы, регулирующие компенсацию за вред здоровью. Это помогает понять, почему современные законы и практики сформировались именно так, а не иначе, и какие исторические события и идеи повлияли на их развитие.

2. Изучение различных исторических периодов и правовых систем позволяет сравнить подходы к компенсации вреда здоровью в разных культурах и странах. Путем такого сравнения можно выявить сильные и слабые стороны различных систем и, с учётом полученных результатов, разработать более эффективные и справедливые законодательные положения.

3. Историческое изучение вопроса компенсации за вред здоровью показывает, как постепенно укреплялось признание прав человека и необходимость их защиты. Это способствует более глубокому осознанию значимости защиты здоровья как фундаментального права и помогает в борьбе за его соблюдение.

В целом, изучение истории компенсации за причинение вреда здоровью играет ключевую роль в понимании развития правовых систем, улучшении законодательства, защите прав человека и укреплении социальной справедливости.

Литература

1. Блэкстон У. Комментарии к законам Англии. – https://www.gutenberg.org/ebooks/30802.

2. Гражданский кодекс (Кодекс Наполеона) 1804 г. – https://pnu.edu.ru/ru/faculties_old/full_time/ispti

c/iogip/study/studentsbooks/histsources2/igpzio49/.

3. Горбань В.С. Правовое учение Иеринга и его интерпретации. – М.: КДУ, 2018. – 578 с.

4. Дюги Л. Traité de droit constitutionnel. – https://archive.org/details/traitdedroitco01dugu.

5. Законы вавилонского царя Хаммурапи. – https://www.hist.msu.ru/ER/Etext/hammurap.htm.

6. Иеринг Р. Борьба за право. – М.: Archive Publica, 2024. – 76 с.

7. Иванов Ю.А., Кудрявцев А.Г. Законы Хаммурапи: характерные особенности и их неожиданное «эхо» в современном уголовном законодательстве России // Судебная власть и уголовный процесс. – 2018. – № 3. – С. 136-147.

8. Калабрези Г. The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis. – https://trid.trb.org/view/109211.

9. Ласки Г.А Grammar of Politics. – https://books.google.ru/books?id=zm4hBQAAQBAJ&hl=ru.

10. Новицкий И.Б. Римское частное право. – М.: Зерцало, 2024. – 560 с.

11. Прудников М.Н. История государства и права зарубежных стран до Средних веков. – М.: Юрайт, 2023. – 331 с.

KUZNETSOVA Natalia Gennadievna
graduate student, Russian New University, Russia, Moscow

COMPENSATION FOR HARM TO HEALTH: THE HISTORICAL ASPECT

Abstract. *This article examines the evolution of approaches to compensation for harm to health through the prism of the historical development of legal systems. The study covers the key stages of the formation and changes in the norms governing compensation for harm to health, starting from ancient Roman law and up to modern legal systems.*

Keywords: *harm, compensation, legal history, liability for damage.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

САРАНИН Владимир Максимович
магистрант, Российский новый университет, Россия, г. Москва

ОСОБЕННОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. *Современные экономические и политические условия оказывают влияние на различные аспекты инвестиционной деятельности. Под воздействием инвестиционные инструменты муниципалитетов наполняются новым смыслом и приобретают новые характеристики, делающие их способными адаптироваться и преодолевать вызовы новой экономической и политической ситуации.*

Ключевые слова: *инвестиционная политика, инструменты муниципальной инвестиционной политики, конкуренция за инвестиции, глобальный рынок, цифровизация, современные вызовы.*

Муниципальная инвестиционная политика включает различные инструменты и механизмы, направленные на привлечение инвестиций в муниципальные образования, стимулирование экономического развития, улучшение инфраструктуры и качества жизни. Основные включают в себя:

1. Финансовые стимулы [2, с. 34]

- Налоговые льготы: предоставление налоговых скидок и освобождений для инвесторов, создающих новые рабочие места или вкладывающих средства в инфраструктуру.
- Субсидии и гранты: прямое финансирование проектов, которые соответствуют приоритетным направлениям развития муниципалитета.
- Гарантии и поручительства: предоставление гарантий по кредитам, что снижает риски для банков и других кредиторов.

2. Регуляторные меры [4, с. 132]

- Упрощение административных процедур: сокращение времени и количества процедур для получения разрешений и лицензий.
- Создание специальных экономических зон (СЭЗ): установление особых условий для ведения бизнеса, включая льготы и упрощение регулирования.
- Законодательные инициативы: принятие нормативных актов, способствующих улучшению инвестиционного климата.

3. Инфраструктурные проекты [5, с. 373]

- Развитие транспортной инфраструктуры: строительство и модернизация дорог, мостов, портов, аэропортов и других объектов.
- Развитие коммунальной инфраструктуры: улучшение систем водоснабжения, канализации, электро- и теплоснабжения.
- Социальная инфраструктура: строительство школ, больниц, культурных и спортивных объектов.

4. Маркетинговые и информационные кампании [8, с. 117]

- Инвестиционные форумы и выставки: организация мероприятий для привлечения внимания потенциальных инвесторов.
- Создание инвестиционных порталов: обеспечение доступа к информации о возможностях и условиях инвестирования в муниципалитете.
- PR-кампании и брендирование территории: формирование положительного имиджа муниципалитета.

5. Партнерство с частным сектором [9, с. 171]

- Государственно-частное партнерство (ГЧП): совместное финансирование и управление проектами.
- Концессии: передача прав на эксплуатацию объектов инфраструктуры частным компаниям на определенный срок.

6. Поддержка малого и среднего бизнеса [3, с. 99]

- Создание бизнес-инкубаторов и технопарков: обеспечение стартапов и МСП необходимой инфраструктурой и консультационной поддержкой.
- Программы микрофинансирования: предоставление мелких займов для развития бизнеса.
- Образовательные программы и тренинги: повышение квалификации предпринимателей и работников.

7. Планирование и стратегическое развитие [6, с. 200]

- Разработка и реализация стратегий развития: определение долгосрочных целей и приоритетов.
- Создание генеральных планов и мастер-планов: планирование территориального развития и использования земель.

Все перечисленные выше инструменты могут сочетаться и адаптироваться в зависимости от специфики муниципалитета и его экономических условий. Главной целью является создание благоприятных условий для инвесторов, что в свою очередь способствует экономическому росту и улучшению качества жизни жителей.

В современных политических и экономических условиях особенности применения инструментов муниципальной инвестиционной политики определяются рядом факторов, таких как глобализация, экономическая нестабильность, цифровизация, устойчивое развитие и политические изменения. Рассмотрим особенности каждого инструмента с учетом текущей ситуации:

В условиях экономической нестабильности налоговые льготы становятся важным инструментом для привлечения инвесторов, особенно в регионы с высоким уровнем риска. Однако бюджеты муниципалитетов также испытывают давление, что требует баланса между льготами и фискальной устойчивостью.

Ограниченные бюджетные ресурсы вынуждают муниципалитеты более тщательно выбирать проекты для субсидирования, отдавая приоритет тем, которые могут принести наибольшую отдачу и устойчивое развитие.

Повышение рисков в финансовой сфере делает гарантии и поручительства более востребованными, но требует строгого управления рисками и анализа финансовой устойчивости проектов.

В условиях цифровизации административные процедуры всё чаще переводятся в онлайн-формат, что позволяет ускорить процесс и сделать его более прозрачным. Однако это требует значительных инвестиций в IT-инфраструктуру.

СЭЗ становятся важным инструментом в условиях глобальной конкуренции за инвестиции. Они позволяют привлекать высокотехнологичные и экспортоориентированные производства.

Быстрая адаптация законодательства к изменяющимся экономическим условиям и внедрение новых норм для поддержки инновационных проектов становится важным аспектом.

Современные проекты требуют интеграции с глобальными логистическими цепочками и учета экологических стандартов, что увеличивает их сложность и стоимость.

Устойчивое развитие требует внедрения энергосберегающих и экологически чистых технологий, что также увеличивает инвестиции.

Стремление к улучшению качества жизни требует строительства современных и многофункциональных объектов, что стимулирует привлечение частных инвестиций через ГЧП.

В условиях глобальной пандемии и постпандемического восстановления мероприятия всё чаще проводятся в гибридном формате (онлайн и офлайн), что расширяет их аудиторию.

Развитие цифровых технологий позволяет создавать более интерактивные и информативные порталы, включающие аналитику и данные в реальном времени.

Формирование положительного имиджа требует активного использования социальных медиа и цифрового маркетинга, что увеличивает затраты, но и расширяет охват.

Партнерство с частным сектором

Государственно-частное партнерство (ГЧП): Устойчивость проектов в сфере

государственно- и муниципально-частного партнёрства зависит от четкого распределения рисков и обязательств между государством и частным сектором, что становится особенно важным в условиях экономической неопределенности.

Концессии требуют тщательного планирования и контроля, чтобы обеспечить долгосрочную устойчивость и выгоду для всех сторон.

В условиях быстрого технологического прогресса бизнес-инкубаторы и технопарки должны быть адаптивными и предоставлять поддержку в сфере цифровых технологий и инноваций.

Рост цифровых финансовых сервисов позволяет расширить доступ к микрофинансированию, но также требует строгого контроля и регулирования для предотвращения злоупотреблений.

В современных условиях акцент делается на онлайн-обучение и развитие навыков в области цифровых технологий, что требует новых подходов и платформ.

Стратегии должны учитывать глобальные тенденции и вызовы, такие как изменение климата, цифровизация, глобализация и демографические изменения.

Планирование должно быть интегрированным и включать аспекты устойчивого развития, инноваций и социальной инклюзии.

Таким образом, современные политические и экономические условия требуют адаптации традиционных инструментов муниципальной инвестиционной политики к новым реалиям, включая цифровизацию, устойчивое развитие и глобальные вызовы.

Литература

1. Алиева П.О. Стимулирование инвестиционных проектов в РФ в условиях санкционного давления и неопределенности // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 9 (158). – С. 243-246.

2. Ильиных С.В. Инвестиционная политика муниципального образования как инструмент развития // Евразийское пространство: экономика, право, общество. – 2024. – № 4. – С. 33-38.

3. Кондратенко О.И. Инструменты развития инвестиционного климата в регионах России: Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук // ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 2021. – 224 с.

4. Ланская Д.В., Панченко А.Н., Третьяков Д.В. Стратегирование как инструмент реализации государственной политики в социальной сфере муниципальных образований // Естественно-гуманитарные исследования. – 2019. – № 26 (4). – С. 130-138.

5. Нестеренко Е.И., Артемова Е.И. Управление инвестиционной деятельностью как фактор социально-экономического развития муниципального образования // В сборнике: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 110-летию со дня рождения Ивана Сергеевича Кауричева. Материалы конференции. Калуга, 2024. С. 373-377.

6. Новоселов А.С. Институциональная среда социально-экономического развития муниципальных образований // Регион: Экономика и социология. – 2020. – № 1 (105). – С. 200-232.

7. Полянин А.В., Матвеев В.В. Совершенствование инструментария управления регионом: создание муниципальных экономических зон // Современная экономика: проблемы и решения. – 2021. – № 9 (141). – С. 185-198.

8. Сагатгареев Э.Ф. Управление инвестиционной привлекательностью муниципального образования. – М.: КноРус, 2022. – 222 с.

9. Сачук Т.В. и др. Повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования и привлечение инвесторов на местном уровне. – М.: РАНХиГС, 2020. – 361 с.

SARANIN Vladimir Maksimovich
Master's Student, Russian New University, Russia, Moscow

FEATURES OF MUNICIPAL INVESTMENT INSTRUMENTS IN MODERN ECONOMIC AND POLITICAL CONDITIONS

Abstract. *Modern economic and political conditions have an impact on various aspects of investment activity. Under the influence, the investment instruments of municipalities are filled with new meaning and acquire new characteristics that make them able to adapt and overcome the challenges of the new economic and political situation.*

Keywords: *investment policy, instruments of municipal investment policy, competition for investments, global market, digitalization, modern challenges.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

КОСУХИНА Екатерина Юрьевна
студентка, Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, г. Пермь

РЫНОК РОЗНИЧНЫХ ПЛАТЕЖНЫХ УСЛУГ В РОССИИ: ВЛИЯНИЕ НА ВЫБОР СПОСОБА ОПЛАТЫ

Аннотация. *Данная статья посвящена проблемам наличного и безналичного способов расчета в России. В ходе исследования был проанализирован рынок розничных платежных услуг на основе информации из открытых статистических источников. На основе статистики, изученной при анализе рынка, были выявленные факторы, которые могут оказывать влияние на выбор потребителями способа оплаты. С помощью выбранных факторов был проведен корреляционный анализ, с помощью которого были выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на объем безналичных и наличных операций. На основе этого были построены модели, позволяющие спрогнозировать изменение объемов наличного и безналичного расчета в зависимости от изменения факторов, влияющих на это.*

Ключевые слова: *рынок розничных платежных услуг России, наличный способ оплаты, безналичный способ оплаты, корреляционный анализ.*

Рынок платежных услуг в России стремительно развивается. Практически каждый день на данном рынке появляются новшества и разработки. Также сильный толчок в развитии данные услуги получили в период пандемии коронавируса, ведь люди совершали из дома множество платежей [1].

В городе на каждом шагу можно встретить отделение банка, кроме того, банки сейчас есть практически у каждого человека в телефоне. Также безналичная оплата имеет множество плюсов: многие банки предоставляют своим клиентам различные кэш-бэки и бонусы, человек всегда видит, на что и какая сумма списалась, а значит ему легче контролировать свои расходы, также деньги на карте являются более защищенным. Безналичная оплата удобна для государства, ведь обращение безналичных денег легче контролировать, а издержки выпуска таких денег ниже, кроме того, такие деньги не подвержены физическому износу. Однако многие люди до сих пор по каким-либо причинам отказываются от данных услуг. Поэтому необходимо изучить данный рынок и понять, какие же факторы влияют на это.

Перед проведением исследования была выдвинута гипотеза: на выбор способа оплаты влияют внешние факторы, такие как объем денег в обращении и среднедушевые доходы населения, и внутренние факторы, в частности количество кредитных организаций и количество активных платежных карт.

Цель исследования: выявление факторов, оказывающих влияние на выбор способа оплаты и построение на основе этих факторов моделей, позволяющих прогнозировать изменение объемов наличных и безналичных операций.

Задачи исследования:

1. Проанализировать рынок розничных платежных услуг;
2. Выявить факторы, оказывающие влияние на выбор способа оплаты;
3. Построить модели, позволяющие спрогнозировать изменение объема наличных и безналичных операций в зависимости от изменения факторов.

Таким образом, объектом исследования является рынок розничных платежных услуг в России.

Предмет исследования – способы оплаты товаров и услуг, а также факторы, влияющие на это.

Анализ рынка розничных платежных услуг в России

Рынок розничных платежных услуг – это совокупность экономических отношений между субъектами, продуктов рынка и механизма рыночного взаимодействия, связанная с предоставлением услуг физическим лицам по переводу денежных средств, по приему платежей через платежных агентов, а также по приему платежей наличными деньгами [2].

Исходя из определения, первой составляющей данного рынка являются субъекты, к ним относятся производители и потребители платежных услуг.

С 2014 года намечена тенденция к сокращению количества кредитных организаций. В среднем количество кредитных организаций снижается на 8,89% в год, а учреждений банковской системы – на 5,8% [5].

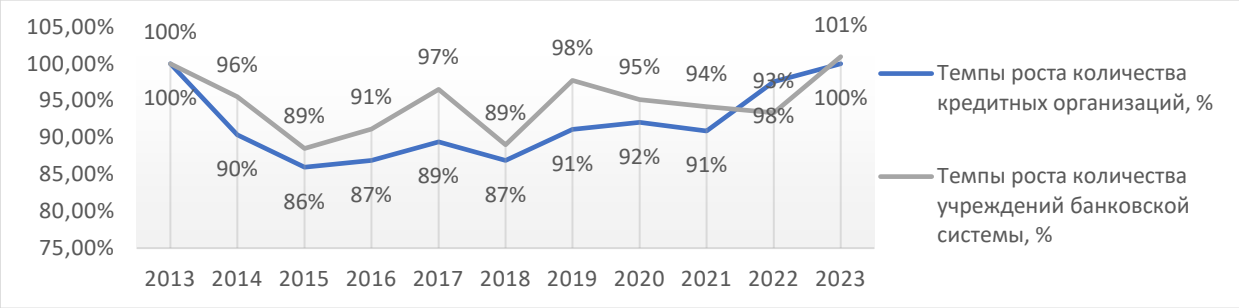

Рис. 1. Темпы роста количества организаций, %

Вторая составляющая включает в себя продукты рынка, к ним относятся розничные платежные услуги и инструменты [7]. При анализе рынка было выявлено, что количество платежных карт ежегодно увеличивается в среднем на 7,63%. А вот количество активных карт растет более быстрыми темпами – в среднем на 9,08% в год [5]. Рост количества платежных карт также подтверждается количеством карт на 1 человека. Если в 2013 год на одного человека приходилось 1,5 карты, то сейчас этот показатель больше трех [5, 6].

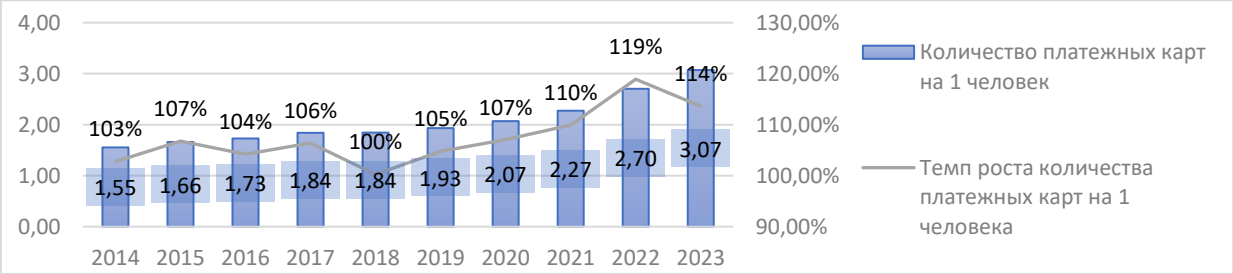

Рис. 2. Количество карт на 1 человека

Также важно рассмотреть, какими услугами пользуются люди, для этого мы изучим операции по картам. В общем объем операций по картам ежегодно увеличивается, средний темп роста составляет 120,41%. Однако объем безналичных операций увеличивается еще более быстрыми темпами – в среднем на 38,34% в год. Несмотря на то, что операции по картам набирают такую популярность, объем операций по снятию наличных до сих пор продолжает расти – средний темп роста составляет 105,39% [5].

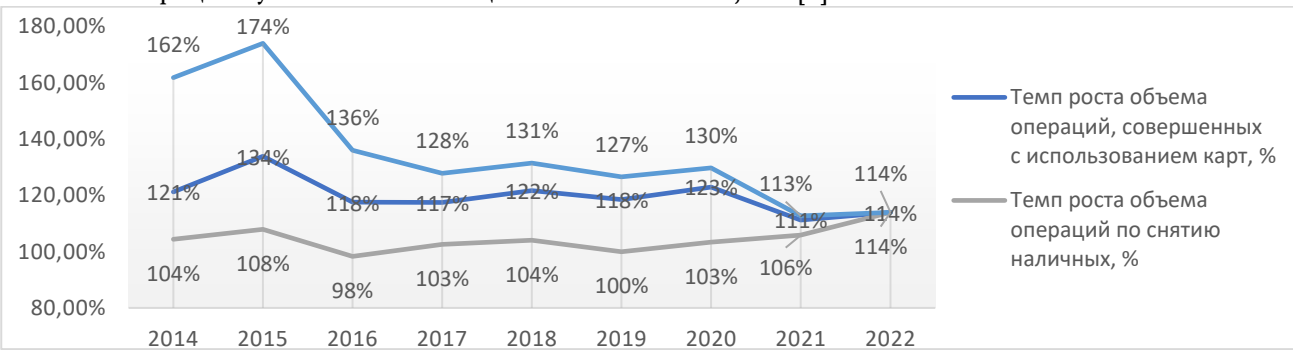

Рис. 3. Темпы роста объема операций, совершенных по картам

Если говорить о структуре количества операций, то доля операций по снятию наличных значительно снизилась и сейчас составляет 3%. Соответственно доля безналичных операций стабильно растет.

Рис. 4. Структура количества операций, совершенных по картам

Однако в структуре объема операций ситуация обстоит немного иначе. Объем операций по снятию наличных имеет более значительную долю, чем количество, и составляет 20,6%. Данная ситуация говорит о том, что люди предпочитают снимать крупные суммы и использовать их в качестве наличных.

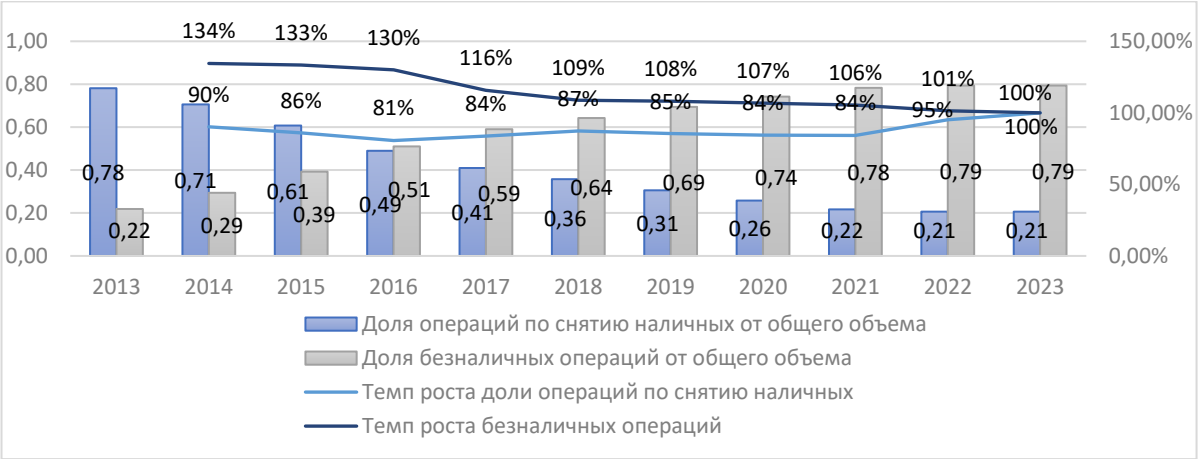

Рис. 5. Структура объема операций, совершенных по картам

Таким образом, несмотря на снижение доли операций по снятию наличных, их объем остается значительным, что говорит о важности выявления факторов, влияющих на это.

Корреляционный анализ

Для выявления факторов, влияющих на выбор способа оплаты, в первую очередь необходимо определить те факторы, которые потенциально могут оказывать влияние. Нами будет построено две модели для двух зависимых переменных – объем безналичных операций и объем операция по снятию наличных. Опираясь на анализ литературы [3, 4] и собственные логические предположения, были подобраны следующие независимые переменные, которые могут оказывать влияние:

1. Объем ВВП (X1)
2. Объем денег в обращении (X2)
3. Среднедушевые денежные доходы населения (X3)
4. Количество кредитных организаций (X4)
5. Количество банкоматов (X5)
6. Количество платежных карт, по которым совершались операции в течение периода (X6 для объема операций по снятию наличных)

С помощью статистики [5, 6, 8, 9], данные, выраженные в рублях, были очищены от инфляции, затем было построено 2 регрессионных модели.

По формуле (1) была составлена корреляционная матрица.

$$\hat{r}(x,y) = \frac{\sum_{i=1}^{n}(xi-\bar{x})(yi-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(xi-\bar{x})^2*(yi-\bar{y})^2}} \quad (1)$$

Значимость показателей определялась сравнением значений в матрице $F_{оп}$ со значением $F_{кр}$, которое определяется по таблице F-

распределения (Фишера), в матрице A_D. В нашем случае $F_{кр}$ (0,05;22-5-1;5)=4,60 для объема безналичных операций и $F_{кр}$ (0,05;22-6-1;6)=3,94 для объема операций по снятию наличных.

$$\text{Fоп} = \frac{R^2}{1-R^2} * \frac{n-m-1}{m}, \quad (2)$$

Для построения прогнозной модели необходимо решить систему уравнений. Для двухфакторной модели система имеет следующий вид:

$$\begin{cases} \sum y = k_1 \sum x_1 + k_2 \sum x_2 + b * n \\ \sum y x_1 = k_1 \sum x_1^2 + k_2 \sum x_2 x_1 + b \sum x_1 \\ \sum y x_2 = k_1 \sum x_2 x_1 + k_2 \sum x_2^2 + b \sum x_2 \end{cases} \quad (3)$$

После решения системы уравнения модель построена и необходимо оценить качество модели. Абсолютная погрешность модели рассчитывается по следующей формуле:

$$\sigma_{ост} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (y_i - \hat{y}_i)^2} \quad (4)$$

Оценка качества модели показывает то, какую точность прогноза дает модель и рассчитывается следующим образом:

$$R^2 = 1 - \frac{\sigma^2_{ост}}{\sigma^2_y} \quad (5)$$

В первую очередь построим модель факторов, влияющих на объем безналичных операций по статистическим данным (1). Для данной переменной матрица значений корреляции выглядит следующим образом:

$$A_R = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 \\ y & 1 & 0{,}70 & 0{,}65 & 0{,}27 & -0{,}92 & -0{,}87 \\ x_1 & 0{,}70 & 1 & 0{,}77 & 0{,}82 & -0{,}49 & -0{,}55 \\ x_2 & 0{,}65 & 0{,}77 & 1 & 0{,}58 & -0{,}40 & -0{,}51 \\ x_3 & 0{,}27 & 0{,}82 & 0{,}58 & 1 & -0{,}06 & -0{,}18 \\ x_4 & -0{,}92 & -0{,}49 & -0{,}40 & -0{,}06 & 1 & 0{,}85 \\ x_5 & -0{,}87 & -0{,}55 & -0{,}51 & -0{,}18 & 0{,}85 & 1 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Далее полученные значения возводим в квадрат и получаем матрицу коэффициентов детерминации, с помощью которых оценивается влияние каждой независимой переменной на объем безналичных операций:

$$A_D = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 \\ y & 1 & 0{,}50 & 0{,}43 & 0{,}07 & 0{,}85 & 0{,}75 \\ x_1 & 0{,}50 & 1 & 0{,}59 & 0{,}68 & 0{,}24 & 0{,}31 \\ x_2 & 0{,}43 & 0{,}59 & 1 & 0{,}34 & 0{,}16 & 0{,}26 \\ x_3 & 0{,}07 & 0{,}68 & 0{,}34 & 1 & 0{,}00 & 0{,}03 \\ x_4 & 0{,}85 & 0{,}24 & 0{,}16 & 0{,}00 & 1 & 0{,}72 \\ x_5 & 0{,}75 & 0{,}31 & 0{,}26 & 0{,}03 & 0{,}72 & 1 \end{bmatrix} \quad (7)$$

Теперь по формуле 2 мы строим матрицу, с помощью которой проверим значимость влияния факторов и выявим мультиколлинеарность:

$$F_{оп} = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 \\ y & & 19{,}75 & 14{,}90 & 1{,}58 & 113{,}53 & 60{,}84 \\ x_1 & 19{,}75 & & 28{,}39 & 41{,}62 & 6{,}26 & 8{,}87 \\ x_2 & 14{,}90 & 28{,}39 & & 10{,}33 & 3{,}88 & 6{,}87 \\ x_3 & 1{,}58 & 41{,}62 & 10{,}33 & & 0{,}07 & 0{,}704 \\ x_4 & 113{,}53 & 6{,}26 & 3{,}88 & 0{,}07 & & 52{,}01 \\ x_5 & 60{,}84 & 8{,}87 & 6{,}87 & 0{,}70 & 52{,}01 & \end{bmatrix} \quad (8)$$

Табличное значение критерия Фишера для полученных данных равно 4,60. На основе этого составляем следующую матрицу значимости:

	y	x1	x2	x3	x4	x5
y		ЗН	ЗН	НЗ	ЗН	ЗН
x1	ЗН		ЗН	ЗН	ЗН	ЗН
x2	ЗН	ЗН		ЗН	НЗ	ЗН
x3	НЗ	ЗН	ЗН		НЗ	НЗ
x4	ЗН	ЗН	НЗ	НЗ		ЗН
x5	ЗН	ЗН	ЗН	НЗ	ЗН	

Рис. 6

Наибольшее влияние на объем безналичных операций оказывает количество кредитных организаций, вторым по значимость является объем ВВП, но между данными показателями имеется связь, поэтому второй показатель включаться в модель не будет. Также есть еще два значимых показателя: объем денег в обращении и количество банкоматов. Так как количество банкоматов менее значимо, чем связанный с ним фактор – количество кредитных организаций, данный фактов в модели не учитывается.

При решении системы уравнений (3) была получена модель:

$$\hat{y} = 4{,}146x_1 - 41{,}901x_4 + 11\,256{,}64 \qquad (9)$$

Абсолютная погрешность данной модели составляет 2 551,57 (4). Рассчитанное по формуле 5, качество модели составляет 94,49%.

На основе построенной модели можно сделать вывод о том, что объем безналичных операций на 94,49% зависит от количества кредитных организаций и объема денег в обращении, а на 5,51% от других факторов. При снижении количества кредитных организаций или роста объема денег в обращении объем безналичных операций будет увеличиваться.

Далее построим модель факторов, влияющих на объем снятия наличных, на основе статистических данных по формуле 1. Для данной переменной матрица значений корреляции выглядит следующим образом:

$$A_R = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 & x_6 \\ y & 1 & 0{,}07 & -0{,}12 & 0{,}54 & 0{,}57 & 0{,}58 & -0{,}59 \\ x_1 & 0{,}07 & 1 & 0{,}77 & 0{,}82 & -0{,}49 & -0{,}55 & 0{,}69 \\ x_2 & -0{,}12 & 0{,}77 & 1 & 0{,}58 & -0{,}40 & -0{,}51 & 0{,}65 \\ x_3 & 0{,}54 & 0{,}82 & 0{,}58 & 1 & -0{,}06 & -0{,}18 & 0{,}26 \\ x_4 & 0{,}57 & -0{,}49 & -0{,}40 & -0{,}06 & 1 & 0{,}85 & -0{,}92 \\ x_5 & 0{,}58 & -0{,}55 & -0{,}51 & -0{,}18 & 0{,}85 & 1 & -0{,}92 \\ x_6 & -0{,}59 & 0{,}69 & 0{,}65 & 0{,}26 & -0{,}92 & -0{,}92 & 1 \end{bmatrix} \qquad (10)$$

Матрица коэффициентов детерминации, показывающая влияние каждой независимой переменной, выглядит следующим образом:

$$A_D = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 & x_6 \\ y & 1 & 0{,}01 & 0{,}01 & 0{,}29 & 0{,}32 & 0{,}34 & 0{,}35 \\ x_1 & 0{,}01 & 1 & 0{,}59 & 0{,}68 & 0{,}24 & 0{,}31 & 0{,}47 \\ x_2 & 0{,}01 & 0{,}59 & 1 & 0{,}34 & 0{,}16 & 0{,}26 & 0{,}42 \\ x_3 & 0{,}29 & 0{,}68 & 0{,}34 & 1 & 0{,}00 & 0{,}03 & 0{,}07 \\ x_4 & 0{,}32 & 0{,}24 & 0{,}16 & 0{,}00 & 1 & 0{,}72 & 0{,}84 \\ x_5 & 0{,}34 & 0{,}31 & 0{,}26 & 0{,}03 & 0{,}72 & 1 & 0{,}84 \\ x_6 & 0{,}35 & 0{,}47 & 0{,}42 & 0{,}07 & 0{,}84 & 0{,}84 & 1 \end{bmatrix} \qquad (11)$$

Для оценки значимости связи между переменными были рассчитаны опытные значения по формуле 2 и составлена матрица:

$$F_{\text{оп}} = \begin{bmatrix} & y & x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_5 & x_6 \\ y & & 0{,}11 & 0{,}30 & 8{,}24 & 9{,}42 & 10{,}27 & 10{,}65 \\ x_1 & 0{,}11 & & 28{,}39 & 41{,}62 & 6{,}26 & 8{,}87 & 18{,}05 \\ x_2 & 0{,}30 & 28{,}39 & & 10{,}33 & 3{,}88 & 6{,}87 & 14{,}61 \\ x_3 & 8{,}24 & 41{,}62 & 10{,}33 & & 0{,}07 & 0{,}70 & 1{,}41 \\ x_4 & 9{,}42 & 6{,}26 & 3{,}88 & 0{,}07 & & 52{,}01 & 104{,}22 \\ x_5 & 10{,}27 & 8{,}87 & 6{,}87 & 0{,}70 & 52{,}01 & & 106{,}35 \\ x_6 & 10{,}65 & 18{,}05 & 14{,}61 & 1{,}41 & 104{,}22 & 106{,}35 & \end{bmatrix} \qquad (12)$$

Критерий Фишера согласно таблице для данной модели равен 3,94. Поэтому между переменными имеются связи следующего характера:

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6
y		НЗ	НЗ	ЗН	ЗН	ЗН	ЗН
x1	НЗ		ЗН	ЗН	ЗН	ЗН	ЗН
x2	НЗ	ЗН		ЗН	НЗ	ЗН	ЗН
x3	ЗН	ЗН	ЗН		НЗ	НЗ	НЗ
x4	ЗН	ЗН	НЗ	НЗ		ЗН	ЗН
x5	ЗН	ЗН	ЗН	НЗ	ЗН		ЗН
x6	ЗН	ЗН	ЗН	НЗ	ЗН	ЗН	

Рис. 7

На основе данных матриц можем сделать вывод, что наиболее влияющим фактором на объем снятия наличных является количество активных платежных карт. Также на данный показатель влияют среднедушевые доходы населения, количество кредитных организаций и банкоматов. Однако все факторы, кроме среднедушевых доходов мультиколлинеарны с наиболее значимым фактором, поэтому в модель они включены не будут.

При решении системы уравнений, приведенной в формуле 3, была получена следующая модель:

$$\hat{y} = 0{,}250x_3 - 14{,}888x_5 + 5\,534{,}829 \quad (13)$$

Абсолютная погрешность данной модели, рассчитанная по формуле 4, составляет 369,09. Качество модели (формула 5) равняется 85,93%.

Из полученной модели следует, что объем по снятию наличных на 85,93% зависит от количества платежных карт, по которым совершались операции и среднедушевых доходов населения, а на 14,07% от других факторов. При увеличении среднедушевых доходов или снижении количества платежных карт объем снятия наличных будет расти.

Заключение

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что объем безналичных операций зависит в большей степени от количества кредитных организаций и объема денег в обращении, их общее влияние составляет 94,49%. Если говорить о выборе безналичного способа оплаты, то рост объема денег в обращении или уменьшение количества кредитных организаций приведет к росту исследуемого показателя. На объем операций по снятию наличных влияние оказывают уже другие факторы, такие как количество активных платежных карт и среднедушевые денежные доходы населения, от значений данных показателей использование способа наличной оплаты зависит на 85,93%. Так, рост среднедушевых доходов или снижение количества активных карт приведет к увеличению объемов наличной оплаты. Однако на все эти показатели оказывает влияние и другие факторы, например время. Так, с течением времени доля объема безналичных операций все же продолжит увеличиваться, но то, с какой скоростью будет происходить это изменение, уже зависит от других факторов. Также влияние оказывают и социокультурные факторы, которые измерить очень сложно, например, культурные традиции, личные установки и ценности. Следовательно, наша гипотеза подтвердилась.

Литература

1. Семерикова Е. Рынок платежных услуг 2021: потребитель Е. Семерикова, Е. Кривошея. – Текст: электронный // Сколково-РЭШ. – URL: https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/d7668827-2f19-4847-bbca-b274e49a29fc/mastercard_2021_retail_payments_study_final_for_public.pdf.

2. Зиниша О.С. Современный рынок платежных услуг в России / О.С. Зиниша, А.И. Серопол. – Текст: электронный // Вектор экономики. – 2019. – № 2. – URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/2/financeandcredit/Zinisha_Seropol.pdf.

3. Трачук А.В. Анализ факторов, влияющих на распространение безналичных платежей на розничном рынке / А.В. Тарчук, Г.В. Корнилов. – Текст: электронный // Вестник финансового университета. – 2013. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-

vliyayuschih-na-rasprostranenie-beznalichnyh-platezhey-na-roznichnom-rynke/viewer.

4. Фокин В.В. Анализ факторов, влияющих на распространение безналичных платежей на розничном рынке / В.В. Фокин. – Текст: электронный // Проблемы экономики и юридической практики. – 2018. – № 5 – URL: https://1fin.ru/?id=1742.

5. Центральный Банк России/ Статистика национальной платежной системы: официальный сайт. – URL: https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/ – Текст: электронный.

6. Федеральная служба государственной статистики / Демография: официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/12781 – Текст: электронный.

7. Федеральная служба государственной статистики / Национальные счета: официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts – Текст: электронный.

8. ЕМИСС государственная статистика / Среднедушевые денежные доходы населения: официальный сайт. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/57039 – Текст: электронный.

KOSUKHINA Ekaterina Yurievna
Student, Perm State National Research University, Russia, Perm

RETAIL PAYMENT SERVICES MARKET IN RUSSIA: IMPACT ON THE CHOICE OF PAYMENT METHOD

Abstract. *This article is devoted to the problems of cash and non-cash payment methods in Russia. The study analyzed the market of retail payment services based on the information provided in open statistical sources. Based on the statistics studied in the market analysis, the factors that can influence consumers' choice of payment method were identified. On the basis of the selected factors, a correlation analysis was carried out, with the help of which the factors that have the greatest impact on the volume of non-cash and cash transactions were identified. Based on this, models were built to predict the change in the volume of cash and non-cash transactions depending on changes in the factors affecting this.*

Keywords: *retail payment services market in Russia, cash payment method, non-cash payment method, correlation analysis.*

ПАНЧИШИН Матвей Алексеевич
студент, Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, г. Пермь

АВТОМОБИЛЬНЫЙ РЫНОК В РФ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация. *В статье рассмотрено состояние автомобильного рынка в РФ, а также перспективы его развития.*

Ключевые слова: *автомобиль, автомобильный рынок, китайские автомобили, параллельный импорт, SUV.*

Российский автомобильный рынок стремительно развивается, постепенно образуя новые ответвления своей деятельности. Несмотря на уход с российского рынка многих официальных представительств крупных зарубежных производителей автомобилей, предпринимателями были налажены новые цепи поставок. Параллельный импорт стал одним из главных факторов восстановления рынка после введения санкций странами-экспортерами.

Стоит отметить и расширение влияния автопроизводителей из КНР. Именно представительства фирм этой страны заняли лидирующие позиции в продажах новых машин.

Активно расширяется и рынок автомобилей с пробегом. Впервые с конца 2000-х годов стал популярным ввоз бывших в эксплуатации транспортных средств из-за рубежа. Крайне популярными стали автомобили возрастом 3–5 лет, ввезенные из стран Европейского Союза, Республики Корея, Соединенных Штатов Америки и Японии.

В начале анализа текущего состояния автомобильного рынка в Российской федерации рассмотрим данные о примерном объеме рынка за 2022 и 2023 годы – финансовую емкость рынка легковых автомобилей или общую сумму затрат граждан Российской Федерации на покупку новых автомобилей и транспортных средств с пробегом. Так, затраты на новые автомобили в 2023 году составили 3 131 миллиард рублей – 35% от общих затрат, а на бывшие в потреблении автомобили 5 845 миллиардов рублей – 65%. Стоит отметить, что общий уровень финансовой емкости рынка легковых автомобилей для автомобилей с пробегом возрос на 37%, а для новых – на 110% [1]. Это может быть обусловлено сильным замедлением рынка в первой половине 2022 года из-за резкой смены политической обстановки, которая спровоцировала уход большинства представительств иностранных автомобильных производителей.

Рост в 2023 году связан с перестроением цепей поставок автомобилей, в том числе, из-за параллельного импорта через третьи страны. В первую очередь, страны, члены ЕАЭС – Киргизия, Республика Беларусь, Армения. В огромных количествах стали импортироваться как новые автомобили, так и автомобили с пробегом. Ранее автомобили с пробегом ввозились в РФ преимущественно для пользования в восточных регионах (с конца 80-х годов автопарк Дальневосточного федерального округа (ДФО) преимущественно состоит из импортированных из Японии праворульных автомобилей с пробегом) или энтузиастами, искавшими определенные эксклюзивные модели или их модификации за рубежом. По данным «Автостат» на начало 2019 года 68,4% автомобилей в ДФО состоит из автомобилей с правым расположением руля, в Сибирском федеральном округе нетрадиционное для РФ расположение руля имеют только четверть автомобилей – 25,4% [2].

Однако в нынешних реалиях импорт автомобилей с пробегом стал более чем разумен. Во-первых, у бывших в потреблении автомобилей из Европейских государств гораздо проще отследить историю эксплуатации. Во-вторых, во многих ситуациях дешевле приобрести автомобиль за рубежом, чем в России.

Другим, крайне немаловажным параметром, характеризующим изменение направления развития рынка, стало общее количество дилерских центров. Так, за 2023 год резко

увеличилось – на 489 единиц, что составляет прирост в 15,5%. Наибольшее количество центров было зарегистрировано статистическим агентством «Автостат» в 2015 году – 3 797. Снижение количества автодилеров в 2016–2020 годах находилось в пределах 10%. Наибольшее снижение наблюдалось в 2021–2023 годах и составляло от 15 до 17%. В 2024 году количество автодилеров увеличилось и не достигло уровня 2015 года всего на 144 центра или 4% [3].

Резкий рост количества автодилеров в 2024 году обусловлен прежде всего новыми правилами рынка – новые импортные автомобили производителей не могут продаваться бывшими официальными дилерами. А так как ввоз, несмотря на его сложности, остался возможен, на рынок вступило большое количество новых игроков.

Стоит отметить продукцию китайского автопрома: большое количество новейших моделей, которые крайне интересны российскому потребителю, попросту не представлены официальными дилерами. Более того, у некоторых брендов премиум сегмента в принципе отсутствуют официальные продажи где-либо, кроме Китая. Например: Li Auto (Lixiang), Zeekr, Lynk & Co, Wey, HiPhi, Mengshi, Yangwang и другие.

Далее были рассмотрены продажи автомобилей официальными дилерами. Так, к середине 2022 года продажи достигли своего минимума – 92 896 единиц, в первую очередь из-за большого дефицита автомобилей – рынок практически одномоментно покинуло множество ключевых игроков: Renault, VW AG, альянс Kia-Hyundai, Toyota, Mercedes-Benz, BMW и другие. Тем не менее, к концу III квартала 2023 года количество проданных автомобилей, относительно II квартала 2022 года выросло более чем в 3 раза, достигнув 281 177 проданных единиц [4].

Также немаловажно появление на российском рынке большого количества автомобилей на электрической тяге – многие неофициальные дилеры специализируются именно на этом сегменте. Так, количество стоящих на учете в ГИБДД электромобилей увеличилось с 22,5 до 39,7 тысячи штук на начало 2023 года и 2024 года соответственно [5]. По прогнозу консалтинговой компании «Strategy Partners» к 2033 году количество единиц электротранспорта в РФ вырастет до 1 778 тысяч штук, из которых 1 669 тысяч будут составлять легковые автомобили [5]. Итого ожидается рост данного сегмента рынка в 47 раз.

Основным продающимся классом автомобилей на данный момент является SUV (англ. sport utility vehicle) или же внедорожник. Так доля от общих продаж новых автомобилей постепенно увеличивалась и составляла 41,8% в 2017 году, 44,8% – 2018 году, 46,0% – 2019 году, 48,7% – 2020 году, 51,3% – 2021 году, 55,4% – 2022 году, 66,5% – 2023 году и прогнозируется на уровне 70,6% в 2024 году. Таким образом, видно устойчивое увеличение популярности автомобилей SUV в течение всего представленного периода [6].

Рост популярности кроссоверов и внедорожников может быть обусловлен несколькими факторами: изменением потребительских предпочтений – SUV сочетают в себе преимущества множества классов – простор MPV (минивэнов), уникальную для класса проходимость и внедорожные способности, а также максимальную универсальность.

Также, во многом возрастающий интерес потребителей связан с ростом продаж машин китайских брендов, которые пришли на российский рынок преимущественно с кроссоверами и внедорожниками. Так, в официальной продаже появились кроссоверы Chery и их премиум суббренда Exeed, Haval и Tank, Changan, Jetour, Omoda.

Анализ автомобильного рынка показал активное расширение последнего, несмотря на многочисленные преграды в виде санкций, наложенных иностранными государствами на импорт определенных моделей транспортных средств, а также следующему из этого росту стоимости автомобилей, как на первичном, так и на вторичном рынках. В будущем прогнозируется рост доли продаж новых автомобилей класса SUV, а также электромобилей, производимых преимущественно в КНР.

Литература

1. Аналитическое агентство «Автостат». «В 2023 году на покупку легковых автомобилей россияне потратили 9 трлн рублей». URL: https://www.autostat.ru/infographics/56881/ (дата обращения: 07.07.2024).

2. Аналитическое агентство «Автостат». «В РФ насчитывается свыше 3 млн легковых автомобилей с правым рулем». URL: https://www.autostat.ru/news/38366/ (дата обращения: 09.07.2024).

3. Аналитическое агентство «Автостат». «В России зафиксировано рекордное количество автодилеров». URL:

https://www.autostat.ru/infographics/58128/ (дата обращения: 09.07.2024).

4. АвтоБизнесРевю. Продажи в России (статистика АЕБ). URL: https://abreview.ru/stat/aeb/ (дата обращения: 12.07.2024).

5. Ведомости. «Продажи электромобилей в России будут расти на 38% ежегодно до 2033 года». URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2024/04/10/1030840-prodazhi-elektromobilei-v-rossii-budut-rasti (дата обращения: 12.07.2024).

6. Аналитическое агентство «Автостат». «Доля кроссоверов и внедорожников на рынке РФ превысила 70%». URL: https://www.autostat.ru/news/56817/ (дата обращения: 12.07.2024).

PANCHISHIN Matvey Alekseevich
student, Perm State National Research University, Russia, Perm

AUTOMOTIVE MARKET IN THE RUSSIAN FEDERATION: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. *The article considers the state of the automobile market in the Russian Federation, as well as the prospects of its development.*

Keywords: *car, car market, Chinese cars, parallel imports, SUV.*

ПОДЛУЖНОВ Илья Владимирович
студент, Волгоградский государственный аграрный университет,
Россия, г. Волгоград

ЕГОРОВА Екатерина Михайловна
профессор, доктор экономических наук,
Волгоградский государственный аграрный университет,
Россия, г. Волгоград

БУХГАЛТЕРСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ АГРОБИЗНЕСА: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация. *Современные социально-экономические условия характеризуются правовой незрелостью гражданского общества и субъектов рынка, ростом правонарушений в сфере экономики, усложнением их видового состава и природы. Эти факторы и обстоятельства выводят на передний план проблему методического обеспечения бухгалтерской экспертизы учетной политики субъектов агробизнеса, выступающей основой формирования базовых управленческих документов, касающихся экономической деятельности и влияющей на показатели их финансового состояния. В статье представлены рекомендации по развитию методического обеспечения бухгалтерской экспертизы учетной политики, с учетом современных тенденций и подходов, предложено расширение ее объектной основы и использование информационных технологий, позволяющих выявлять недоброкачественные (подложные)документы и использовать источники дополнительной экономической информации.*

Ключевые слова: *учетная политика, судебно-бухгалтерская экспертиза, методический инструментарий экспертизы, объекты бухгалтерской экспертизы учетной политики, бухгалтерская экспертиза эффективности сельскохозяйственного производства.*

В настоящее время глобальных преобразований в социально-экономической сфере жизни общества, особое значение приобретает переход хозяйствующих субъектов агробизнеса на инновационный путь развития и значительное ***усиление экономического потенциала***.

Либерализация нормативно-законодательной базы и демократизация деятельности экономических субъектов влечет за собой рост совершаемых экономических злоупотреблений, правонарушений и преступлений. Эти обстоятельства актуализировали потребность в экспертно-бухгалтерской работе, что требует расширения границ специальных бухгалтерских познаний при расследовании финансовых, должностных и хозяйственных преступлений. Содействуя укреплению государственной законности, а также активно влияя на вскрытие и устранение причин бесхозяйственности, возмещение причиненного ущерба, судебно-бухгалтерская экспертиза (понятие «экспертиза» происходит от латинского «expertus», т. е. «опытный, сведущий»), вместе с тем, помогает усовершенствовать финансово-экономические отношения хозяйствующих субъектов в условиях рынка.

Судебно-бухгалтерская экспертиза, выступая высшей стадией экономико-правового контроля, представляет собой процессуально-правовую форму применения экспертно-бухгалтерских знаний в целях получения источника доказательств по расследуемым экономическим и должностным преступлениям [2, с. 497-503].

Бухгалтерская экспертиза как прикладное исследование (собранных документов хозяйственного учета, с целью установления выводным путем фактических данных о совершении хозяйственных операций, выполнении плановых экономических показателей, наличии или отсутствии хозяйственных средств и др.) конкретного объекта, ориентирована на достижение не собственно научного, а прикладного знания.

Учетная политика хозяйствующих субъектов агробизнеса является основой формирования всех базовых организационно-распорядительных и управленческих документов, касающихся финансово-экономической деятельности. Она напрямую влияет на выработку и принятие управленческих решений и эффективность деятельности, а значит на экономическую безопасность [4, с. 247-249; 5, с. 137-141].

Бухгалтерская экспертиза учетной политики может быть назначена во всех случаях, когда юридически значимые сведения должны подтверждаться данными бухгалтерского учета и (или) отчетности, а по тем или иным причинам данными сведениями стороны и суд не располагают либо достоверность этих данных вызывает сомнения [3, с. 19-25].

Характерной особенностью бухгалтерской экспертизы вообще, и учетной политики, в частности, является применение особых, специализированных методик, отвечающих требованию проверяемости. Поэтому экспертиза имеет свой определенный регламент, порядок осуществления, предопределяемый спецификой предмета экспертизы и сферой применения специальных знаний [3, с. 19-25].

Учитывая сложность среды функционирования экономических субъектов агробизнеса, очень важно найти новые решения по организации, расширению объектной и методической основы бухгалтерской экспертизы учетной политики, адекватные современным управленческим задачам менеджмента.

С этой целью, по нашему мнению, процесс осуществления бухгалтерской экспертизы следует представить в виде основных этапов (ознакомительный, основной и заключительный), имеющих следующие содержательные характеристики.

В ходе ознакомительного этапа производится проверка наличия и ознакомление с организационной и юридической документацией: свидетельство о государственной регистрации; справки о постановке на учет в налоговом органе, о регистрации в органах статистики, социальных и экологических фондах; лицензиями на виды деятельности, подлежащие лицензированию; планами и прогнозами; прочей существенной документацией.

Основной этап заключается в установлении элементов, подлежащих обязательному раскрытию в учетной политике.

В ходе заключительного этапа формулируется заключение эксперта о соответствии учетной политики действующим нормативным актам и специфике деятельности организации, об уровне используемой учетной политики в целях эффективного ведения бухгалтерского учета.

Эта схема позволит тщательно организовать и качественно провести экспертный процесс.

Как известно, эффективность производства является основой развития и достижения стратегических планов экономических субъектов агробизнеса. Достигается эффективность путем комплексной реализации задач, связанных с модернизацией и интенсификацией хозяйственных процессов, эффективным использованием всех видов ресурсов, повышением качества управления, формированием эффективной учетной политики не только традиционных учетных объектов.

Эффективность производства означает рост объемов производства продукции, ее качество, экологичность, доходность, а также материальную и моральную заинтересованность трудового коллектива.

Возникает объективная необходимость отражения в учетной политике организационно-методических способов учета показателей эффективности производства, которые в настоящее время отсутствуют и в отечественных, и в международных стандартах учета.

В этой связи мы предлагаем расширить методический инструментарий бухгалтерской экспертизы учетной политики, включив в ее предметно-объектную область систему показателей, позволяющую охарактеризовать экономическую, экологическую и социальную эффективность сельскохозяйственного производства [1, с. 192-194]. В таблице представлены рекомендуемые счета, необходимые для формирования информации об этих показателях, которая должна подлежать обязательной бухгалтерской экспертизе.

Таблица

Счета бухгалтерского учета эффективности сельскохозяйственного производства как предмет бухгалтерской экспертизы учетной политики

Наименование счета	Шифр счета
А. Счета учета показателей экономической эффективности	
Фондоотдача	110
Амортизациоотдача	111
Материалоотдача	112
Энергоотдача	114
Производительность труда	115
Рентабельность производства и продажи продукции	116
Б. Счета учета показателей экологической эффективности	
Фондоемкость	210
Амортизациоемкость	211
Материалоемкость	212
Энергоемкость	214
Трудоемкость	215
Затратоемкость 1 га посева	216
В. Счета учета показателей социальной эффективности	
Среднемесячная оплата труда	310
Фонд оплаты труда на 1 руб. валовой продукции	311
Темпы роста оплаты труда	312
Темпы роста производительности труда	313
Коэффициент премирования работников	314
Операционная прибыль на оплату труда	315

Анализ динамики показателей эффективности позволит принимать своевременные решения по устранению тенденции их снижения и укреплению экономической безопасности.

В условиях цифровизации и автоматизации учетных процессов, актуализируется формирование инновационных форм развития бухгалтерской экспертизы, основанной на исследовании информационных ресурсов.

Объектами бухгалтерской экспертизы выступают не только документы, представленные на бумажных носителях, но и электронные базы данных, а также документы, заверенные электронной подписью, хранящиеся на компьютерных носителях информации и передаваемые по сетям передачи данных.

Как свидетельствует практика, ключевым и проблемами в борьбе с преступлениями экономической направленности являются: серьезная информационная, техническая и интеллектуальная подготовка лиц, совершающих преступления, которая дает им возможность использовать разнообразные способы совершения преступлений, что находит отражение в учетных и информационных системах хозяйствующих экономических субъектов; коллизии в уголовном, административном и налоговом законодательстве, которые позволяют мошенникам использовать пробелы в нормативном регулировании в корыстных целях; низкий уровень знаний оперативных работников и следователей, что не позволяет своевременно выявить преступления экономической направленности, а также собрать необходимую учетную информацию, которая содержит следы правонарушений.

Бухгалтерская документация, с позиции экономических субъектов, фиксирует факты хозяйственной жизни, в то же время, с позиции бухгалтерской экспертизы, является объектом исследования и носителем информации о фактах материального или интеллектуального подлогов. При этом бухгалтерский документ рассматривается как источник доказательств совершенных преступлений в сфере экономики, но при этом практически отсутствует информация о следообразующей роли электронной бухгалтерской документации при проведении экспертного исследования и его информационном обеспечении. Информация о финансово-хозяйственной деятельности, отраженная в учете с применением специализированных программ, хранится экономическим субъектом на бумажных носителях, но эта же информация, представленная на электронных носителях, более информативна с позиции ее

исследования экспертом-бухгалтером, так как позволяет проанализировать реальное время составления документа, количество внесенных корректировок, согласованность с другими данными, отраженными в IT-системе [6, с. 1266-1272].

При исследовании современных автоматизированных систем проверяемой организации, у эксперта-бухгалтера появляется большее количество возможностей выявить недоброкачественные (подложные) документы. При этом должны учитываться следующие положения:

- первичная учетная документация не всегда является недоброкачественной (например, приходному кассовому ордеру на оприходование неизрасходованной подотчетной суммы предшествует авансовый отчет, в котором отражена сумма неизрасходованного аванса, а авансовому отчету предшествует приказ и расходный кассовый ордер на выдачу первоначальной суммы аванса и т. д.);
- следы интеллектуального подлога в автоматизированных учетных системах скрываются при помощи взаимоувязки связанных документов, осуществленной должностными и материально-ответственными лицами, совершающими противоправные действия только в пределах своих возможностей в плане должностного доступа и корректировки учетных записей в бухгалтерской программе;
- определенная документация в автоматизированных учетных системах имеет сплошную сквозную нумерацию, что защищает ее от последующей корректировки, но при этом со стороны лиц, совершающих противоправные деяния экономической направленности, могут быть внесены изменения в ручном режиме, что возможно установить эксперту-бухгалтеру только при изучении непосредственно электронной учетной программы проверяемого экономического субъекта;
- хронологическая увязка взаимосвязанных документов также позволяет выявить следы интеллектуального подлога, но только в процессе изучения IT-систем проверяемой организации, когда внесенные «задним» числом исправления могут быть выявлены при детальном изучении последовательности фиксации фактов хозяйственной жизни экономического субъекта.

Эти положения должны быть тщательно проверены и проанализированы экспертом-бухгалтером.

Методическое обеспечение бухгалтерской экспертизы учетной политики многопланово и многогранно и зависит, в первую очередь, от способов совершения экономических преступлений, признаки которых можно обнаружить в учетно-аналитическом пространстве хозяйствующего субъекта. Речь идет о дополнительных возможностях при формировании и изучении доказательственной базы. В силу процессуальных норм и правил эксперт не может самостоятельно добывать информацию в процессе экспертного исследования, но он может ходатайствовать о получении дополнительных источников информации, к которым относятся и автоматизированные учетные программы, фиксирующие все бизнес-процессы экономического субъекта агробизнеса.

В целом, цифровизация позволяет повысить объективность и улучшить методическое обеспечение проведения бухгалтерской экспертизы учетной политики.

Литература

1. Гудкова О.В. Экологические риски в сельскохозяйственных организациях как объект управленческого учета / О.В. Гудкова // Наука и молодежь: Новые идеи и решения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции молодых исследований. Волгоград, 2020. С. 192-194.

2. Егорова Е.М. Основные аспекты учетной политики для целей учета государственной поддержки хозяйствующим субъектам АПК / Е.М. Егорова // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию первого выпуска технологов сельскохозяйственного производства (Чебоксары,15 ноября 2018 г.). – Чебоксары, 2018. – С. 497-503.

3. Егорова Е.М. Бухгалтерские риски как угроза экономической безопасности хозяйствующих субъектов агропромышленной сферы / Е.М. Егорова // Стратегия развития сельского хозяйства в современных условиях – продолжение научного наследия Листопада Г.Е., академика ВАСХНИЛ (РАСХН), доктора технических наук, профессора: национальная научно-практическая конференция, г. Волгоград, 6-7 ноября 2018 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. – Том 2. – С. 19-25.

4. Колесова В.А. Проблемы формирования учетной политики в целях налогообложения в хозяйствующих субъектах АПК / В.А. Колесова

// Наука и молодежь: Новые идеи и решения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции молодых исследований. Волгоград, 2020. С. 247-249.

5. Перекрестова Т.С. Теоретические основы учетной политики / Т.С. Перекрестова // Социально-экономические проблемы регионального АПК: итоги сельскохозяйственной переписи 2016 года. Материалы научно-практической конференции: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. С. 137-141.

6. Чекрыгина Т.А. и [др.] Практические аспекты применения методики экспертного исследования расчетов с контрагентами в организациях сферы АПК / Т.А. Чекрыгина, Н.Н. Балашова, Е.М. Егорова, А.С. Горбачева, В.А. Мелихов // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6 (155). С. 1266-1272.

PODLUZHNOV Ilya Vladimirovich
Student, Volgograd State Agrarian University, Russia, Volgograd

EGOROVA Ekaterina Mikhailovna
Professor, Doctor of Economics,
Volgograd State Agrarian University, Russia, Volgograd

ACCOUNTING EXPERTISE OF ACCOUNTING POLICIES OF AGRIBUSINESS ENTITIES: IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL SUPPORT

Abstract. *Modern socio-economic conditions are characterized by the legal immaturity of civil society and market actors, the growth of offenses in the field of economics, and the complexity of their species composition and nature. These factors and circumstances bring to the fore the problem of methodological support for the accounting expertise of the accounting policies of agro-business entities, which serves as the basis for the formation of basic management documents related to economic activities and affecting the indicators of their financial condition. The article presents recommendations for the development of methodological support for accounting expertise of accounting policy, taking into account modern trends and approaches, it is proposed to expand its object basis and use information technologies that allow identifying substandard (forged) documents and using sources of additional economic information.*

Keywords: *accounting policy, forensic accounting expertise, methodological tools of expertise, objects of accounting expertise of accounting policy, accounting expertise of agricultural production efficiency.*

ПОДЛУЖНОВ Илья Владимирович
студент, Волгоградский государственный аграрный университет, Россия, г. Волгоград

ЕГОРОВА Екатерина Михайловна
профессор, доктор экономических наук,
Волгоградский государственный аграрный университет, Россия, г. Волгоград

К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ И СОДЕРЖАНИИ УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СУБЪЕКТАМИ АПК

Аннотация. *Современное социально-экономическое развитие страны обусловило необходимость совершенствования управления, во многом определяемом качеством учетной информационной системы, активизацией роли учета в системе управления, придания ему направленности на управленческие нужды, на уменьшение информационной недостаточности при принятии управленческих решений по устойчивому развитию рыночных субъектов АПК. В статье отражена информация о значении и содержании учетно-информационного обеспечения управления современными экономическими субъектами АПК.*

Ключевые слова: *информация, учет, управление, учетно-информационное обеспечение, экономический субъект.*

Стратегической целью Российской Федерации на ближайшее десятилетие является формирование информационного общества, что продекларировано в Указе Президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» и в программе Правительства Российской Федерации «Цифровая экономика Российской Федерации» [6; 7].

Эта цель укладывается в общую глобальную концепцию устойчивого развития и инициирует беспрецедентные экономические и общественные реформы, проводимые в нашей стране, в том числе, и сферы аграрного бизнеса, ориентируя рыночные субъекты на инновационный путь развития и наращивание стратегических конкурентных преимуществ на рынке, т. к. именно деятельность агропредприятий выступает основой продовольственной безопасности страны и ее инновационного развития на ближайшие десятилетия.

Важнейшей движущей силой развития производства выступает информация. Современный этап социально-экономического развития общества носит название информационного. В качестве обобщающего определения информационного общества можно привести следующее, данное Уильямом Мартином: информационное общество – это «общество, в котором качество жизни, так же как и перспективы социальных изменений и экономического развития, в возрастающей степени зависит от информации и ее использования. В этом обществе жизненные стандарты, формы организации труда и проведения досуга, система образования и сфера торговли – все явно подвержено влиянию прогресса информации и знаний» [3, с. 22-26]. Таким образом, информация оценивается как ресурс экономического субъекта, как фактор развития, как оружие и средство управления, которое по мере развития научно-технического прогресса приобретает все большее значение.

Важно отметить, что содержанием процесса управления является взаимодействие субъекта, объекта управления и внешней среды, которое осуществляется посредством управленческих функций и выражается в преобразовании необходимой для принятия управленческих решений информации.

Информация необходима для разработки и принятия любого управленческого решения, а также для организации его исполнения. Содержание информации определяется потребностями управления и вырабатываемых решений на его разных уровнях. Количество и качество информации оказывают влияние на распределение функций между работниками аппарата управления и структуру управления.

Информация используется в различных областях научных знаний, и поэтому имеет множество определений. Так Н. Винер определяет термин «информация», для целей управления экономическим субъектом, как «обозначение содержания, полученного от внешнего мира в процессе приспособления к нему» [2, с. 22], К. Э. Шеннон – как «коммуникация и связь, в процессе которых устраняется неопределенность» [9, с. 133], У. Эшби – как «передача разнообразия» [10, с. 87], К. З. Билятдинов, В. С. Досиков – как «совокупность различных данных о соответствующих предметах, явлениях, процессах, отношениях и т. д.» [1, с. 119-133].

В Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ термин информация трактуется как «сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления» [8, с. 45].

На наш взгляд, в настоящее время информацию для целей управления следует определять как совокупность различных сообщений об изменениях в организации и окружающей ее среде, используемых для оценки производственной ситуации и разработки управленческих решений.

Очевидно, что, в содержательном плане, информация представляет собой информационный ресурс – интегральное понятие, включающее в себя полную совокупность знаний и сведений о состоянии внешней и внутренней среды организации, используемые в производстве и управлении для повышения эффективности функционирования и конкурентоспособности.

Для принятия эффективных управленческих решений экономический субъект нуждается в целесообразной системе информационного обеспечения, объективно отражающей возникнувшую экономическую ситуацию.

Информационное обеспечение управления экономическим субъектом представляет собой обеспечение всех уровней аппарата управления сведениями о состоянии и динамике развития рыночного субъекта и его структурных подразделений, необходимыми для подготовки, принятия и реализации управленческих решений. Информация служит основой для прогнозирования сценариев развития хозяйствующего субъекта и выработки им нужной стратегии, сообразной внешней институциональной среде.

Для принятия своевременных решений менеджерам необходима, прежде всего, достаточная и качественная информация, определяемая следующими признаками: достоверность (не должна содержать ошибок); своевременность (необходимо представлять информацию к назначенному сроку); краткость (должна представляться в сжатой форме); комплексность (необходимо представлять весь комплекс информации, требуемой для принятия решения); уместность (должна быть собрана та информация, которая требуется для принятия решения); ценность и полезность (должна соответствовать проблеме, требующей решения, и поставленной цели).

Управленческая информация отличается большим разнообразием, которое постепенно увеличивается в процессе учета всех факторов, связанных с субъективным и вероятностным характером наступления событий будущего времени, многочисленностью информационных потоков и их постоянной обработкой. Несмотря на разнообразие информационных потоков, возникающих в рамках любого экономического субъекта, практически всегда ключевое место в системе информационного обеспечения отводится бухгалтерской информации, единственному источнику ретроспективной фактической (отчетной) информации.

Ее основу составляют факты финансово-хозяйственной и производственной деятельности. Таким образом, в пределах конкретного хозяйствующего субъекта образуется информационная бухгалтерская система – одна из наиболее важных подсистем управленческой системы. Ее главная задача – формирование полной и достоверной бухгалтерской информации обо всех процессах хозяйственной деятельности (заготовительном, производственном, сбытовом, финансовом, кредитном, расчетном, распределительном), о финансовом результате этой деятельности для внутренних и внешних пользователей [6, с. 78]. Она обеспечивает взаимосвязь всех функций управления и является основой для принятия управленческих решений.

Занимающиеся проблематикой развития бухгалтерского учета как информационных систем ученые-экономисты, подчеркивают особую значимость учетной информации для целей управления, называя ее структурой информационной модели организации [3, с. 22-26; 4; 5, с. 119-131; 8]. Они указывают на необходимость более широкого использования учетных

данных для целей управления. По их мнению, важные решения стратегического назначения должны приниматься на основе достоверной, справедливой и правдивой бухгалтерской информации.

В унисон с ними думал и итальянский ученый К. Беллини, отмечая, что характерная черта управления – действовать, а учета – освещать и направлять, чтобы действовать наиболее правильно и рационально [4, с. 56].

Процесс управления направлен на достижение поставленных целей и характеризуется многофункциональностью его высшего, среднего и оперативного уровней, которая проявляется в особенностях реализации функций управления.

В современной литературе не существует единого взгляда на состав функций управления. Однако в настоящее время получил широкое распространение подход, основанный на выделении пяти основных функций, которые применимы ко всем организациям: планирование, учет, контроль, анализ, регулирование.

Важно отметить, что бухгалтерский учет обеспечивает обратную связь между управляемой и управляющей системами экономического субъекта (рис.).

Обратная связь характеризуется оперативной и достоверной информацией и отражает эффективность управляющих воздействий. Благодаря ей, осуществляется воздействие управляющей системы на управляемую систему и обратно.

Сложность управления заключается в большом количестве вариантов воздействия на объект управления и, следовательно, анализе обратной реакции на воздействие со стороны этого объекта.

Важнейшей задачей учёта является информационное обеспечение управления на базе осуществления учетно-контрольно-аналитических функций. Таким образом, учёт подразумевает систематизацию, структурирование и анализ материалов о свершившихся фактах хозяйственной деятельности предприятия в процессе осуществления учетно-контрольно-аналитических работ, которые, в свою очередь, обеспечивают управление полной и достоверной информацией в соответствии с запросами пользователей для принятия управленческих решений.

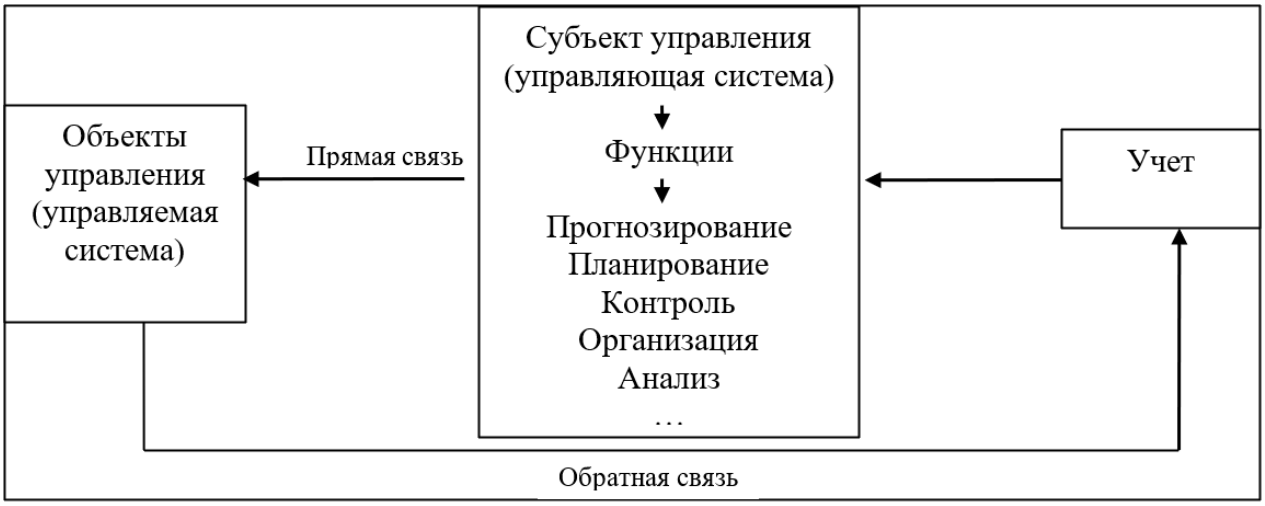

Рис. Учет в процессе обеспечения обратной связи между управляемой и управляющей системой экономического субъекта

Учетно-информационная база выступает основой, на которой строится управление текущим и стратегическим развитием организации на рынке. И в структуре информационного обеспечения управления экономическим субъектом она занимает наибольший удельный вес (по оценкам аналитиков – 85–90%) [3, с. 22-26].

Эта база, в зависимости от методов получения, способов обработки и группировки, состоит из следующих видов основной информации: информации оперативного учета; информации статистического учета; информации финансового учета; информации управленческого учета; информации налогового учета [5, с. 119-131].

Оперативный учет формирует оперативную информацию для текущего управления и контроля над процессами и фактами хозяйственной жизни на отдельных участках производственной и финансовой деятельности.

Статистический учет представляет собой систему сбора и обобщения информации о состоянии массовых социальных, демографических и экономических явлений и процессов, происходящих в регионе, отрасли, стране, с целью определения тенденции их развития.

Финансовый учет представляет собой систему формирования информации об имущественном и финансовом состоянии хозяйствующего субъекта, о размерах его собственного и заемного капитала, о финансовых результатах деятельности.

Управленческий учет представляет собой систему формирования информации, используемой внутри хозяйствующего субъекта менеджерами различных уровней для оперативного управления деятельностью экономического субъекта и его стратегическим развитием.

Налоговый учет используется для получения данных, необходимых для правильного исчисления налоговых обязательств хозяйствующего субъекта.

Все виды учета взаимно дополняют друг друга. Каждый его вид рассматривает одни и те же факты хозяйственной жизни, с разных позиций, что не исключает на отдельных этапах пересечение потоков информации. Единство хозяйственного учета поддерживается системой интеграции всех видов учета.

Таким образом, для достаточного учетно-информационного и аналитического обеспечения управленческой деятельности в современных экономических субъектах АПК должна существовать налаженная бухгалтерская информационная система и формироваться качественная финансовая и нефинансовая отчетность, адекватная информационным потребностям менеджмента всех уровней.

Литература

1. Билятдинов К.З., Досиков В.С. Опыт разработки методического обеспечения инновационной оценки качества функционирования одного класса сложных систем / К.З. Билятдинов, В.С. Досиков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Т. 18, № 1. 2022. – С. 119-133.

2. Винер Н. Мое отношение к кибернетике. Ее прошлое и будущее / Н. Виннер // Москва: Советское радио, 1969. – 24 с.

3. Егорова Е.М. Сбалансированная система показателей как основа учетно-информационной системы стратегического управления экономическим субъектом АПК / Е.М. Егорова // Материалы Международной научно-практической конференции «Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования»: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. – Т. 5. – С. 22- 26.

4. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет (финансовый и управленческий): Учебник / Кондраков Н.П., 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 584 с.

5. Одинцова Т.М. Развитие видов, объектов и методов бухгалтерского учета в современных условиях цифровой экономики и информационного общества / Т.М. Одинцова, О.В. Рура. – Текст: непосредственный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Т. 11. 2020. № 4. С. 119-131.

6. Российская Федерация. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: утверждено Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017г. № 203. – Справочно-правовая система «Гарант» – URL: https://base.garant.ru.

7. Российская Федерация. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. – Справочно-правовая система «Гарант» – URL: https://base.garant.ru.

8. Стратегический управленческий учет для бизнеса: учебник / Л.В. Юрьева, Н.Н. Илышева, А.В. Караваева, А.Н. Быстрова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336 с.

9. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике / К. Шеннон // Москва: Издательство иностранной литературы, 1963. – 830 с.

10. Эшби У. 1956. Введение в кибернетику / У. Эшби // Чепмен и Холл, 1956. – 230 с.

PODLUZHNOV Ilya Vladimirovich
Student, Volgograd State Agrarian University, Russia, Volgograd

EGOROVA Ekaterina Mikhailovna
Professor, Doctor of Economics, Volgograd State Agrarian University,
Russia, Volgograd

ON THE ISSUE OF THE IMPORTANCE AND CONTENT OF ACCOUNTING AND INFORMATION SUPPORT FOR THE MANAGEMENT OF MODERN ECONOMIC ENTITIES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Abstract. *The modern socio-economic development of the country has necessitated the improvement of management, largely determined by the quality of the accounting information system, the activation of the role of accounting in the management system, giving it a focus on managerial needs, to reduce information insufficiency in making managerial decisions on the sustainable development of market entities of the agro-industrial complex. The article reflects information on the importance and content of accounting and information support for the management of modern economic entities of the agro-industrial complex.*

Keywords: *information, accounting, management, accounting and information support, economic entity.*

ШИШКИН Вадим Дмитриевич
студент, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, Россия, г. Нижний Новгород

Научный руководитель – профессор Нижегородского государственного педагогического университета им. К. Минина, доктор экономических наук Кузнецов Виктор Павлович

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОТРАСЛЕВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация. *В статье рассматриваются современные аспекты отраслевого развития машиностроения в условиях влияния санкций со стороны Запада. В силу этого освещён метод кластера, который позволит в промышленности контролируемо произвести автоматическое обновление ПО устройств, входящих в него.*

Цель: организация проектов импортозамещения в автомобилестроении.

Также акцентируется внимание на то, что есть кадровый потенциал ценных специалистов в этой области, который нужно привлекать и использовать в развитии новых проектов при импортозамещении.

Ключевые слова: *санкции, идентификация, кластер, импортозамещение.*

В современном мире, когда Российское государство находится под влиянием санкций со стороны Запада, наша отечественная экономика находится не только в затруднительном положении, но и в развитии.

Экономика России за последние годы вошла в лучшие ряды развитых стран несмотря на пандемию, санкции, СВО и снова очень жёсткие санкции, государство поддерживает экономику страны, а также выстроило новую траекторию экономического развития страны.

По сводкам отраслевого развития машиностроение по России в 2020/2021 гг. сократилось. Наше государство быстро среагировало на ситуацию с заболеванием COVID-19. Были приняты меры по борьбе с пандемией и её негативными последствиями. Это строительство новых больниц, разработка новой вакцины, появляется новое оборудование в сфере медицины и техники. Текущая ситуация ухудшилась в 2022 году, когда Запад объявил экономическую войну в виде санкций. Многие предприятия критически нуждались в импортных комплектующих, оборудовании, технологиях. И здесь Российская экономика, после успешных действий ЦБ по стабилизации валютного курса с учётом роста цен на мировом рынке, улучшила своё положение и доказала всему миру, что страна может удвоить ВВП, используя «отраслевые кейсы». После ухода многих западных компаний с российского рынка, бизнес, особенно машиностроительный, пребывает в состоянии высокой активности.

Таблица

Производство автобусов в России

год	2021	2022	2023	2024
итоговые продажи	5,8%	-29%	-19%	+26%
	36,8 тыс. шт.	26,1 тыс. шт.	26,1 тыс. шт.	17.069 тыс. шт.
импорт		6%	12%	32,2%

За 2023/2024 год военной операции на Украине экономика России находится в лучшей форме. Происходит увеличение выпуска отраслей военно-промышленного комплекса с опорой на отечественных производителей.

Отраслевое развитие машиностроения по Нижегородской области набирает высокие темпы. В 2023 году объём промышленной продукции составил более 2 триллионов рублей. Это на 20% превысило показатели 2022 года. Наблюдается положительная динамика производства автомобилестроения. Нижегородские промышленники приспособились к новым условиям работы и вышли на высокий темп

развития промышленного производства по России. Регион реализует крупные транспортные проекты. В 2023 году на российском рынке было продано 16,3 тыс. новых автобусов. Из них 6,4 тыс. машин изготовлены в Павловском районе ООО «Павловский автобус», который входит в состав Автомобильного завода «Группы ГАЗ».

Павловский район, расположенный в Нижегородской области России, является одним из важных промышленных центров региона.

Павловский автобусный завод играет значительную роль в развитии отраслей экономики и создании рабочих мест. Компания специализируется на производстве автомобилей и является одним из крупнейших предприятий в Павловском районе, весьма важным для экономики не только области, но и для Российской Федерации. Каждый четвёртый автобус в России – автобусы марки «ПАЗ».

Завод ежегодно выпускает около 8 тыс. машин различных моделей, включая легковые и грузовые автомобили, а также автобусы.

Это предприятие одно из немногих в своей отрасли, у которого практически полностью свои проектные мощности и по объёму производства входит в десятку основных мировых производителей.

Завод уникален тем, что выпускает 6 моделей и более 100 модификаций автобусов малого и среднего класса.

На площадках ПАЗ планируется дальнейшая идентификация.

С помощью этой процедуры возможно выявить опасный производственный объект, исследовать поведение автотранспортного средства в эксплуатации, определить состояние новой модели, выявить дефекты.

Современные аспекты отраслевого развития завода ПАЗ включают в себя внедрение новых технологий и инноваций. Завод активно внедряет современные методы производства и автоматизации, что позволяет повысить эффективность производства и качество выпускаемой продукции.

Нижний Новгород - одно из самых удачных мест, где можно разместить своё производство, поэтому поставки автобусов марки «ПАЗ» стараются увеличить и концентрировать именно в этой области.

В Нижегородском автомобилестроении много талантливых и ценных специалистов. Именно сейчас этот потенциал надо использовать более эффективно. Для этого на предприятиях региона надо развивать новые импортозамещающие проекты в автомобилестроении. Поэтому в Нижегородской области начнёт работать промышленный кластер.

Цель его: организация проектов импортозамещения в автомобилестроении.

Пока в него включено 7 проектов, которые в ближайшие годы позволят создать до 4 тыс. рабочих мест и до 30 млрд рублей дополнительной выручки. Среди первых и эффективных импортозамещающих проектов есть производство изотермических фургонов из сэндвич-панелей, деталей интерьера автомобилей из пенополиуретана и трансмиссий для грузовиков массы до 14 тонн. Для их производства разработан специальный цех, где комплектуют детали и проверяют фургоны на износостойкость.

Проекты Нижегородского промышленного кластера будут иметь финансовую поддержку государства. Они включены в официальный реестр промышленных кластеров России.

В России по итогам 2023 года объем реализации автобусов составил 16 341 штук, что на 27% больше показателя прошлого года. Об этом сообщает агентство «АВТОСТАТ» со ссылкой на данные АО «ППК» и собственную сегментацию.

Лидером по объёмам реализации стал Павловский автомобильный завод – на него пришлось 39% российского рынка автобусов, или 6379 единиц, что на 17% больше, чем годом ранее. Далее в рейтинге идет китайский производитель Yutong и российские LIAZ, NEFAZ, а замыкает первую пятерку Volgabus.

В рейтинге моделей три первых места заняли автобусы производства Павловского автозавода: PAZ 3204 (2271 шт.), PAZ 3205 (2268 шт.), PAZ 4234 (1536 шт.).

Еще одним важным аспектом развития ООО «Павловский автобус» является развитие сотрудничества с другими предприятиями и организациями.

Завод активно участвует в различных проектах совместного производства и технологического сотрудничества. Это позволяет заводу расширять свои возможности и повышать конкурентоспособность на рынке.

Также стоит отметить, что предприятие активно развивает свою социальную ответственность. Он уделяет внимание созданию благоприятных условий труда для своих сотрудников, предоставляет различные программы социальной поддержки и развития.

Завод также активно участвует в различных благотворительных проектах и инициативах,

направленных на поддержку местного сообщества. Современные аспекты отраслевого развития ООО «ПАЗ» в Павловском районе являются важным фактором для экономического развития региона. Завод продолжает развиваться и совершенствоваться, внедряя новые технологии и укрепляя свое позицию на рынке. Благодаря активной деятельности завода Павловский район получает дополнительные возможности для развития и привлечения инвестиций.

Таким образом, современные аспекты отраслевого развития завода ООО «Павловский автобус» в Павловском районе играют важную роль в экономическом развитии региона. Завод продолжает развиваться и совершенствоваться, внедряя новые технологии и укрепляя свою позицию на рынке. Благодаря активной деятельности завода Павловский район получает дополнительные возможности для развития и привлечения инвестиций.

Литература

1. Кузецова С.Н. – Статья / URL: https://studylib.ru/doc/4560677/stat._ya-kuznecova-s.n.--sekciya-3-.
2. https://yandex.ru/maps/org/pavlovskiy_avtobusny_zavod/1772519360/?ll=43.093504%2C55.975380&z=16.
3. Абрамова Е.А. Экономические итоги развития российской экономики в 2006 г. и прогноз на 2008–2010 гг. / Е.И. Абрамова, Д.Р. Белоусов, К.В. Михайленко // Пробл. прогнозирования. – 2008. – № 1. – С. 55-72.
4. Бетелин Б.Б. Итоги научно-технологического и инновационного развития экономики России в 2006–2016 гг. // Инновации. – 2016. – № 6. – С. 9-16.
5. Бобылев Ю. Нефтегазовый сектор в 2017 г. // Экономическое развитие России. – 2018. – Т. 25, № 4. – С. 24-28.

SHISHKIN Vadim Dmitrievich
student, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin,
Russia, Nizhny Novgorod

Scientific Advisor – Professor of Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin, Doctor of Economics Kuznetsov Viktor Pavlovich

MODERN ASPECTS OF REGIONAL SECTORAL DEVELOPMENT

Abstract. *The article examines the modern aspects of the industrial development of mechanical engineering under the influence of sanctions from the West. Because of this, the cluster method is highlighted, which will allow the industry to perform automatic software updates of the devices included in it in a controlled manner.*

Purpose: organization of import substitution projects in the automotive industry.

Attention is also focused on the fact that there is a human resource potential of valuable specialists in this field, which needs to be attracted and used in the development of new projects with import substitution.

Keywords: *sanctions, identification, cluster, import substitution.*

ПЕДАГОГИКА

БАЗГУТДИНОВ Динар Ильшатович
магистрант, Казанский федеральный университет, Россия, г. Заинск

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКАХ

Аннотация. *Научные кружки в университетах играют важную роль в развитии профессиональных навыков и знаний студентов. В данной статье исследуются виды образовательных мероприятий, таких как лекции, семинары, мастер-классы и специализированные курсы, организуемые в рамках студенческих научных кружков. Проанализированы примеры из практики, проведено анкетирование участников для выяснения их мнения о влиянии этих мероприятий на их профессиональное развитие. Результаты показывают, что образовательные мероприятия способствуют углублению знаний, развитию критического мышления и приобретению практических навыков. В статье предложены рекомендации по улучшению организации таких мероприятий.*

Ключевые слова: *научные кружки, образовательные мероприятия, студенты, профессиональное развитие, мастер-классы, критическое мышление.*

Актуальность темы

В современных условиях стремительного научно-технического прогресса и глобализации образования роль студенческих научных кружков становится все более значимой. Одной из ключевых форм деятельности таких кружков являются образовательные мероприятия. Лекции, семинары, мастер-классы и специализированные курсы играют важную роль в формировании профессиональных навыков и расширении знаний студентов.

Цель исследования

Исследовать виды образовательных мероприятий, организуемых в студенческих научных кружках, и выявить их влияние на профессиональное развитие студентов.

Методы исследования

Анализ документации, анкетирование участников научных кружков, интервью с руководителями кружков.

Организация образовательных мероприятий

Лекции. Организация лекций в рамках научного кружка предполагает приглашение экспертов в соответствующей области знания, что способствует расширению кругозора студентов и углублению их знаний. Пример: лекция профессора Смирнова «Современные тенденции в генетике» для членов кружка по биологии.

Семинары. Семинары организуются с целью обсуждения определенных тем или проблем. Они часто включают в себя анализ и интерпретацию данных, что позволяет студентам улучшить навыки аналитического мышления. Пример: семинар «Методы работы с большими данными» для членов кружка по информатике.

Мастер-классы. Эти мероприятия предназначены для передачи практических навыков и компетенций. Мастер-классы часто проводят практикующие специалисты, что способствует практическому обучению. Пример: мастер-класс «Основы молекулярной биологии» с участием научных сотрудников института РАН.

Специализированные курсы. Иногда научные кружки организуют курсы, направленные на углубленное изучение определенных дисциплин или технологий. Пример: курс «Основы программирования на Python» для членов кружка программирования.

Примеры из практики

Экономический кружок. В экономическом кружке ВУЗа были организованы лекции приглашенных профессоров из ведущих университетов страны. Средний балл по успеваемости участников кружка увеличился на 15% после

введения регулярных лекционных мероприятий.

Инженерный кружок. В инженерном кружке ВУЗа были организованы практические семинары по работе с современными CAD-системами. После прохождения данных семинаров студенты продемонстрировали улучшение навыков проектирования и значительно повысили качество своих курсовых и дипломных работ.

Анкетирование участников

В рамках исследования было проведено анкетирование 50 студентов, являющихся членами научных кружков различных направлений. По результатам анкетирования:

- 80% опрошенных отметили, что лекции помогают им лучше понимать учебные материалы.
- 70% указали, что семинары способствуют развитию критического мышления и аналитических навыков.
- 85% студентов считают мастер-классы самым полезным видом образовательных мероприятий с точки зрения приобретения практических навыков.

Выводы

Образовательные мероприятия, проводимые в рамках студенческих научных кружков, играют важную роль в профессиональном развитии студентов. Лекции, семинары и мастер-классы способствуют углублению знаний, развитию критического мышления и приобретению практических навыков. Результаты анкетирования подтверждают высокую эффективность таких мероприятий в образовательном процессе.

Практические рекомендации

- Увеличить частоту лекций и семинаров. Регулярные образовательные мероприятия помогут студентам систематично углублять свои знания.
- Привлечение практикующих специалистов. Проведение мастер-классов с участием профессионалов позволяет студентам приобретать актуальные практические навыки.
- Разработка специализированных курсов. Предоставление студентам возможностей для углубленного изучения конкретных дисциплин или технологий.

Заключение

Образовательные мероприятия в студенческих научных кружках являются важным элементом профессионального и личностного развития студентов. Оценка и анализ их эффективности показали, что такие мероприятия способствуют всестороннему развитию студентов и помогают им достигать высоких учебных и профессиональных результатов.

Литература

1. Лагутенко А.В. Организация научно-исследовательской работы студентов.
2. Кузнецова Ю.Н. Современные подходы к управлению студенческими научными кружками.
3. Панкратов В.И. Методика проведения научно-исследовательских работ со студентами.

BAZGUTDINOV Dinar Ilshatovich
Graduate Student, Kazan Federal University, Russia, Zainsk

EXPLORING EDUCATIONAL ACTIVITIES IN STUDENT SCIENTIFIC CLUBS

Abstract. *University scientific clubs play a crucial role in the development of students' professional skills and knowledge. This article explores the types of educational activities such as lectures, seminars, workshops, and specialized courses organized within student scientific clubs. Practical examples are analyzed and a survey of participants is conducted to determine their opinions on the impact of these activities on their professional development. The results show that educational activities contribute to deepening knowledge, developing critical thinking, and acquiring practical skills. The article provides recommendations for improving the organization of such activities.*

Keywords: *scientific clubs, educational activities, students, professional development, workshops, critical thinking.*

БАЗГУТДИНОВ Динар Ильшатович
магистрант, Казанский Федеральный университет, Россия, г. Заинск

РОЛЬ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ВУЗА

Аннотация. *В статье рассмотрена роль научных кружков в образовательной системе вуза. Представлено историческое развитие студенческих научных кружков, описаны их основные функции, такие как развитие исследовательских навыков, формирование профессиональных компетенций, повышение мотивации и подготовка к будущей карьере. Обозначены современные формы научных кружков и примеры их успешной работы. Выделены перспективы развития научных кружков с учетом современных технологических тенденций. Статья подчеркивает важность научных кружков в формировании высококлассных специалистов и укреплении образовательных программ вузов.*

Ключевые слова: *научные кружки, образовательная система, студенческие исследования, вуз.*

Сегодняшняя система высшего образования претерпевает значительные изменения, ориентируясь на формирование у студентов не только глубоких теоретических знаний, но и практических навыков, ответственности за результат своей работы. В этом контексте научные кружки играют ключевую роль, предоставляя студентам уникальные возможности для профессионального роста и развития. Данная статья раскрывает значение, функции и перспективы студенческих научных кружков в образовательной системе вуза.

История студенческих научных кружков насчитывает более века. Первые подобные объединения появились в середине XIX века в связи с появлением и развитием университетского образования. Изначально они предоставляли студентам площадку для обмена мнениями, обсуждения актуальных научных вопросов и совместной работы над научными проектами. Сегодняшние научные кружки, несмотря на свою долгую историю, остаются важным инструментом для развития научной мысли и подготовки будущих специалистов.

Основные функции научных кружков

Основная задача студенческих научных кружков – развитие исследовательских навыков у студентов. В рамках работы кружка студентам предоставляется возможность участвовать в реальных научных исследованиях, учиться методологии проведения исследований, анализу данных и представлению результатов. Это значительно повышает уровень профессиональной подготовки выпускников.

Участие в научных кружках способствует формированию у студентов ключевых профессиональных компетенций, таких как умение работать в команде, проектное мышление, навыки презентации и написания научных статей. Работа над совместными проектами развивает коммуникативные навыки и учит эффективно взаимодействовать с коллегами.

Научные кружки стимулируют студентов брать на себя ответственность за свой образовательный процесс, вовлекая их в активную научную деятельность. Участие в проектах, конференциях и конкурсах мотивирует студентов стремиться к высоким результатам и активно развиваться в избранной профессиональной области.

Подготовка к будущей карьере. Через участие в научных кружках студенты могут получать опыт работы в реальных научных и профессиональных проектах, что значительно облегчает их адаптацию в будущем профессиональной среде. Взаимодействие с внешними научными организациями и участие в международных проектах расширяют профессиональные горизонты и создают возможности для карьерного роста.

Современные формы научных кружков. Современные студенческие научные кружки разнообразны по своей структуре и видам деятельности. Они могут быть специализированными, ориентированными на определенную научную область (например, физика, биология, экономика), или мультидисциплинарными, объединяющими студентов разных специальностей для работы над комплексными проектами. Также популярными становятся виртуальные кружки, которые организуются на онлайн-платформах и позволяют работать над проектами дистанционно.

Примеры успешных студенческих научных кружков подтверждают их позитивное влияние на образовательный процесс. Например, в Московском государственном университете (МГУ) действует более 100 научных кружков, покрывающих широкий спектр научных интересов. Курсы, разработанные в таких кружках, часто включаются в образовательные программы вуза, повышая их качество и актуальность.

Научные кружки имеют значительные перспективы для развития. Разработка новых направлений исследований, активное вовлечение студентов в междисциплинарные проекты, расширение международного сотрудничества – все это способствует укреплению позиций научных кружков в образовательной системе вуза. Внедрение современных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и биотехнологии, открывает новые горизонты для научных исследований и подготовки студентов.

Научные кружки играют ключевую роль в образовательной системе вуза, способствуя развитию исследовательских навыков, профессиональных компетенций, мотивации и подготовке студентов к будущей карьере. Интеграция научных кружков в образовательный процесс позволяет вузам готовить высококлассных специалистов, готовых к реализации сложных научных и профессиональных задач. Перспективы развития научных кружков открывают новые возможности для усиления качества образования и формирования конкурентоспособных выпускников.

Литература

1. Козлова Е.Б. Роль научных кругов в учебном процессе вуза // Вестник МГУ. Серия 20 «Педагогическое образование». – 2018. – № 1.
2. Серегин И.Г. Формирование научного мышления студентов с помощью научных кругов // Высшее образование в России. – 2020. – № 2.
3. Чубарова Т.В., Кожевникова Е.Н. Развитие научно-исследовательской компетентности студентов научных кругов в вузе // Образование и наука. – 2016. – № 4.

BAZGUTDINOV Dinar Ilshatovich
Graduate Student, Kazan Federal University, Russia, Zainsk

THE ROLE OF SCIENTIFIC CLUBS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. *The article examines the role of scientific clubs in the educational system of higher education institutions. It provides a historical overview of student scientific clubs, describes their main functions, such as the development of research skills, the formation of professional competencies, the increase in motivation, and preparation for future careers. Modern forms of scientific clubs and examples of their success are highlighted. Perspectives for the development of scientific clubs in light of current technological trends are discussed. The article emphasizes the importance of scientific clubs in shaping highly skilled specialists and strengthening the educational programs of universities.*

Keywords: *scientific clubs, educational system, student research, higher education institution.*

МИХАЙЛЮКОВА Валерия Сергеевна
учитель начальных классов, МБОУ «СОШ № 4», Россия, г. Белгород

РЯБУХИН Михаил Евгеньевич
учитель-логопед, МБОУ «СОШ № 4», Россия, г. Белгород

ЕФРИЧЕВА Ольга Юрьевна
заместитель директора, учитель начальных классов, МБОУ «СОШ № 4», Россия, г. Белгород

РАЗВИТИЕ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РОДНОГО ЯЗЫКА

Аннотация. *В данной статье рассматривается проблема и необходимость развития речь младших школьников. Рассмотрены особенности процесса развития речи на уроках родного языка.*

Ключевые слова: *речь, речевое развитие, родной язык, начальная школа, социально-культурное развитие.*

Современная образовательная система должна формировать личность, способную мыслить и чувствовать, а не просто накапливать знания. Важно, чтобы человек умел применять свои знания в практике, общался с окружающими и обладал высокими нравственными ценностями. Основная задача заключается не в том, чтобы ученик знал, как можно больше, а в том, чтобы он мог принимать решения и справляться с возникающими проблемами. Для этого необходимы навыки речевой культуры и коммуникации.

Развитие навыков речи подразумевает регулярную работу над ее содержанием, последовательное обучение детей формированию предложений, внимательному выбору слов и их правильным употреблением, а также грамотному выражению мыслей. Воспитание речевой культуры, любовь к родному языку и развитие познавательных и эмоционально-волевых аспектов являются важнейшими компонентами языкового образования, способствующего саморазвитию и социализации ребенка. Работа над речью на уроках родного языка крайне важна, так как язык и речь играют ключевую роль в учебном процессе детей.

Речь представляет собой активность человека, выражение мыслей с использованием языковых средств (слов, их комбинаций, фраз и так далее). Она выполняет функции общения, передачи информации, эмоционального самовыражения и влияния на окружающих [6, с. 314].

Хорошо развитые навыки речи являются ключевым инструментом для успешной активности человека в современном обществе, а для школьников – основой эффективного учебного процесса. Речь позволяет воспринимать реальность. С одной стороны, её насыщенность связана с новыми понятиями и идеями, которые получает ребёнок; с другой стороны, умение правильно использовать язык способствует осознанию сложных взаимосвязей в природе и обществе. Дети с развитыми речевыми навыками достигают лучших результатов в учёбе.

Забота о развитии речи у младших школьников остается одной из самых важных задач в методике преподавания родного языка. Учебный предмет «Родной язык» занимает центральное место в системе образования, так как русский язык является государственным языком России и формирует у учащихся понимание роли языка как основного средства общения и культурного наследия. В процессе обучения родному языку у детей возникает положительное отношение к нему и стремление к грамотному его использованию [6, с. 112].

В процессе развития речи обычно выделяют несколько ключевых направлений: акцент на звуковом оформлении, работа со словарным запасом (его обогащение, уточнение и активизация), а также формирование грамматических

структур и развитие связного изложения мыслей [1, с. 27].

Развитие речевых навыков у школьников является основой их языкового обучения. Среди множества упражнений, которые предлагает педагог для улучшения речевой культуры учеников, особое внимание следует уделить лексическим заданиям. Они направлены на расширение активного словарного запаса и на формирование умения подбирать из имеющихся слов те, которые наиболее точно передают содержание высказывания, делая его не только правильным и ясным, но и выразительным [4, с. 37].

Во время выполнения лексических упражнений ученики открывают для себя богатство родного языка и его выразительных возможностей. Они осваивают множество слов разных категорий, трудные грамматические конструкции и нюансы значений, связанные с изменением словоформ. В то же время дети учатся использовать новые слова в своей речи, формируя словосочетания и предложения, либо включая их в более широкий контекст [2, с. 54].

Главной целью лексической работы является активизация изучаемых слов, обучение их правильному и уместному использованию, а также выбору только необходимых терминов. Речь выступает в качестве ключевого инструмента для анализа мышления; её уровень служит важнейшим показателем умственного развития ученика. Качество усвоения материала по различным предметам, а также общее интеллектуальное развитие школьника (как и взрослого) определяется тем, как он способен выразить свои мысли – в сочинении, докладе, сообщении, пересказе или в ответах на вопросы.

Таким образом, речь и мышление не существуют друг без друга. Речь развивается на основании мышления и способствует его оформлению, в то время как прогрессивное развитие речи помогает улучшать и формировать мысли. Эта взаимосвязь между развитием речи и мышления играет важную роль в процессе обучения в школе [2, с. 324].

При создании речевых упражнений учитель обращает внимание на различные виды умственной деятельности, включая анализ, синтез, индукцию, дедукцию, выделение ключевых признаков, обобщение, конкретизацию, а также изучение причинно-следственных связей и выполнение мыслительных задач [5, с. 133].

Главной целью уроков родного языка является формирование умений правильного и целесообразного применения языковых средств для передачи собственных мыслей. Чтобы сделать учебный процесс более увлекательным и активным, применяются разнообразные задания с проблемными ситуациями, исследовательские задачи и лингвистические игры.

Практика показывает, что важно, как можно чаще предоставлять младшим школьникам возможность выступать в роли автора, чтобы они могли выразить свои мысли, чувства и отношение к тем или иным событиям. Поэтому в начальных классах необходимы дидактические и ролевые игры, составление устных рассказов, письменных сочинений и изложений, что существенно активизирует умственные способности, развивает мышление и воображение детей.

Определение соотношения различных видов упражнений для развития речи также имеет важное значение. Учитель должен решить, насколько часто должны проводиться устные и письменные работы, изложения, отзывы о книгах и устные пересказы.

Системность обучения подразумевает, что каждое новое задание должно строиться на уже освоенных знаниях. Таким образом, обучение детей навыкам грамотно и ясно выражать мысли требует серьезных усилий со стороны педагога.

Развитие речевых навыков у школьников остаётся одной из ключевых задач начального образования. Чтобы дети научились основам выражения своих мыслей, необходимо значительное усилие со стороны преподавателя. Ребёнок способен ясно и выразительно донести свои идеи лишь тогда, когда у него есть желание делиться ими, и занятия проходят на высоком эмоциональном уровне, затрагивающем его ощущения и мысли.

Эффективность работы по развитию речи зависит от трёх главных факторов: во-первых, это внимательное отношение к языку, образцам литературного русского языка, уровень начитанности детей и качество речевой среды; во-вторых, от организации речевой практики, которая должна быть разнообразной, интересной и мотивирующей, а также под контролем учителя; в-третьих, от способности педагога опираться на языковую теорию, грамматику и стилистику.

Успешное овладение речью способствует общему успеху в обучении и развитии детей,

поскольку через язык и речь школьник открывает для себя разнообразные возможности науки и жизни.

Литература

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. Психологический очерк: Книга для учителя. - 3-е издание [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Просвещение, 1991. – 93 с. – ISBN: 5-87852-042-7.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. Изд. 5, испр. [Текст] / Л.С. Выготский. – «Лабиринт», М., 1999. – 352 с. – ISBN: 5-87604-097-5.
3. Елкина Н.В. Учим детей наблюдать и рассказывать. Популярное пособие для родителей и педагогов [Текст] / Н.В. Елкина, О.В. Мариничева. – Ярославль: Академия развития, 1997. – 192 с. – ISBN: 5-9285-0141-2.
4. Иванова В.А., Потиха З.А., Розенталь Д.Э. Занимательно о русском языке [Текст] / Иванова В.А., Потиха З.А., Розенталь Д.Э. – С-Пб.: Просвещение, 1995. – 255 с. – ISBN: 5-09-001965-7, ISBN: 978-5-09-001965-1.
5. Львов М.Р. Речь младших школьников и пути ее развития [Текст] / Львов М.Р. – М.: Просвещение, 1975. – 176 с.
6. Львов М.Р. Методика обучения русскому языку в начальных классах: [По спец. 2121 «Педагогика и методика нач. обучения»]. 2-е изд., перераб. [Текст] / М.Р. Львов, Т.Г. Рамзаева, Н.Н. Светловская. – М.: Просвещение, 1987. – 414 с.

MIKHAYLYUKOVA Valeria Sergeevna
primary school teacher, MBOU "Secondary school № 4", Russia, Belgorod

RYABUKHIN Michael Evgenevich
teacher is a speech therapist, MBOU "Secondary school № 4", Russia, Belgorod

EFRICHEVA Olga Yuryevna
primary school teacher, Deputy Director of Primary School,
MBOU "Secondary school № 4", Russia, Belgorod

THE ROLE OF SOCIOCULTURAL ENVIRONMENT IN MUNICIPALITY DEVELOPMENT

Abstract. *This article discusses the problem and the need to develop the speech of younger schoolchildren. The features of the process of speech development in the lessons of the native language are considered.*

Keywords: *speech, speech development, native language, primary school, socio-cultural development.*

10.51635/AI-30-212_PS9yL

МОВСЕСЯН Ануш
специалист в области STEM-образования,
Международный научно-образовательный комплекс «Лицей Ширакаци», Армения, г. Ереван

ОТКРЫТЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ: МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ И РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНЫХ ДАННЫХ

Аннотация. *В статье рассматривается использование открытых инженерных задач на уроках физики как инструмента формирования метапредметных компетенций и развития soft skills учащихся. Особое внимание уделяется работе с задачами, содержащими неполные или избыточные данные, что моделирует реальные инженерные и исследовательские ситуации. Предлагается методика организации учебной деятельности и оценивания результатов, основанная на анализе процесса решения, аргументации, командного взаимодействия и способности принимать обоснованные решения в условиях неопределенности. Описаны критерии и показатели оценивания, позволяющие учитывать как предметные результаты по физике, так и развитие гибких навыков. Показано, что внедрение открытых инженерных задач способствует развитию критического мышления, коммуникативных навыков, навыков сотрудничества и инженерного подхода к решению проблем.*

Ключевые слова: *открытые инженерные задачи, обучение физике, неполные данные, методика оценивания, soft skills, метапредметные компетенции, критическое мышление, командная работа, инженерное мышление, проблемное обучение.*

Актуальность исследования

Современное образование ориентировано не только на формирование предметных знаний, но и на развитие универсальных компетенций учащихся, включая критическое мышление, коммуникативные навыки, способность к сотрудничеству и принятию решений в условиях неопределенности. Эти навыки, объединяемые понятием soft skills, рассматриваются как важный компонент подготовки школьников к будущей профессиональной деятельности и жизни в технологически сложном обществе.

Традиционные задачи по физике, как правило, имеют однозначные исходные данные и предполагают единственно правильный ответ, что ограничивает возможности формирования навыков анализа реальных ситуаций. В то же время инженерная практика характеризуется неполнотой данных, необходимостью делать допущения, оценивать параметры и обосновывать выбранные решения.

Использование открытых инженерных задач на уроках физики позволяет приблизить учебный процесс к реальным условиям инженерной деятельности. Такие задачи стимулируют исследовательскую активность учащихся, требуют коллективного обсуждения, поиска недостающей информации и аргументированного выбора решения. Однако в педагогической практике остается недостаточно разработанной методика оценивания результатов деятельности учащихся при работе с подобными задачами, особенно с учетом развития soft skills. Это определяет актуальность разработки соответствующих подходов и критериев оценивания.

Цель исследования

Целью исследования является разработка и теоретическое обоснование методики использования открытых инженерных задач на уроках физики, направленной на формирование и оценивание предметных результатов обучения и развитие soft skills учащихся в условиях неполных исходных данных.

Реализация данной цели предполагает создание системы заданий инженерного типа, определение критериев оценивания деятельности учащихся при решении таких задач, а также выявление педагогических условий,

способствующих развитию навыков критического мышления, коммуникации, сотрудничества и аргументированного принятия решений.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили научные и методические публикации по проблемам преподавания физики, формирования инженерного мышления и развития soft skills в образовательном процессе, а также учебные программы по физике для общеобразовательной школы. В качестве эмпирического материала использовались разработанные открытые инженерные задачи, предназначенные для применения на уроках физики, а также результаты наблюдения за деятельностью учащихся при их решении.

В ходе исследования применялся комплекс взаимодополняющих методов. На теоретическом уровне проводился анализ и обобщение научно-педагогической и методической литературы, посвященной проблемам инженерного образования, развитию универсальных компетенций и использованию задач исследовательского типа в обучении физике. Это позволило определить основные подходы к организации учебной деятельности в условиях неполных данных и выявить педагогический потенциал открытых задач.

На этапе разработки методики использовались методы педагогического проектирования и моделирования. Были сформированы примеры открытых инженерных задач, предполагающих необходимость оценки недостающих параметров, выбора модели физического процесса и обоснования принятых допущений. При этом задачи ориентировались на реальные или приближенные к реальным технические ситуации, что способствовало формированию у учащихся представлений о практическом применении физических знаний.

В процессе апробации разработанных задач применялись методы педагогического наблюдения и анализа деятельности учащихся. Особое внимание уделялось таким аспектам, как характер обсуждения в группе, способы аргументации решений, способность учащихся формулировать предположения и оценивать достоверность полученных результатов.

Для оценивания результатов работы учащихся была разработана система критериев, учитывающая не только правильность физических рассуждений и обоснованность выбранной модели, но и проявление soft skills. В качестве показателей рассматривались способность формулировать проблему, предлагать и обсуждать различные варианты решения, аргументировать собственную точку зрения, взаимодействовать с другими участниками работы и критически оценивать полученные результаты.

Совокупность используемых материалов и методов позволила исследовать возможности применения открытых инженерных задач на уроках физики как средства развития soft skills учащихся и обосновать методику их оценивания в условиях неполных исходных данных.

Результаты исследования

Развитие подхода к использованию открытых инженерных задач в обучении физике связано с эволюцией педагогических идей о практико-ориентированном и исследовательском обучении. Истоки данного направления можно проследить еще в конце XIX – начале XX века, когда в педагогике начали активно обсуждаться методы, ориентированные на самостоятельную деятельность учащихся и решение практических проблем. Одним из первых теоретиков такого подхода был американский философ и педагог Джон Дьюи, который выдвинул концепцию обучения через деятельность. Он считал, что обучение должно строиться вокруг реальных жизненных ситуаций и проблем, требующих анализа, поиска информации и принятия решений.

В первой половине XX века идеи проблемного обучения получили дальнейшее развитие в педагогике и психологии. Значительный вклад внесли Л. С. Выготский, Ж. Пиаже, Дж. Брунер и другие исследователи, которые рассматривали познавательную активность учащихся как ключевой фактор развития мышления. В это время в методике преподавания естественных наук начали использоваться проблемные и исследовательские задачи, требующие не только воспроизведения знаний, но и их самостоятельного применения.

В советской педагогике значительное внимание развитию исследовательского подхода уделяли такие ученые, как М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер и В. В. Давыдов. Они обосновали необходимость включения проблемных ситуаций в учебный процесс, поскольку именно такие ситуации стимулируют познавательную активность учащихся и формируют способность к анализу и самостоятельному поиску решения. В методике преподавания физики эта идея реализовывалась через экспериментальные

задания, качественные задачи и задачи с избыточными или недостаточными данными.

Во второй половине XX века развитие науки и техники, а также рост роли инженерных профессий привели к усилению внимания к инженерному мышлению в образовании. В странах Европы и Северной Америки начали активно развиваться программы STEM-образования (Science, Technology, Engineering, Mathematics), ориентированные на интеграцию научных знаний и инженерных методов решения задач. В рамках этих программ широкое распространение получили инженерные задачи открытого типа, которые моделируют реальные технические ситуации и требуют поиска различных вариантов решения [1, с. 47-49].

Открытые инженерные задачи отличаются от традиционных учебных задач тем, что не имеют единственного строго определенного ответа и часто предполагают неполноту исходных данных. Учащиеся должны самостоятельно определить недостающие параметры, сформулировать допущения, построить модель процесса и оценить полученный результат. Такой формат работы приближает учебную деятельность к реальной практике инженеров и исследователей.

В конце XX – начале XXI века интерес к открытым задачам значительно усилился в связи с изменением требований к результатам образования. Современные образовательные стандарты во многих странах подчеркивают необходимость формирования универсальных компетенций, включая критическое мышление, коммуникацию, креативность и способность работать в команде. Эти навыки получили обобщенное название soft skills.

В контексте преподавания физики открытые инженерные задачи рассматриваются как эффективный инструмент формирования таких компетенций. Они стимулируют обсуждение различных подходов к решению, требуют аргументации и совместной работы, а также развивают способность принимать решения в условиях неопределенности. Именно наличие неполных данных делает такие задачи особенно ценными с точки зрения формирования исследовательского и инженерного мышления.

Современные исследования в области педагогики и методики обучения физике направлены на разработку систем открытых задач, методик их внедрения в учебный процесс и способов оценивания результатов деятельности учащихся. Особое внимание уделяется разработке критериев, позволяющих оценивать не только правильность решения, но и процесс работы учащихся, уровень их аргументации, способность к сотрудничеству и качеству принятия решений (рис.).

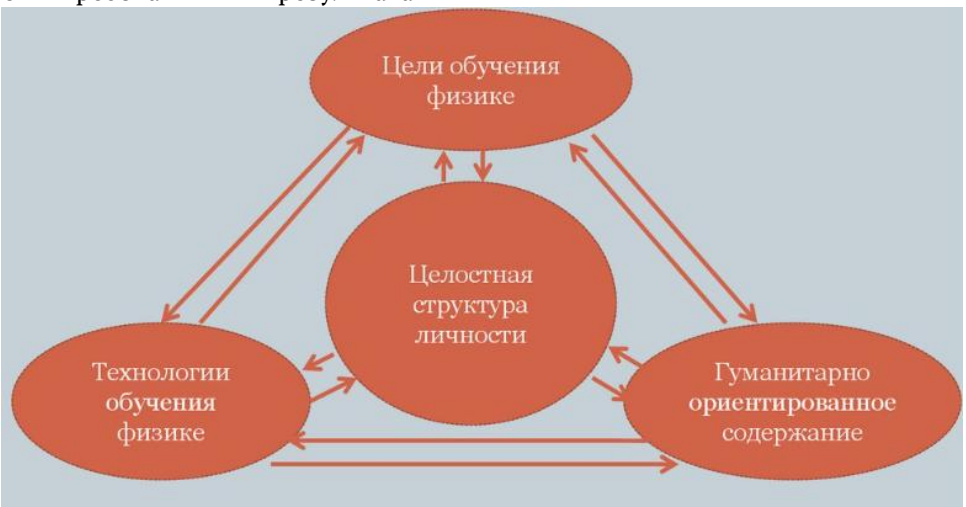

Рис. Методическая система обучения физике

Отметим, что в современной образовательной практике открытые инженерные задачи активно используются на уроках физики как средство развития исследовательского мышления и формирования soft skills [3, с. 177-181]. Такие задачи моделируют реальные технические ситуации, в которых исходные данные могут быть неполными, приблизительными или требующими самостоятельного уточнения. Это позволяет приблизить учебную деятельность к реальной инженерной практике, где специалисту часто приходится работать в условиях неопределенности и ограниченной информации (табл.).

Таблица

Базовые элементы методики оценивания и развития soft skills

№	Показатель	Характеристика
1	Определение ключевых навыков	Выявление конкретных soft skills, которые важны для вашей сферы деятельности (например, коммуникация, работа в команде, креативность, управление временем и т. д.).
2	Оценочные инструменты	Использование анкет, опросников, самооценки и 360-градусной обратной связи для оценки текущего уровня soft skills у учащихся.
3	Целеполагание	Установка ясных и измеримых целей по развитию каждого навыка, например, улучшение навыков презентации на определенное количество процентов.
4	Обучение и развитие	Проведение тренингов, семинаров и мастер-классов, а также использование онлайн-курсов и других образовательных ресурсов.
5	Практика	Предоставление возможностей для применения soft skills в реальных ситуациях, таких как групповые проекты, ролевые игры и волонтерская работа
6	Обратная связь	Регулярное предоставление конструктивной обратной связи от коллег и руководителей, что поможет выявить сильные и слабые стороны.
7	Мониторинг и оценка прогресса	Периодическая переоценка soft skills для определения улучшений и необходимых изменений в подходах к обучению.
8	Культура поддержки	Создание атмосферы, где учащиеся могут открыто обсуждать свои достижения и трудности в развитии мягких навыков.

Одним из распространенных современных примеров является задача проектирования защитного корпуса для смартфона при падении. Ученикам предлагается определить, какую форму и из какого материала должен иметь корпус, чтобы минимизировать повреждения при падении с определенной высоты. При этом часть параметров не задается напрямую. Учащиеся должны самостоятельно оценить массу устройства, возможную высоту падения, силу удара и свойства материалов [2, с. 126-129]. В процессе решения они используют знания о законах механики, энергии и импульса. Такая задача требует не только физических расчетов, но и обсуждения вариантов решения в группе, что способствует развитию коммуникации и командной работы.

Другим примером является задача оптимизации освещения школьного кабинета. Учащимся предлагается определить, сколько источников света необходимо для равномерного освещения класса при минимальном энергопотреблении. В задаче намеренно отсутствуют некоторые параметры, например точные характеристики ламп или коэффициенты отражения поверхностей. Школьники проводят измерения освещенности, изучают технические характеристики ламп, строят модели распределения света и предлагают собственные решения. В процессе работы формируются навыки анализа данных, аргументации и принятия решений.

Современные открытые инженерные задачи также широко используются в рамках проектной деятельности. Например, учащимся может быть предложено разработать модель ветрогенератора для школьной территории. Ученики должны определить оптимальный размер лопастей, высоту установки и возможную мощность генератора. Поскольку реальные данные о скорости ветра могут быть неполными, учащиеся используют статистические данные, проводят наблюдения или делают обоснованные предположения. Такая работа требует интеграции знаний из физики, математики и технологии.

Важным примером является задача проектирования системы охлаждения электронного устройства. Ученикам предлагается определить, каким образом можно снизить температуру работающего прибора. Они анализируют теплопередачу, теплопроводность материалов и способы охлаждения. Недостающие данные, например коэффициенты теплопроводности или параметры теплообмена, учащиеся могут искать в справочниках или оценивать приблизительно. Это формирует навыки работы с информацией и критического анализа источников.

Особое значение в современных методиках уделяется оцениванию результатов выполнения таких задач. В отличие от традиционных задач, где оценивается только правильность ответа, в открытых инженерных задачах

применяется многоуровневая система критериев. Учитель оценивает постановку проблемы, обоснование допущений, корректность физических моделей, качество аргументации и способность учащихся работать в команде. Такой подход позволяет учитывать не только предметные знания, но и развитие soft skills.

В процессе выполнения открытых инженерных задач активно развиваются навыки коммуникации и сотрудничества. Учащиеся обсуждают различные варианты решения, распределяют роли в группе, аргументируют свои предложения и оценивают идеи других участников. Это способствует формированию навыков коллективного принятия решений и ответственности за общий результат.

Кроме того, такие задания стимулируют развитие критического мышления. Поскольку исходные данные неполны, учащиеся должны самостоятельно формулировать предположения, проверять их обоснованность и оценивать достоверность полученных результатов. Они учатся понимать, что в реальных инженерных задачах часто существует несколько возможных решений, каждое из которых имеет свои преимущества и ограничения.

По нашему мнению, внедрение открытых инженерных задач в школьный курс физики является перспективным направлением современного образования, однако на практике этот подход сопровождается рядом методических и организационных трудностей.

Основная особенность таких задач заключается в *наличии неполных или неопределённых исходных данных*, необходимости самостоятельного выбора методов решения и возможности нескольких обоснованных вариантов результата. Это делает образовательный процесс более приближённым к реальной инженерной деятельности, но одновременно создаёт определённые сложности для учителей и учащихся.

Одной из основных проблем является *недостаточная готовность учащихся к работе с задачами*, в которых отсутствует единственно правильный ответ. Традиционная система обучения физике долгое время была ориентирована на алгоритмическое решение типовых задач, где известны все параметры и требуется лишь правильно применить формулу. Когда ученики сталкиваются с задачей, требующей самостоятельного определения недостающих данных, построения модели и обоснования допущений, у них возникает затруднение.

Многие учащиеся испытывают неуверенность, поскольку привыкли ориентироваться на точные числовые результаты. Решением данной проблемы является постепенное введение элементов открытых задач в учебный процесс. На начальном этапе учитель может предлагать частично открытые задачи, где часть параметров задаётся, а часть требуется оценить. Постепенно уровень неопределённости увеличивается, что позволяет сформировать у учащихся навыки работы с приближёнными оценками и инженерными допущениями.

Другой важной проблемой является *сложность объективного оценивания результатов работы*. В условиях, когда существует несколько возможных решений, традиционная система проверки по принципу «правильно – неправильно» становится неэффективной. Возникает необходимость использования критериев, которые учитывают не только конечный результат, но и процесс решения задачи.

Для решения этой проблемы применяется критериальное оценивание. Учитель может использовать несколько параметров оценки, например корректность физической модели, обоснованность принятых допущений, логичность рассуждений, использование экспериментальных или справочных данных, а также способность учащихся аргументировать свои выводы. Такой подход позволяет более объективно оценивать результаты работы и стимулирует учащихся к более глубокому анализу задачи.

Серьёзной проблемой является и *недостаток методических материалов* и подготовленных примеров открытых инженерных задач. Многие учебники по физике ориентированы на стандартные задачи с чётко определёнными условиями. Учителю приходится самостоятельно разрабатывать задания, адаптируя реальные инженерные ситуации к уровню школьной программы. Решением может стать создание методических банков задач, разработка цифровых образовательных ресурсов и обмен практическим опытом между педагогами. В последние годы подобные материалы активно появляются в рамках инженерных и проектных образовательных программ.

Также трудности возникают при *организации групповой работы*, которая является важной частью решения открытых инженерных задач. Не все учащиеся обладают развитыми навыками сотрудничества, распределения ролей и конструктивного обсуждения идей. Иногда в группе активность проявляет лишь часть учеников, тогда как другие остаются пассивными наблюдателями.

Для преодоления этой проблемы учителю рекомендуется заранее распределять роли

внутри команды, например аналитик, исследователь, расчётчик или презентатор. Такая организация деятельности способствует более равномерному участию учащихся и развитию навыков командной работы.

Важным аспектом является развитие soft skills, таких как критическое мышление, коммуникация, креативность и способность принимать решения в условиях неопределённости. Однако их оценивание также вызывает сложности, поскольку эти навыки трудно измерить количественно. Для решения этой проблемы используются наблюдение за деятельностью учащихся, самооценка и взаимная оценка внутри группы. Учитель может применять специальные рубрики оценивания, где фиксируются проявления различных навыков, например участие в обсуждении, способность аргументировать свою позицию, умение слушать других и готовность корректировать собственные идеи.

Заключение

Таким образом, использование открытых инженерных задач на уроках физики связано с рядом педагогических и методических проблем, включая неподготовленность учащихся к работе с неопределёнными данными, сложности оценивания, нехватку методических материалов и ограниченность учебного времени. Однако при правильной организации учебного процесса эти трудности могут быть преодолены. Постепенное внедрение открытых задач, применение критериального оценивания, развитие групповой работы и использование проектных форм обучения позволяют эффективно реализовать данный подход и создать условия для формирования у учащихся как предметных знаний по физике, так и ключевых soft skills, необходимых в современной научно-технической деятельности.

Литература

1. Власова Н.О. Формирование основ инженерно-технических умений учащихся общеобразовательной школы в урочной деятельности // Современное педагогическое образование. – № 8. – 2021. – С. 47-49.
2. Кудряшов В.И. Техническое моделирование и конструирование на уроках физики с использованием комплекта по робототехнике // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – № 9 2 (31). – 2020. – С. 126-129.
3. Платонова Р.И., Михина Г.Б. Актуальность soft skills в профессиональном плане будущих специалистов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – № 7 (4 (25)). – 2018. – С. 177-181.

MOVSESYAN Anush
STEM Education Specialist,
International Scientific and Educational Complex “Shirakatsi Lyceum”, Armenia, Yerevan

OPEN ENGINEERING TASKS IN PHYSICS LESSONS: A METHODOLOGY FOR EVALUATING AND DEVELOPING SOFT SKILLS IN CONDITIONS OF INCOMPLETE DATA

Abstract. *The article discusses the use of open engineering problems in physics lessons as a tool for the formation of meta-subject competencies and the development of soft skills of students. Special attention is paid to working with tasks containing incomplete or redundant data, which simulates real engineering and research situations. A methodology for organizing educational activities and evaluating results is proposed, based on an analysis of the decision process, argumentation, team interaction and the ability to make informed decisions in conditions of uncertainty. Evaluation criteria and indicators are described, which allow taking into account both subject results in physics and the development of flexible skills. It is shown that the introduction of open engineering tasks contributes to the development of critical thinking, communication skills, collaboration skills and an engineering approach to problem solving.*

Keywords: *open engineering tasks, teaching physics, incomplete data, assessment methodology, soft skills, meta-subject competencies, critical thinking, teamwork, engineering thinking, problem-based learning.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2024 • № 30 (212)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135
Email: info@apni.ru
Сайт: https://apni.ru/

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 29.07.2024г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40