

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ЭНИГМА

Научно-практический журнал «Энигма» Выпуск №93 (Май 2026).

Scientific and practical journal «Enigma-science» Issue № 93 (May 2026).

Главный редактор: Шелистов Н.А.

Редакция «Энигма»

Editor-in-chief: Shelistov N.A.

The editors of «Enigma-science»

В журнале «Энигма» представлены научные труды научных деятелей российских вузов, исследователей ближнего и дальнего зарубежья, целью которых является обогащение научных кадров и доведение до них актуальных проблем современной науки, стимулирование дальнейших исследований.

Издание «Энигма» — это международный электронный научный журнал, предоставляющий возможность исследователям опубликовать результаты собственной научной и прикладной деятельности.

The journal "Enigma" presents scientific works of scientists from Russian universities, researchers from near and far abroad, the purpose of which is to enrich the scientific staff and bring them to the actual problems of modern science, to stimulate further research.

Enigma is an international electronic scientific journal that allows researchers to publish the results of their own scientific and applied activities.

Полное или частичное воспроизведение или ксерокопирование, какими бы ни были материалы, опубликованные в этом журнале, разрешается только с письменного **разрешения издателя.**

Full or partial reproduction or copying of any material published in this journal is permitted only with the written **permission of the publisher.**

Электронный адрес научного журнала: <https://enigma-sci.ru>

E-mail address of the scientific journal: <https://enigma-sci.ru>

E-mail: enigmasci@list.ru

УДК 37.01(38):321.01+321.17

Поповченко П.А., аспирант

Набережночелнинский государственный педагогический университет

Россия, г. Набережные Челны

Маликов Р.Ш., доктор педагогических наук, профессор

Набережночелнинский государственный педагогический университет

Россия, г. Набережные Челны

**ТРАНСФОРМАЦИЯ АНТИЧНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ О
СОВЕРШЕННОМ ПОЛИСЕ АНГЛИЙСКИМ ПРОСВЕТИТЕЛЕМ-УТОПИСТОМ
ТОМАСОМ МОРОМ**

Аннотация: В статье на основе сравнительного анализа трактата Платона «Государство» и «Утопии» Т. Мора выявлены механизмы трансформации античных идеалов образования в ренессансном гуманизме. Особое внимание уделяется педагогическим принципам, заимствованным Мором из античности (всеобщность образования, единство умственного и физического воспитания, общественный характер обучения), а также их новаторской трансформации (введение трудового воспитания, равное образование для женщин, обучение на родном языке). Делается вывод о том, что Мор создал синтетическую педагогическую модель, в которой античный идеал гармоничного развития личности был адаптирован к социально-экономическим реалиям раннего Нового времени.

Ключевые слова: Томас Мор, Платон, античная педагогика, совершенный полис, утопия, трансформация педагогической мысли, всеобщее образование.

Annotation: Based on a comparative analysis of Plato's treatise "The State" and T. Mohr's "Utopia", the article identifies the mechanisms of transformation of the ancient ideals of education in Renaissance humanism. Special attention is paid to the pedagogical principles borrowed by Mohr from antiquity (universality of education, unity of mental and physical education, the social nature of education), as well as their innovative transformation (the introduction of labor education, equal education for women, education in their native language). It is concluded that Mohr created a synthetic pedagogical model in which the ancient ideal of harmonious personality development was adapted to the socio-economic realities of the early Modern period.

Keywords: *Thomas More, Plato, ancient pedagogy, perfect polis, utopia, transformation of pedagogical thought, universal education.*

Актуальность темы обусловлена необходимостью историко-педагогического осмысления истоков многих современных принципов: всеобщности обучения, равного доступа к образованию независимо от пола, соединения теоретического обучения с трудовой деятельностью. Эти идеи, ставшие сегодня аксиоматичными, в эпоху Возрождения воспринимались как революционные, и их появление во многом было подготовлено ренессансной рецепцией античного наследия.

Цель данной статьи – выявить механизмы и результаты трансформации античной педагогической мысли о совершенном полисе в творчестве Томаса Мора. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи: 1) охарактеризовать античные педагогические идеалы, зафиксированные в платоновском «Государстве»; 2) проанализировать педагогическую концепцию «Утопии» Т. Мора; 3) определить степень преемственности и новаторства Т. Мора в интерпретации античных моделей образования.

Проблема преемственности педагогических идей относится к числу фундаментальных в истории педагогики и образования. Особый интерес представляет вопрос о том, как античные идеалы образования, сформулированные в полисной демократии, переосмыслились в последующих эпох. Одним из наиболее ярких примеров такой трансформации является творчество английского гуманиста Томаса Мора (1478–1535), чья «Утопия» (1516) стала не только политико-философским манифестом, но и программным педагогическим документом своего времени.

Совершенный полис в античной философской традиции мыслился не только как политическое, но и как педагогическое образование. Платон в «Государстве» создал модель идеального общества, в котором воспитание является главным инструментом формирования добродетельного гражданина.

Педагогические принципы платоновской модели включали:

1. Государственный характер воспитания – образование должно быть единым для всех граждан и контролироваться государством.
2. Евгенический подход – отбор детей по их природным задаткам для последующего распределения по сословиям (правители-философы, стражи-воины, производители).
3. Гармоническое развитие – сочетание гимнастического (для тела) и мусического (для души) воспитания.
4. Цензура содержания образования – допуск к изучению только тех произведений искусства и литературы, которые способствуют формированию добродетели.

5. Общность имущества и отсутствие частной семьи для высших сословий – чтобы воспитатели были полностью преданы государству.

Эта модель оказала огромное влияние на всю последующую утопию. Платон создал «первую великую политическую утопию», в которой воспитание играет центральную роль. Т. Мор, получивший классическое гуманитарное образование и хорошо знакомый с трудами Платона, не мог пройти мимо этой концепции.

Т. Мор создал свою «Золотую книгу о наилучшем устройстве государства и о новом острове Утопия» под непосредственным влиянием платоновского «Государства». Однако, в отличие от античного предшественника, Мор был не только теоретиком, но и практиком – лордом-канцлером Англии, человеком, столкнувшимся с реальными проблемами социального устройства. Это во многом определило практическую направленность его педагогических идей.

Центральным принципом педагогической концепции Т. Мора является всеобщность образования. В «Утопии» обучение осуществляется в государственных школах, и все дети, независимо от происхождения, получают одинаковое начальное образование. Т. Мор видел во всеобщем образовании залог стабильности и прочности общества.

Особенно новаторским было требование равного образования для мужчин и женщин. Он утверждал, что «природа одинаково благоволит ко всем». В письме к своим детям он разъяснял: «Разница пола в смысле учености значения не имеет, так как при наступлении жатвы совершенно безразлично, посеяны зерна рукой мужчины или женщины». Это заявление было революционным для XVI в., когда женское образование не поощрялось даже в гуманистической среде.

Программа обучения в Утопии включала широкий круг дисциплин: чтение, письмо, арифметику, геометрию, астрономию, музыку, диалектику и естествознание. Важно, что преподавание велось на родном языке, а не на латыни, что также было новаторством, отражавшим гуманистическую ориентацию на национальные языки.

Т. Мор отметил, что способности утопийцев, «изошренные науками, удивительно восприимчивы к изобретению искусств, содействующих удобствам и благам жизни». Только образованный человек, по мысли Т. Мора, способен достичь счастья.

Значительным отличием педагогической концепции Мора от античных образцов стало введение обязательного трудового воспитания. Каждый житель Утопии, будь это взрослый или ребенок, должен участвовать в физическом труде. Дети изучают земледелие сначала теоретически, а затем на практике. Кроме того, каждый утопиец обязан овладеть по крайней мере одним ремеслом.

Однако труд в Утопии не препятствует занятиям науками и искусствами. Утопийцы

умеют сочетать физическую работу с учебными занятиями, слушанием музыки, научными изысканиями. Это принципиально отличает модель Т. Мора от платоновской, где физический труд был уделом низшего сословия, а стражи и правители от него освобождались.

В отличие от Платона, возлагавшего формирование нравственности на философское образование, Т. Мор связывал нравственное воспитание с религиозными началами. Священники в Утопии должны «наставлять в нравах». Однако, будучи правоверным католиком, он далек от религиозного фанатизма: в его идеальном государстве царит полная свобода вероисповедания.

Воспитание высокой нравственности рассматривается Мором как первостепенная социальная задача. Следует воспитывать в духе морали, которая отвечает интересам общества и каждого человека в отдельности. Особое внимание уделяется искоренению тщеславия: «Чем труднее вырвать эту сорную траву, тем раньше мы должны приступить к прополке».

Характерно, что Мор отвергал жестокость средневекового воспитания. В стихотворном послании «К моим возлюбленным детям» он писал: «Много я вам надавал поцелуев, побоев же мало».

Сравнительный анализ педагогических концепций Платона и Мора позволяет выявить следующие механизмы трансформации античной мысли.

Заимствование с модификацией: Т. Мор берет у Платона принцип государственного характера воспитания. Однако, если у Платона государство формирует личность для собственных нужд, то у Мора государство создает условия для самореализации личности. Утопийцы имеют возможность развивать «свои духовные силы», заниматься «изучением наук и искусств».

Отказ от элитаризма: Платоновская система воспитания была высокопоставленной – полноценное образование получали только стражи и правители. Мор настаивает на всеобщем образовании для всех граждан, включая тех, кто занят физическим трудом. Более того, самообразование позволяет даже простому земледельцу или ремесленнику перейти в разряд ученых.

Введение трудового компонента: наиболее существенным новаторством Т. Мора является соединение теоретического образования с трудом. Платон в своей модели рассматривал труд как удел низшего сословия, не достойный свободного гражданина. Т. Мор, напротив, делает труд всеобщей обязанностью и одновременно важным воспитательным фактором.

Смягчение евгеники: Платон предлагал строгую систему отбора детей для

распределения по сословиям. Мор, признавая различную одаренность людей, оставляет возможность для социальной мобильности через образование. Талантливый человек, проявивший способности к наукам, может быть освобожден от физического труда и посвятить себя умственной деятельности.

Эгалитаризм в женском образовании: Платон допускал участие женщин в управлении государством и их образование, но его идеи в этой области не были последовательными. Т. Мор же утверждает принцип полного равенства в образовании: «И мужчины, и женщины одинаково способны к тем занятиям, которые совершенствуют и оплодотворяют разум».

Педагогические идеи Томаса Мора оказали значительное влияние на развитие западноевропейской педагогической мысли. Следует выделить ряд вкладов:

1. Обоснование принципа всеобщего обучения – идея, которая получит развитие в эпоху Просвещения и будет реализована в XIX–XX веках.

2. Равное образование для мужчин и женщин – требование, опередившее свое время на несколько столетий.

3. Соединение обучения с трудом – принцип, который позднее станет центральным в педагогических системах И.Г. Песталоцци, Р. Оуэна и К. Маркса.

4. Обучение на родном языке – важнейший принцип демократизации образования.

5. Ориентация на естественнонаучное содержание образования – в противовес схоластической традиции.

Вместе с тем следует отметить, что педагогическая концепция Т. Мора не свободна от противоречий. Существует дистанция между взглядами рассказчика Гиплодая, восторженно описывающего Утопию, и самого Мора, который в диалоге называет некоторые утопические установления «совершенно нелепыми». Имя рассказчика Гиплодая в переводе с греческого означает «торговец небылицами», что побуждает к осторожным интерпретациям.

Заключение. Трансформация античной педагогической мысли о совершенном полисе в творчестве Т. Мора представляет собой сложный и многогранный процесс. Он не просто механически заимствовал платоновские идеи, а переосмыслил их в контексте гуманистических ценностей эпохи Возрождения и социально-экономических реалий раннего Нового времени.

Если Платон создавал педагогическую модель, ориентированную на формирование элиты правителей-философов, то Т. Мор разработал концепцию всеобщего образования, направленную на гармоничное развитие всех граждан. Введение трудового воспитания, принцип равного образования для женщин, обучение на родном языке те новации, которые

превратили античный идеал совершенного полиса в проект эгалитарного просвещенного общества.

Использованные источники:

1. Мор, Т. Утопия / Т. Мор [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://www.100bestbooks.ru/files/Mor_Utopiya.pdf

2. Платон. Государство / Платон [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://plato.today/TEXTS/PLATO/LosevH/0302.htm>

УДК 796.011

Балицкий Никита Антонович, 2 курс, специальность 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике» ФГБОУВО «ДГТУ»,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Долгушина Александра Сергеевна,
преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУВО «ДГТУ», г. Ростов-на-Дону,
Россия

ПОЛЬЗА УТРЕННЕЙ ЗАРЯДКИ ДЛЯ ОРГАНИЗМА

Аннотация: в статье рассматривается значение утренней зарядки для поддержания здоровья человека. Анализируется влияние утренних физических упражнений на различные системы организма, включая сердечно-сосудистую, опорно-двигательную и нервную. Отмечается, что регулярная утренняя гимнастика способствует улучшению кровообращения, повышению работоспособности, укреплению мышц и суставов, а также положительно влияет на эмоциональное состояние человека. Особое внимание уделяется доступности и простоте выполнения утренней зарядки как эффективного элемента здорового образа жизни. Сделан вывод о том, что регулярная физическая активность в утренние часы способствует улучшению общего самочувствия и повышению качества жизни.

Ключевые слова: утренняя зарядка, физическая активность, здоровье человека, здоровый образ жизни, физическая культура, физические упражнения, работоспособность, кровообращение, укрепление организма, профилактика заболеваний.

Физическая культура играет важную роль в жизни современного человека. Она способствует укреплению здоровья, развитию физических качеств и повышению уровня работоспособности. Однако в условиях современного общества многие люди ведут малоподвижный образ жизни. Большая часть времени проводится за компьютером, во

время учебы, работы или отдыха. Недостаток двигательной активности отрицательно влияет на состояние организма и может приводить к различным заболеваниям. В связи с этим особое значение приобретают простые и доступные формы физической активности, которые можно выполнять ежедневно. Одной из таких форм является утренняя зарядка.

Утренняя зарядка представляет собой комплекс несложных физических упражнений, выполняемых после пробуждения. Основной задачей утренней гимнастики является постепенное включение организма в активную деятельность после сна. В течение ночи многие физиологические процессы замедляются: уменьшается частота сердечных сокращений, снижается активность дыхательной системы, мышцы находятся в состоянии расслабления. После пробуждения организму требуется определённое время для перехода к активной работе. Лёгкая физическая нагрузка помогает ускорить этот процесс и подготовить организм к предстоящему дню.

Одним из наиболее важных эффектов утренней зарядки является улучшение кровообращения. При выполнении физических упражнений усиливается работа сердца и ускоряется движение крови по сосудам. В результате ткани и органы получают больше кислорода и питательных веществ, необходимых для нормального функционирования организма. Улучшение кровообращения также положительно влияет на работу мозга, повышая концентрацию внимания, скорость мышления и способность к усвоению информации. Исследования в области физической культуры показывают, что даже кратковременная физическая активность оказывает положительное влияние на функциональное состояние организма и способствует повышению работоспособности человека [1].

Не менее важное значение утренняя зарядка имеет для дыхательной системы. Во время выполнения упражнений дыхание становится более глубоким и ритмичным, что способствует увеличению вентиляции лёгких. В организм поступает больше кислорода, который используется для энергетических процессов. Это приводит к повышению общего тонуса организма и улучшению самочувствия. Регулярная физическая активность способствует развитию дыхательной системы и повышает устойчивость организма к различным неблагоприятным факторам окружающей среды [2].

Особую роль утренняя гимнастика играет в поддержании нормального состояния опорно-двигательного аппарата. После сна мышцы и суставы могут быть недостаточно

подготовлены к активным движениям. В некоторых случаях возникает ощущение скованности или дискомфорта. Простые упражнения, такие как наклоны, вращения, растяжка и приседания, помогают постепенно активизировать работу мышц и связок. Регулярное выполнение зарядки способствует укреплению мышечного корсета, улучшению гибкости и подвижности суставов. Это особенно важно для людей, ведущих малоподвижный образ жизни, поскольку недостаток движения может приводить к развитию различных нарушений осанки и заболеваний позвоночника.

Утренняя зарядка также оказывает положительное влияние на нервную систему человека. Физическая активность способствует выработке биологически активных веществ, которые улучшают настроение и общее эмоциональное состояние. Благодаря этому человек ощущает бодрость, прилив энергии и готовность к активной деятельности. Регулярное выполнение физических упражнений помогает снизить уровень стресса и улучшить психологическое состояние. По мнению специалистов в области физической культуры, систематическая физическая активность способствует формированию устойчивости нервной системы и повышению адаптационных возможностей организма [3].

Кроме того, утренняя зарядка способствует нормализации обменных процессов в организме. При физической нагрузке ускоряется обмен веществ, активизируется работа внутренних органов, улучшается пищеварение. Это играет важную роль в поддержании нормальной массы тела и профилактике различных метаболических нарушений. Регулярная физическая активность помогает поддерживать оптимальный уровень энергии и способствует более эффективному использованию питательных веществ организмом.

Ещё одним важным преимуществом утренней зарядки является её доступность. Для выполнения упражнений не требуется специального оборудования или посещения спортивного зала. Достаточно выделить несколько минут утром и выполнить простой комплекс упражнений. Со временем такая практика становится полезной привычкой, которая способствует поддержанию физической формы и улучшению общего состояния организма. Специалисты отмечают, что регулярные занятия физическими упражнениями формируют у человека ответственное отношение к собственному здоровью и способствуют формированию здорового образа жизни [4].

Таким образом, утренняя зарядка является важным элементом ежедневной физической активности человека. Она помогает организму быстрее перейти от состояния

покоя к активной деятельности, улучшает кровообращение, укрепляет мышцы и суставы, положительно влияет на нервную систему и обмен веществ. Регулярное выполнение утренней гимнастики способствует повышению работоспособности, улучшению самочувствия и профилактике различных заболеваний. В условиях современного малоподвижного образа жизни утренняя зарядка становится одним из наиболее простых и эффективных способов поддержания здоровья и физической активности человека.

Литература:

1. Виленский Михаил Яковлевич. Физическая культура: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. М. Я. Виленского. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: КНОРУС, 2020. — 424 с.
2. Курамшин Юрий Фёдорович. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / под ред. Ю. Ф. Курамшина. — Москва: Советский спорт, 2018. — 464 с.
3. Ильинич Виктор Иванович. Физическая культура студента: учебное пособие. — Москва: Гардарики, 2017. — 448 с.
4. Викулов Александр Дмитриевич. Основы физической культуры и здорового образа жизни: учебное пособие для студентов вузов / под ред. А. Д. Викулова. — Москва: Владос, 2019. — 288 с.
5. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации по физической активности и снижению малоподвижного образа жизни. — Женева: World Health Organization, 2020. — 104 с.

УДК 796.3

*Ибрагимов И.Ф., кандидат биологических наук, доцент
кафедры «Физическое воспитание»
Казанский государственный энергетический университет*

Россия, г. Казань

Усманов Р.Б.

студент

4 курс, Кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий»

Казанский государственный энергетический университет

Россия, г. Казань

ВОЛЕЙБОЛ КАК СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И КОМАНДНОГО ДУХА СРЕДИ ВЗРОСЛЫХ

Статья рассматривает волейбол как эффективный инструмент для поддержания здоровья и развития командного взаимодействия у взрослых. В ней анализируются физиологические и психологические преимущества игры, а также роль спортивной деятельности в укреплении межличностных связей. Обсуждаются подходы к организации тренировок и их влияние на физическое состояние и мотивацию участников. Особое внимание уделяется развитию командного духа и социальной сплоченности среди взрослых спортсменов.

Ключевые слова: волейбол, здоровье, командный дух, физическая активность, межличностное взаимодействие, взрослые, спортивная деятельность.

This article explores volleyball as a valuable tool for maintaining health and promoting teamwork among adult participants. It highlights the physical and mental benefits of engaging in the sport, along with its role in strengthening social bonds. The paper discusses training organization strategies and their positive effects on physical well-being and participant motivation. Particular focus is given to cultivating team spirit and social integration in adult sports contexts.

Keywords: volleyball, health, team spirit, physical activity, interpersonal interaction, adults, sports activities.

Введение. В современном мире, где активный образ жизни и здоровье приобретают всё большее значение, вопрос оценки физической формы становится особенно актуальным. Одним из ключевых показателей аэробной выносливости является максимально возможное потребление кислорода организмом во время интенсивных физических нагрузок. Этот показатель широко используется не только в спортивной практике для оценки уровня подготовленности спортсменов, но и в медицине для диагностики состояния сердечно-сосудистой системы и определения рисков развития различных заболеваний. Важность изучения этого параметра обусловлена необходимостью точной оценки возможностей организма и разработки индивидуальных программ тренировок, способствующих повышению общей физической работоспособности и улучшению качества жизни человека.

Физиологические преимущества волейбола. Механизмы воздействия волейбола на организм взрослых участников обусловлены высокой интенсивностью физических нагрузок и многообразием движений. Регулярная игра способствует укреплению сердечно-сосудистой системы за счет повышения сердечного выброса и улучшения микроциркуляции. Согласно ряду клинических исследований, занятия волейболом повышают показатели максимального потребления кислорода, что свидетельствует о росте аэробной выносливости. Кроме того, прыжковые и скоростные элементы игры способствуют развитию мышечной массы, укреплению костной ткани и улучшению баланса.

Особое значение имеет развитие координации движений, поскольку точность и быстрота реакции требуют синхронизации работы различных групп мышц и нервных центров. Участие в тренировках также способствует улучшению метаболизма, снижая уровень холестерина и глюкозы в крови, что является важным аспектом профилактики метаболических нарушений. В результате регулярных занятий у взрослых отмечается снижение риска развития гипертонии, ишемической болезни сердца и ожирения.

Психологические аспекты и развитие командного духа. Психологическая составляющая волейбола играет ключевую роль в поддержании эмоционального здоровья участников. Игра предполагает постоянную коммуникацию, взаимодействие и согласованность действий, что способствует развитию навыков межличностного взаимодействия и эмпатии. Исследования показывают, что участие в командных видах спорта значительно снижает уровень тревожности и депрессивных симптомов у взрослых, особенно в условиях стрессовых жизненных ситуаций.

Формирование командного духа включает развитие таких качеств, как ответственность за общий результат, доверие к партнерам и способность к совместному

решению проблем. Эти навыки находят применение не только в спортивных контекстах, но и в профессиональной и социальной сферах жизни взрослых. В ходе тренировок и соревнований увеличивается уровень эндорфинов и серотонина, что способствует улучшению настроения и повышению устойчивости к стрессам.

Социальные функции и межличностное взаимодействие. Волейбол как командный спорт стимулирует развитие социальных связей и способствует созданию позитивной социальной среды. Взрослые участники имеют возможность расширить круг знакомств, укрепить существующие отношения и создать новые дружеские связи. В рамках корпоративных программ и общественных инициатив, интеграция волейбола позволяет объединить людей разных возрастов, профессий и социального статуса, что способствует формированию межпоколенческих связей и укреплению социальной солидарности.

Межличностное взаимодействие в процессе игры способствует развитию коммуникативных навыков, таких как активное слушание, конструктивная критика и совместное принятие решений. Исследования показывают, что социальная поддержка, полученная во время командных игр, способствует повышению общего уровня удовлетворенности жизнью и снижению уровня социальной изоляции у взрослых.

Практические рекомендации и перспективы. Для повышения эффективности использования волейбола как инструмента укрепления здоровья и социальной интеграции необходимо разрабатывать адаптированные программы тренировок, учитывающие возрастные и физические особенности участников. Важным аспектом является создание инфраструктуры, обеспечивающей регулярные занятия и проведение мероприятий различного уровня — от любительских до соревновательных.

Перспективным направлением развития является внедрение волейбола в системы профилактики и реабилитации хронических заболеваний у взрослых, а также использование его в рамках корпоративных программ улучшения здоровья сотрудников. Важно также развивать образовательные инициативы, направленные на популяризацию спортивного образа жизни и преодоление возрастных стереотипов, связанных с физической активностью.

Заключение. Анализ понятия максимально возможного потребления кислорода позволяет понять его значимость как универсального индикатора уровня физической подготовленности и состояния здоровья. Высокие показатели свидетельствуют о хорошей работе сердечно-сосудистой системы и высокой аэробной выносливости, что важно, как для спортсменов, так и для людей, стремящихся к сохранению активного образа жизни. В то же время, снижение этого показателя может служить ранним сигналом о развитии заболеваний или ухудшении физического состояния. Следовательно, регулярное измерение и контроль

этого параметра являются важными инструментами в профилактике и лечении различных патологий, а также в оптимизации тренировочного процесса. Таким образом, максимально возможное потребление кислорода остается одним из ключевых показателей, позволяющих комплексно оценить функциональное состояние организма и повысить качество жизни человека.

Использованные источники:

1. Басов В. П., Иванова Е. В. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов. // Вестник физиологии. — 2015. — № 3. — С. 45–52.
2. Петрова Е. А., Смирнов Ю. В. Методы определения аэробной выносливости в спортивной медицине. // Журнал спортивной медицины. — 2017. — № 2. — С. 23–29.
3. Bassett D.R., Howley E.T. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000, vol. 32, no. 1, pp. 70-84.
4. Королёва Е. Н., Михайлов В. И. Современные технологии в спортивной медицине. // Журнал спортивных исследований. — 2022. — № 4. — С. 55–62.

МУЗЕЙНАЯ ПРАКТИКА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА И ПРАВСТВЕННОСТИ У СЛУШАТЕЛЕЙ ЦЕНТРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: В социокультурном пространстве Министерства внутренних дел Российской Федерации особую роль играют ведомственные музеи. Их основная миссия заключается в сохранении накопленного опыта, передаче его будущим поколениям правоохранителей, в образовании и воспитании сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации¹, а также в создании положительного имиджа органов внутренних дел, организации взаимодействия с институтами гражданского общества.

Ключевые слова: экспозиция, внештатный музей, комната истории органа, подразделения, учреждения системы МВД России.

Abstract: Departmental museums play a special role in the socio-cultural space of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. Their main mission is to preserve the accumulated experience, pass it on to future generations of law enforcement officers, educate and train employees of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, create a positive image of the Ministry of Internal Affairs, and organize cooperation with civil society institutions.

Keywords: exhibition, freelance museum, history room, departments, institutions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.

Министр внутренних дел Российской Федерации генерал полиции Российской Федерации В.А. Колокольцев отметил: «Мы возрождаем добрую память о тех, чьи имена несправедливо преданы забвению независимо от эпохи, в которую им выпала честь служить своей стране и ее народу. Уважительное отношение к прошлому, анализ достижений предшественников позволяют находить оптимальные пути решения возложенных на нас задач. На этом прочном фундаменте будут воспитываться и молодые полицейские, которым предстоит вписать новые достойные страницы в историю ведомства».

Центрами организации работы по патриотическому воспитанию в органах внутренних дел и образовательных организациях МВД России являются ведомственные

¹ Далее – ОВД

музеи и комнаты истории. Основной задачей более 400 музеев и комнат истории, созданных в системе Министерства, является воспитание сотрудников, курсантов и слушателей на славных профессиональных традициях органов правопорядка. Поэтому их создание и обновление экспозиций является важным компонентом организации исторической работы в органах внутренних дел.

Ведомственные музеи призваны быть основным инструментом формирования историко-культурного, научного сознания интереса к службе в МВД.

В Приказе МВД России от 27.08.2024 года № 500 «Об утверждении Положения о порядке организации морально-психологического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации» указано, что необходимо формировать у сотрудников государственно-правовое мировоззрение, чувство патриотизма и личной ответственности за судьбу Отечества, знания и уважения его истории и культуры, традиционных российских духовно-нравственных ценностей. В этом вопросе также неоценимую помощь могут оказать ведомственные музеи и комнаты истории.

Также к главным задачам кадровой политики в сфере морально - психологического обеспечения в числе прочего, относятся:

- создание в органах внутренних дел централизованной системы организации исторической работы, направленной на глубокое и специализированное изучение исторического опыта развития Министерства для определения оптимальных путей строительства органов внутренних дел, повышения эффективности оперативно-служебной деятельности.

Создание системы исторической работы предусматривает:

- формирование научно-практической инфраструктуры, обеспечивающей эффективный сбор и обобщение исторического опыта оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел, создание подразделений в ведомственных научно-исследовательских и образовательных учреждениях, организация научно-исследовательской и поисковой работы;

- организацию музейной работы в органах внутренних дел, развитие сети музейных учреждений и образований, исторических клубов на основе широкого привлечения сотрудников и ветеранов;

- совершенствование мемориальной работы по увековечению памяти сотрудников, погибших при защите Отечества, исполнении служебных обязанностей, сохранению исторической памяти прошлых поколений защитников правопорядка российского государства;

- укрепление авторитета Министерства в обществе, воспитания у сотрудников чувства гордости и ответственности за службу в органах внутренних дел.

Основными целями исторической работы в органах внутренних дел можно назвать:

- воспитание у сотрудников уважения к истории и традициям органов внутренних дел;

- сохранение, преумножение и пропаганду исторического наследия ОВД;

- обеспечение преемственности лучших традиций на всех этапах развития органов внутренних дел.

Основные направления исторической работы также тесно связаны с музейной работой:

- развитие музейного дела, сохранение исторически значимых документов, сведений, вещей и реликвий;

- документирование исторически значимых событий и фактов оперативно-служебной деятельности;

- преподавание учебных курсов истории органов внутренних дел в образовательных учреждениях МВД России;

- организация научных исследований по изучению исторического наследия органов внутренних дел;

- организация мероприятий по популяризации истории и традиций органов внутренних дел;

- разработка и выпуск материалов по истории органов внутренних дел с использованием современных информационных технологий.

Все эти направления тесно связаны с организацией музейной работы в ОВД РФ.

Процесс образования ведомственных музеев системы МВД России - особое явление в истории культуры и музейного дела. Своими корнями он уходит во времена существования Российской Империи. Изначально музеи открывались непосредственно в самих подразделениях и действовали исключительно как научные и образовательные организации, которые должны были способствовать эффективности служебной деятельности сотрудников. Ещё в 1900 году в Санкт-Петербурге был создан Музей Санкт-Петербургской полиции, ставший первым в России музеем такого рода. Его посещение вменялось в обязанность недавно поступившим на работу полицейским. Там они могли знакомиться с альбомами фотографий преступников, подобранным способами и составом преступлений. Сюда же свозились различные орудия преступлений и другие улики. В то время Москва таким «учебным классом» похвастаться не могла.

После событий 1917 года криминальная обстановка в городе резко изменилась, на свободу вышло огромное количество уголовников - профессионалов. В сражениях с преступным миром необходимо было повышать квалификацию сотрудников московского угрозыска, накапливать опыт. На этой волне в апреле 1925 года был создан Музей Московского уголовного розыска - МУРа, где память о прошлом совмещалась с учебной работой оперативных работников. Этот музей не переставал работать даже в годы Великой Отечественной войны. Сегодня старейший полицейский музей в России рассказывает обо всех этапах развития Московского уголовного розыска. Его экспонаты посвящены рабочим будням милиции, которая всегда стоит на страже порядка и покоя в столице. В залах музея размещены подлинные экспонаты: документы, награды, личные вещи, фотографии, рассказывающие о деятельности сотрудников уголовного розыска. Кроме того, здесь представлена история громких и нашумевших дел за весь период существования МУРа.

Ещё один известный ведомственный московский музей - Центральный музей МВД России - был открыт для посещения 4 ноября 1981 года в старинном особняке на Селезневской улице в центре Москвы.

Ведомственные музеи способствуют созданию условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, консолидации общества для решения задач обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, укрепления чувства сопричастности граждан к великой истории и культуре России, обеспечения преемственности поколений россиян, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию.² Роль музеев в воспитательной работе должна исходить из понимания того, что ведомственные музеи, как составная часть общемировой культуры, хранят, изучают, представляют подлинные экспонаты – свидетели жизнедеятельности человека, его духовной и материальной культуры. Привычная всем повседневная деятельность сотрудников полиции служит как память, системное изучение истории, ценностное отношение к наследию, нравственности, патриотизму и т.д.

Музейное дело в органах внутренних дел Российской Федерации организовано «в целях дальнейшего совершенствования работы по патриотическому, профессионально-нравственному воспитанию личного состава органов внутренних дел Российской Федерации, а также повышения роли музеев, комнат истории органов внутренних дел, как

² Текст приветственного обращения Министра внутренних дел генерала полиции Российской Федерации В.А. Колокольцева к личному составу и ветеранам органов внутренних дел в связи с празднованием 300-летия российской полиции.

центров исследования, хранения и экспонирования исторических,³ боевых и служебных реликвий, предметов и материалов, раскрывающих героику профессии сотрудников ОВД».

Также нельзя не остановиться на таких важных задачах музеев ОВД России, как участие в профессиональной ориентации молодежи на службу в органы внутренних дел через вовлечение их в изучение истории ОВД России, участие в нравственном, патриотическом воспитании молодого поколения граждан России, прежде всего - школьников.

Музейную работу в ОВД можно определить как деятельность, проводимую в органах, организациях и подразделениях системы МВД России, направленную на образование и воспитание личного состава и граждан на основе специально собранных и документированных музейных предметов (фондов музея).

Целями музейной работы, таким образом, являются сбор и документирование музейных предметов, образование и воспитание личного состава и граждан на основе работы с музейными предметами.

Задачи музейной работы: изучение истории ОВД РФ; передача профессионального опыта прошлых поколений защитников правопорядка; сохранение памяти о героических подвигах сотрудников ОВД, мемориальная работа; развитие гражданской и профессиональной ответственности сотрудников; нравственно-патриотическое воспитание сотрудников и граждан; обеспечение открытости и доступности деятельности ОВД; профессиональная ориентация школьников на службу в ОВД.

Музейная работа реализуется через создание комнат истории, музейных экспозиций различного уровня, организацию выставок, виртуальных музеев, музейных сайтов, проведение экскурсий, консультаций, массовых мероприятий и т.д.

Музеи и комнаты истории ОВД являются Центрами организации работы по патриотическому воспитанию в органах внутренних дел и образовательных учреждениях МВД России. Их создание и обновление экспозиций является важным и незаменимым компонентом организации работы по патриотическому воспитанию граждан и сотрудников, пропаганде героики профессии сотрудника правоохранительных органов.

С 1977 года на территории Центра профессиональной подготовки имени Героя России майора милиции В.А. Тинькова (г. Видное- 2) ГУ МВД России по Московской

³ Федеральный закон «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» от 26.05.1996 № 54-ФЗ.

области⁴ располагается Музей культурного Центра ГУ МВД России по Московской области, который вносит и продолжает вносить значительный вклад в воспитании нравственных качеств молодого поколения сотрудников ОВД Московской области на лучших боевых и трудовых традициях старшего поколения, активно пропагандируя среди широких слоев населения работу полиции. В основе экспозиции несколько тысяч экспонатов: документы, фотографии, личные вещи сотрудников ОВД, оружие огнестрельное и холодное, ордена и медали, значки и нагрудные знаки. Весь материал расположен в хронологической последовательности, начиная с образования МВД царской России и до наших дней, на фоне важнейших исторических событий в стране и области. Ежегодно этот музей посещают до четырех тысяч человек. Кроме слушателей, сотрудников ОВД Московской области, центрального аппарата МВД России, подразделений органов внутренних дел краёв и областей Российской Федерации, частыми гостями музея бывают учащиеся школ, колледжей и лицеев.

В 2017 году в ЦПП ГУ МВД России по Московской области была создана комната истории и воспитательной работы, в которой хранятся подлинные документы, боевые награды, фотографии, личные вещи Героев России, сотрудников, кто ранее проходил службу в ЦПП. Также представлены образцы форменного обмундирования сотрудников милиции, полиции и сотрудников специальных подразделений.

«Обеспечить создание музеев, посвященных событиям специальной военной операции и подвигам её участников», так говорится в одном из пунктов опубликованного перечня поручений по итогам встречи в феврале 2023 года В.В. Путина с представителями общественных патриотических и молодёжных организаций.

1 октября 2024 года в ЦПП ГУ МВД России по Московской области была открыта постоянная тематическая музейная экспозиция, посвященная специальной военной операции⁵. Так, инициативными сотрудниками оформлен экспозиционный комплекс, для чего в аудитории по периметру оформлены витрины, стенды, выставлены манекены с образцами форменного обмундирования участников СВО, специальная техника, макеты вооружения, беспилотные летательные аппараты, используемые в зоне проведения СВО. Отражена историческая хронология участия борьбы с нацизмом сотрудников органов внутренних дел от периода Второй мировой войны и до настоящего времени. Их значительный вклад в достижении Победы. Для каждой группы посетителей проводится тематическая экскурсия с сопроводительной лекцией.

⁴ Далее – «ЦПП»

⁵ Далее – «СВО»

Кроме основной выставочной деятельности ведомственного музея и комнат истории и воспитательной работы проводятся и такие формы культурно-образовательной деятельности как:

1. Взаимодействие с образовательными организациями с целью профессиональной ориентации и привлечения обучающейся молодежи и школьников к службе в МВД. Создание условий для научных исследований различных тем по направлениям научно-исследовательской и образовательной деятельности музея для студентов, аспирантов, научных сотрудников.

2. Организация культурно-образовательных занятий, дней образования подразделений ОВД, фестивалей для семей сотрудников, в рамках которого каждый участник (и взрослый, и ребенок) получает уникальную возможность познакомиться с безграничным и увлекательным миром музея.

3. Организация мастер-классов на базе ведомственного музея.

Органы внутренних дел Российской Федерации активно вовлечены в информационные процессы, демонстрируют обществу свою открытость и публичность, выступают субъектом информационных правоотношений.

В условиях оптимизации служебной деятельности сотрудники ОВД выполняют большое количество служебных функций, поэтому на общественную деятельность практически не остается времени. Главные трудности в работе внештатных музеев (комнат истории) связаны именно с отсутствием целевого финансирования и материально-технического обеспечения их деятельности. Для того чтобы организовать работу в этих условиях, необходимы большие организаторские усилия по привлечению общественности, ветеранов, школьников для обеспечения работы внештатного музея (комнаты истории). Однако умалять необходимость и значимость музейной работы на современном этапе нельзя. Эта работа необходима для решения задач морально-психологического обеспечения оперативно-служебной деятельности личного состава, для развития взаимодействия ОВД с институтами гражданского общества, для воспитания у граждан, прежде всего, у молодого поколения, уважения к закону, патриотизма и любви к Отечеству. Возрождение исторической работы позволит обеспечить преемственность в развитии российской полиции, будет способствовать формированию нового облика полицейского, корпоративного мировоззрения и профессионально-нравственных ценностей службы, сохранению позитивных традиций оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел, положительно скажется на авторитете Министерства внутренних дел Российской Федерации в обществе.

Библиографический список:

1. Воспитательная работа с личным составом в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации: учебник / под общ. ред. д-ра. пед. наук, д-ра юрид. наук, проф. В.Я. Кикотя. М.: ЦОКР МВД РФ, 2019.

2. Федеральный закон «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» от 26.05.1996 № 54-ФЗ.

3. Приказ МВД России от 27.08.2024 года № 500 «Об утверждении Положения о порядке организации морально-психологического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации».

4. Текст приветственного обращения Министра внутренних дел генерала полиции Российской Федерации В.А. Колокольцева к личному составу и ветеранам органов внутренних дел в связи с празднованием 300-летия российской полиции – URL: https://мвд.рф/mvd/structure1/Glavnie_upravlenija/guvm/news/item/18253195/?ysclid=mb7rhcpbay371398670

(дата обращения: 28.05.2025 г.).

Чкан Денис Александрович
студент

4 курс, факультет «Информатика и вычислительная техника»
Донской государственной технической университет
Россия, г. Ростов-на-Дону

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МИГРАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ ЛВС С
ИМПОРТНОГО НА РОССИЙСКОЕ СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема перехода отечественных предприятий на отечественные программно-аппаратные решения в рамках реализации стратегии импортозамещения. Основное внимание уделено разработке комплексной методики миграции корпоративной локальной вычислительной сети (ЛВС) с оборудования зарубежных вендоров (Cisco, Juniper, итд) на решения российских производителей (Eltex, Qtech, Nateks и др.).

Ключевые слова: импортозамещение, ЛВС, сетевое оборудование, сетевая архитектура

Abstract. This article examines the pressing issue of domestic enterprises transitioning to domestic hardware and software solutions as part of their import substitution strategy. The focus is on developing a comprehensive methodology for migrating corporate local area networks (LANs) from equipment manufactured by foreign vendors (Cisco, Juniper, etc.) to solutions from Russian manufacturers (Eltex, Qtech, Nateks, etc.).

Keywords: import substitution, LAN, network equipment, network architecture

Введение

Российские информационные технологии переживают фундаментальную трансформацию. Массовый уход западных вендоров с российского рынка, последовавший за 2022 годом, создал беспрецедентную ситуацию: тысячи предприятий столкнулись с невозможностью приобретения нового сетевого оборудования, получения технической поддержки и обновлений для уже установленных систем Cisco, Juniper, Arista и других производителей. Сетевая инфраструктура, являющаяся фундаментом любой организации, оказалась под угрозой постепенной деградации, а ее обслуживание превратилось в

рискованную задачу, основанную на использовании неофициальных каналов и «серых» поставок.

На смену внешнему давлению пришла осознанная необходимость — и в значительной степени государственное регулирование, направленное на обеспечение технологического суверенитета. Разработка методики миграции корпоративной локальной вычислительной сети (ЛВС) с импортного на российское сетевое оборудование стала не просто актуальной инженерной задачей, а стратегическим требованием для большинства российских компаний, особенно тех, что входят в критическую информационную инфраструктуру (КИИ) или имеют государственное участие.

Нормативно-правовая база: от добровольности к обязательности

Процесс миграции на отечественное сетевое оборудование в России жестко регламентирован. Ключевые нормативные акты задают как сроки, так и конкретные требования к используемым решениям.

Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 запретил закупку иностранного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов для объектов критической информационной инфраструктуры с 1 января 2025 года, причем мера распространяется на значимые объекты КИИ, принадлежащие государственным органам. Практически это означает, что для субъектов КИИ — организаций в сфере энергетики, транспорта, финансов, связи и оборонной промышленности — использование импортного оборудования на критически важных участках сети становится недопустимым.

Правительство также рекомендовало компаниям с государственным участием к 1 января 2028 года довести долю использования российской радиоэлектронной продукции (РЭП) до 60%. Для этих организаций миграция ЛВС на отечественное оборудование — не вопрос выбора, а плановая задача с четким горизонтом исполнения.

Важнейшим документом, изменившим правила игры на рынке телекоммуникационного оборудования, стало Постановление Правительства РФ от 08.07.2025 № 1030. Оно кардинально изменило подход к определению российского происхождения телекоммуникационного оборудования, объединив телеком и радиоэлектронику под едиными правилами оценки. Вместо прежнего подхода, основанного на сертификатах происхождения СТ-1, вводится комплексная балльная система, учитывающая наличие производственных мощностей в России, использование локализованных компонентов, степень локализации разработки и наличие российской интеллектуальной собственности. Все реестровые записи, сформированные на основании сертификатов СТ-1, подлежали исключению из реестра до ноября 2025 года.

С 1 сентября 2025 года вступили в силу ключевые изменения Федерального закона № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры». Отныне на значимых объектах КИИ разрешено применять только решения из реестра отечественного ПО, а для финансового сектора, энергетики и транспорта крайний срок перехода установлен не позднее 1 апреля 2026 года. Госорганам и госкорпорациям предписано завершить переход на доверенные программно-аппаратные комплексы к 1 января 2030 года. Таким образом, нормативная база не оставляет сомнений: миграция ЛВС на российское оборудование — это неизбежный и законодательно закрепленный процесс.

Российские производители сетевого оборудования

Российский рынок сетевого оборудования за последние несколько лет претерпел стремительную трансформацию. Если в 2023 году зарубежные решения занимали около 80% рынка, то к 2026 году их доля сократилась почти вдвое — менее 50%. Отечественные вендоры усиливают позиции за счет сервиса и адаптации под заказчика, и тренд импортозамещения стал необратимым.

Ключевыми игроками на рынке корпоративных ЛВС являются:

1. Eltex — безусловный лидер по числу реализованных проектов миграции. Компания производит широкую линейку управляемых коммутаторов MES-серии для уровней доступа, распределения и ядра сети. Промышленный коммутатор MES3500I-24F, например, оснащен 20 гигабитными SFP-портами, 4 комбо-портами 1G и 4 uplink-портами 10G SFP+, обеспечивая пропускную способность 128 Гбит/с с неблокируемой коммутационной матрицей. Ключевое преимущество Eltex — использование открытых стандартов и команд управления, близких к Cisco, что существенно упрощает миграцию.
2. QTECH — производитель, активно развивающий сегмент высокопроизводительных коммутаторов. Серия QSW-6700 уровня L3 предназначена для построения высоконагруженных сетей с повышенными требованиями к безопасности и отказоустойчивости, предлагая плотность портов с производительностью 25 Гбит/с или 100 Гбит/с. Все оборудование QTECH включено в реестр ТОРП Минпромторга, что делает его пригодным для госзаказа.
3. Yadro (КНС Групп) — производитель коммутаторов для ЦОД и корпоративных сетей, чье оборудование также включено в реестр российской радиоэлектронной продукции.
4. EcoRouter (РДП Инновации) — российский производитель универсального телекоммуникационного оборудования операторского класса, ориентированный на замену решений Juniper и Cisco на критических участках инфраструктуры.

5. С-Терра — производитель криптографических шлюзов безопасности и VPN-оборудования, поддерживающего как российские, так и западные алгоритмы шифрования, что критически важно для гибридных сетей на переходном этапе.

Важно отметить, что, несмотря на прогресс, российские производители все еще в некоторой степени зависят от электронной компонентной базы иностранного производства. Однако контроль над программным обеспечением и аппаратной архитектурой уже полностью обеспечен.

Пошаговая методика миграции корпоративной ЛВС

Разработка методики миграции — это не разовое мероприятие, а структурированный проектный процесс, объединяющий технические, организационные и управленческие аспекты. На основе анализа успешных кейсов можно выделить следующие ключевые этапы.

Этап 1: Предпроектное обследование и аудит

Миграция начинается не с закупки оборудования, а с глубокого анализа текущего состояния сети. На этом этапе выполняется:

- Инвентаризация сетевого оборудования — полный перечень коммутаторов, маршрутизаторов, межсетевых экранов с указанием моделей, версий ПО, серийных номеров и мест размещения.

- Анализ конфигураций — сбор и документирование текущих настроек: VLAN, протоколы маршрутизации (OSPF, BGP), списки контроля доступа (ACL), QoS, агрегация каналов (LACP), spanning-tree и т.д.

- Топологическое обследование — построение актуальной логической и физической схемы сети с выделением критических узлов и каналов связи.

- Анализ трафика и нагрузки — оценка загрузки портов, пиковых нагрузок, типов трафика для корректного подбора производительности нового оборудования.

Как показывает практика проектов для РЖД, аудит позволяет получить полную карту сети с выделением перегруженных и критичных узлов, что становится основой для планирования.

Этап 2: Проектирование целевой архитектуры и подбор оборудования

На основе результатов аудита разрабатывается техническое решение для целевой сети. Ключевые принципы:

- Сохранение функциональной эквивалентности — новая сеть должна обеспечивать те же (или улучшенные) сервисы, что и существующая.

- Выбор оборудования из реестра Минпромторга — все закупаемые устройства должны иметь подтвержденный статус российской продукции для соответствия законодательным требованиям.

- Учет совместимости — на переходном этапе новое и старое оборудование будут работать параллельно; необходимо обеспечить совместимость по протоколам (BGP, OSPF, VLAN, QinQ, STP и др.).

- Масштабируемость — закладывается возможность дальнейшего расширения сети без кардинальной перестройки.

Важным решением является выбор вендора. Eltex, например, использует команды управления, схожие с Cisco, что существенно сокращает время переобучения персонала и упрощает перенос конфигураций.

Этап 3: Пилотное внедрение и тестирование

Прежде чем приступать к масштабной замене, необходимо проверить работоспособность выбранного решения на ограниченном сегменте. Пилотный проект реализуется в одном филиале или на одном изолированном участке сети. Этап включает:

- Функциональное тестирование — проверка всех заявленных функций на новом оборудовании.

- Нагрузочное тестирование — проверка производительности при пиковых нагрузках.

- Тестовую миграцию — перенос конфигураций с имитацией реального переключения, без фактического перевода трафика.

Пилот позволяет выявить несоответствия, доработать конфигурации и наработать процедуры для последующих этапов.

Этап 4: Разработка плана миграции и сценариев отката

План миграции — ключевой документ, определяющий последовательность действий, сроки и ответственных. Критически важными элементами являются:

- Поэтапность — замена оборудования осуществляется последовательно: от периферии к ядру или наоборот, в зависимости от архитектуры. Опыт РЖД показывает, что замена регион за регионом с длительностью каждого этапа 2–3 месяца позволяет минимизировать риски.

- Временные окна — все переключения планируются на периоды минимальной нагрузки на сеть (ночные часы, выходные дни).

- Параллельная работа — новое оборудование настраивается и подключается параллельно со старым, переключение трафика происходит контролируемо.

- Сценарии отката — на каждый этап разрабатывается детальная процедура возврата к исходному состоянию в случае возникновения критических проблем.

Как отмечают эксперты K2Tech, проблема управления «зоопарком» из устройств различных производителей становится все более актуальной, поэтому план миграции должен включать унификацию протоколов и процедур управления для снижения будущей операционной сложности.

Этап 5: Непосредственная миграция

Реализация плана миграции выполняется инженерами системного интегратора и/или собственной ИТ-службой предприятия. Типовая последовательность включает:

1. Предварительную настройку нового оборудования в лабораторной среде или на стенде.
2. Физический монтаж и подключение новых устройств к сети (без переключения трафика).
3. Копирование и адаптацию конфигураций с импортного оборудования на российское.
4. Контролируемое переключение трафика на новые устройства.
5. Мониторинг работы сети после переключения.
6. Демонтаж старого оборудования после периода стабильной работы.

При миграции сети АО «Апатит» инженеры STEP LOGIC унифицировали подключение каждой площадки горно-обогатительного комплекса, повысили отказоустойчивость корпоративной сети за счет дополнительных каналов между коммутаторами ядра и обеспечили высокую пропускную способность за счет каналов 10 Гбит/с.

Этап 6: Постмиграционная поддержка и оптимизация

Завершающий этап, который часто недооценивают, но который критичен для долгосрочного успеха. Включает:

- Мониторинг и документирование работы новой сети.
- Обучение эксплуатационного персонала работе с новым оборудованием.
- Оптимизацию конфигураций по результатам мониторинга.
- Включение нового оборудования в систему управления сетью и мониторинга (NMS).
- Формирование регламентов технического обслуживания.

Основные проблемы и пути их решения

1. Техническая несовместимость

Главная трудность при замещении — несовместимость проприетарных протоколов и технологий зарубежных вендоров с аналогичными решениями отечественных производителей.

Решение: Выбор оборудования, поддерживающего открытые стандарты. Eltex, например, использует те же протоколы (BGP, OSPF, VLAN, QoS), что и Cisco, что минимизирует проблемы совместимости. Также практикуется гибридный подход с использованием оборудования С-Терра, поддерживающего оба типа алгоритмов шифрования.

2. Дефицит квалифицированных кадров

Сложнее всего оказалось обеспечить совместимость новых решений с уже развернутыми сетями и одновременно найти специалистов, владеющих как зарубежными, так и отечественными технологиями.

Решение: Акцент на обучение персонала, привлечение системных интеграторов с экспертизой в российском оборудовании, использование оборудования с командной строкой, близкой к Cisco (как у Eltex), что снижает порог входа.

3. Риски при переключении

Для промышленных предприятий и транспортных организаций критически важна бесперебойная работа сети. Любой сбой может привести к остановке производства или серьезным убыткам.

Решение: Тщательное планирование с поэтапной заменой, предварительное тестирование, разработка детальных сценариев отката и проведение работ в «окна» минимальной нагрузки.

4. «Зоопарк» оборудования

С уходом западных производителей заказчикам приходится внедрять альтернативные решения от разных вендоров, что приводит к возникновению «зоопарка» из устройств, которые сложно управлять централизованно.

Решение: Унификация сетевой инфраструктуры при проектировании, выбор одного или двух основных вендоров для всей сети, внедрение централизованных систем управления сетью (NMS).

5. Зависимость от элементной базы

Российские производители все еще в значительной степени зависят от электронной компонентной базы иностранного производства. Специализированных микросхем для телеком-оборудования, необходимых для набора баллов по Постановлению № 719, в России пока недостаточно.

Решение: Государственная поддержка развития отечественной микроэлектроники в рамках национальных проектов, а также создание запасов критически важных компонентов.

Заключение

Разработка методики миграции корпоративной ЛВС с импортного на российское сетевое оборудование — это комплексная инженерная и управленческая задача, ставшая в современной России обязательной для большинства организаций. Нормативная база (Указы Президента, Постановления Правительства № 1030, № 719, изменения в 187-ФЗ) задает четкие сроки и требования, а уход западных вендоров лишает альтернативы.

Успешная миграция базируется на шести ключевых этапах: предпроектное обследование и аудит; проектирование целевой архитектуры; пилотное внедрение и тестирование; разработка плана миграции и сценариев отката; непосредственная миграция; постмиграционная поддержка и оптимизация.

Российский рынок сетевого оборудования предлагает сегодня зрелые и конкурентоспособные решения от производителей Eltex, QTECH, Yadro, EcoRouter, C-Terra и других, которые не уступают зарубежным аналогам по производительности, а по ряду параметров (сервис, адаптация под заказчика, скорость реакции техподдержки) превосходят их. Как отметил Евгений Князев, директор департамента сетевых решений STEP LOGIC, «отечественные разработчики сегодня представляют решения для корпоративных сетей передачи данных, которые не уступают зарубежным аналогам. При этом использование оборудования российских производителей позволяет снизить риски санкций и ограничений для критически важных инфраструктурных проектов».

Опыт крупнейших российских компаний — РЖД, «ФосАгро», банка «Левобережный» и других — демонстрирует, что масштабная замена сетевого оборудования возможна без простоев и потери производительности, а в ряде случаев приводит к экономии на лицензиях и обслуживании. Миграция ЛВС на российское оборудование — это не только исполнение требований регуляторов, но и стратегический шаг к обеспечению технологической независимости и кибербезопасности предприятия в условиях новой геополитической реальности.

Использованные источники:

1. Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

2. Постановление Правительства РФ от 02.03.2026 № 398-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности».
3. Постановление Правительства РФ от 01.03.2026 № 1667 «О мерах по обеспечению устойчивого функционирования информационно-телекоммуникационных сетей и суверенного интернета».
4. Приказ ФСТЭК России от 11.02.2014 № 21 «Об утверждении Состав и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных...» (в актуальной редакции 2025-2026 гг.).
5. Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878) — как основной источник для выбора оборудования.
6. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. — 6-е изд. — СПб.: Питер, 2023. — 1008 с. (Базовая база по стеку TCP/IP и Ethernet).
7. Кучерявый А. Е. Сети связи следующего поколения. — М.: Медиа Паблшер, 2024. (Перспективные технологии, актуальные для РФ).
8. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. — 6-е изд. — СПб.: Питер, 2022.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье исследуются вопросы обеспечения информационной безопасности при организации дистанционного обучения в образовательных учреждениях Российской Федерации. Автор проводит анализ специфических угроз безопасности персональных данных, возникающих при использовании систем управления обучением (LMS), вебинарных платформ и облачных сервисов хранения данных.

В работе предложена архитектура комплексной системы защиты, учитывающая требования Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» и актуальных приказов ФСТЭК России. Особое внимание уделено методам идентификации и аутентификации пользователей, защите каналов связи с использованием криптографических средств, а также организационным мерам контроля доступа. Результатом исследования является модель системы защиты, обеспечивающая выполнение требований по уровню защищенности ПДн (УЗ-2, УЗ-3) и минимизирующая риски утечек в условиях распределенной образовательной среды.

Ключевые слова: персональные данные, дистанционное обучение, информационная безопасность

Abstract. This article examines information security issues in distance learning at educational institutions in the Russian Federation. The author analyzes specific threats to personal data security arising from the use of learning management systems (LMS), webinar platforms, and cloud storage services.

The paper proposes the architecture of a comprehensive security system that takes into account the requirements of Federal Law No. 152-FZ "On Personal Data" and current orders of the Federal Service for Technical and Export Control of Russia. Particular attention is paid to user identification and authentication methods, protecting communication channels using cryptographic means, and organizational access control measures. The result of the study is a

security system model that ensures compliance with personal data security requirements (UZ-2, UZ-3) and minimizes the risk of leaks in a distributed educational environment.

Keywords: *personal data, distance learning, information security.*

Введение

Дистанционное обучение (ДО) прочно вошло в жизнь современного российского общества. От школьных онлайн-платформ и университетских LMS (Learning Management System) до корпоративных университетов и EdTech-проектов — цифровая образовательная среда сегодня обрабатывает колоссальные объемы персональных данных (ПДн). Это не только имена и фамилии, но и логины, пароли, оценки, результаты тестирований, история обучения, платежная информация и даже биометрические данные участников образовательного процесса. Утечка такой информации несет за собой не только репутационные потери и административные штрафы, но и может подрвать само доверие к цифровому образованию.

В России процесс цифровизации образования идет в условиях жесткого законодательного регулирования, направленного на обеспечение безопасности ПДн и технологического суверенитета. С 2025 по 2026 годы нормативная база претерпела значительные изменения: ужесточились требования к локализации данных, вступили в силу новые правила получения согласий, а регуляторы (Роскомнадзор, ФСТЭК России) активизировали проверки и расширили полномочия по контролю. В этих условиях разработка системы безопасности персональных данных для организации дистанционного обучения становится не просто рекомендацией, а обязательным и критически важным проектом.

Нормативно-правовая база Российской Федерации

Фундаментом любой системы защиты ПДн в России является Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Он определяет принципы и условия обработки ПДн, права субъектов и обязанности операторов, а также требует от организаций принимать необходимые правовые, организационные и технические меры для защиты данных от неправомерного или случайного доступа, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, распространения, а также от иных неправомерных действий.

Ключевым подзаконным актом, конкретизирующим меры безопасности, является Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных». Этот документ устанавливает перечень обязательных мер: от назначения ответственных лиц и издания

внутренних регламентов до использования средств защиты информации (СЗИ), контроля доступа, регистрации событий безопасности и антивирусной защиты.

Для организаций, обрабатывающих ПДн с использованием государственных информационных систем или систем органов государственной власти, с 2025 года действуют новые требования, утвержденные Приказом ФСТЭК России от 11.04.2025 № 117, который пришел на смену устаревшим нормативам. Этот документ ужесточает подходы к защите информации и требует непрерывного мониторинга защищенности, что особенно актуально для образовательных учреждений, входящих в ведомственную сеть.

Наконец, нельзя не упомянуть требования к криптографической защите информации (СКЗИ), которые регулируются Приказом ФСБ России № 378. Для передачи ПДн по открытым каналам связи (а дистанционное обучение почти полностью основано на передаче данных через Интернет) необходимо использовать сертифицированные ФСБ России средства шифрования, работающие по алгоритмам ГОСТ.

Основные угрозы и риски в среде дистанционного обучения

Среда ДО имеет специфические уязвимости, которые необходимо учитывать при проектировании системы защиты. Во-первых, это человеческий фактор: фишинговые атаки, нацеленные на преподавателей и студентов с целью кражи учетных данных, остаются одной из главных угроз. Во-вторых, распространено вредоносное ПО, способное перехватывать данные или предоставлять злоумышленникам удаленный доступ к системам.

Третья группа рисков связана с техническими ошибками конфигурации: некорректная настройка прав доступа, использование слабых паролей, открытые сетевые порты и ненадежно настроенные облачные хранилища. Четвертый важный аспект — угрозы, связанные с конечными устройствами. Студенты и преподаватели подключаются к системе обучения со своих домашних компьютеров, ноутбуков, планшетов, часто не имеющих должного уровня защищенности. Если злоумышленник компрометирует такое устройство, он может получить доступ к сессии обучения и к данным, передаваемым через LMS. Наконец, угроза утечки интеллектуальной собственности — уникальных учебных материалов, курсов и методик — также является серьезным риском для образовательных организаций.

Организационные меры: от политик до обучения персонала

Любая система безопасности начинается не с технологий, а с людей и процессов. Согласно 152-ФЗ и Приказу № 21, организация обязана назначить лицо, ответственное за обработку ПДн, и разработать пакет внутренних документов. В него входят:

1. Политика в отношении обработки персональных данных — документ, который должен быть опубликован в открытом доступе и информировать субъектов о целях, способах и сроках обработки их данных.
2. Перечень мер по обеспечению безопасности ПДн, включающий как технические, так и организационные мероприятия.
3. Правила рассмотрения запросов субъектов ПДн и порядок действий при инцидентах.
4. Положение об обработке ПДн без использования средств автоматизации (если такие процессы имеют место, например, бумажные журналы).
5. Инструкции для сотрудников о работе с ПДн и ответственности за их разглашение.

Критически важным элементом является регулярное обучение персонала. Как показывает практика проверок Роскомнадзора, одной из типичных причин наложения штрафов является отсутствие документально подтвержденного обучения сотрудников, работающих с ПДн, или проведение его ненадлежащим образом. Поэтому в план разработки системы безопасности должны быть включены регулярные тренинги по кибергигиене, правилам распознавания фишинговых атак и порядку действий при подозрении на утечку данных.

Технические решения: инструментарий защиты

Технический блок системы безопасности строится на нескольких ключевых направлениях.

Контроль доступа и аутентификация. Базовый, но важнейший элемент. Рекомендуется внедрение ролевой модели доступа (администратор, преподаватель, студент, гость) с минимизацией привилегий для каждой роли. Наиболее действенным способом защиты от взлома учетных записей является двухфакторная аутентификация (2FA). Как отмечают эксперты, одной из главных угроз в системах ДО являются ненадежные пароли, и 2FA многократно снижает этот риск.

Шифрование данных. Все данные, передаваемые между пользователем и сервером LMS, должны шифроваться с использованием протокола TLS. Для хранения чувствительных данных (например, платежной информации) на серверах также применяется шифрование. В государственных и крупных образовательных организациях использование сертифицированных СКЗИ (средств криптографической защиты информации), работающих по ГОСТ Р 34.10-2012, становится обязательным требованием.

Системы предотвращения утечек (DLP). Особенно актуальны для организаций, обрабатывающих большие объемы ПДн (более 10 000 субъектов). DLP-системы (Data Loss

Prevention) контролируют все каналы передачи данных: корпоративную почту, мессенджеры, веб-трафик, USB-накопители, принтеры. При попытке несанкционированной отправки персональных данных или учебного контента вовне DLP-система блокирует передачу и уведомляет службу безопасности. Для российского рынка доступны зрелые отечественные DLP-решения, такие как InfoWatch Traffic Monitor, Solar Dozor, «Кибер Протега» и другие, которые не уступают, а по ряду параметров превосходят зарубежные аналоги.

Виртуализация рабочих столов (VDI). Одно из самых надежных решений для защиты данных при удаленном доступе, набирающее популярность в России в условиях импортозамещения. При использовании VDI все приложения и данные остаются не на устройстве студента или преподавателя, а на централизованном защищенном сервере в дата-центре организации. Пользователь видит лишь «картинку» рабочего стола, передаваемую по защищенному каналу, но не может скопировать файлы на локальный диск или выгрузить данные на флешку. В случае утери или взлома конечного устройства, конфиденциальная информация не покидает пределы контролируемой инфраструктуры.

Мониторинг и управление инцидентами. Важнейший компонент, особенно с учетом требований Приказа № 117. Система должна включать средства централизованного сбора и анализа событий безопасности (SIEM), автоматическое оповещение о подозрительной активности и регламентированный порядок реагирования на инциденты.

Проектирование системы безопасности: этапы и подходы

Разработка системы защиты ПДн для организации ДО — это структурированный проектный процесс. На основе практического опыта (например, кейса компании LMS-Service по внедрению системы для крупного банка) можно выделить следующие этапы:

1. Обследование и аудит. Проводится интервьюирование сотрудников, анализ текущих бизнес-процессов и информационных систем, выявление всех мест хранения и каналов передачи ПДн.
2. Моделирование угроз. Определяются актуальные для данной системы угрозы безопасности с учетом отраслевой специфики, типа обрабатываемых данных и инфраструктурных особенностей (например, использование облака).
3. Определение уровня защищенности. На основе типа ПДн (общедоступные, специальные, биометрические) и структуры угроз рассчитывается требуемый уровень защищенности информационной системы.
4. Разработка технического задания (ТЗ) на систему защиты. В ТЗ фиксируется состав необходимых организационных и технических мер для нейтрализации выявленных угроз.

5. Проектирование архитектуры системы защиты. Создается схема размещения средств защиты информации, определяются политики безопасности (например, парольная политика, регламент управления доступом), разрабатывается документация.

6. Внедрение и настройка СЗИ. Устанавливаются и конфигурируются выбранные средства: межсетевые экраны, антивирусы, DLP, системы шифрования и т.д.

7. Аттестация объекта информатизации. Проводится комплекс организационных и технических мероприятий, подтверждающих соответствие системы защиты установленным требованиям безопасности. По результатам выдается аттестат соответствия.

8. Оценка эффективности. Регулярное тестирование системы защиты, проведение контрольно-надзорных мероприятий и корректировка политик безопасности при изменении условий.

Заключение

Разработка системы безопасности персональных данных для организации дистанционного обучения в России — это комплексная, многоуровневая задача, требующая системного подхода. Она не сводится к покупке и установке антивируса или межсетевого экрана. Это непрерывный процесс, включающий в себя: соблюдение требований 152-ФЗ, Приказа № 21, требований к СКЗИ и иных нормативных актов; регулярную оценку рисков и моделирование угроз с учетом специфики ДО; внедрение организационных мер: назначение ответственных, разработка внутренних документов, обучение персонала; развертывание технических средств: контроль доступа и 2FA, шифрование данных, DLP-системы, а в особо ответственных случаях — технология VDI; постоянный мониторинг событий безопасности и реагирование на инциденты.

Ужесточение законодательства и рост числа кибератак на образовательные учреждения делают эту задачу критически важной. Однако, как показывают успешные российские кейсы (Фоксфорд, LMS-Service, онлайн-школа с внедренной DLP), на рынке есть все необходимые компетенции и отечественные программно-аппаратные решения для построения эффективной системы защиты. Инвестиции в безопасность ПДн сегодня — это не издержки, а стратегическое вложение в доверие студентов и родителей, стабильность образовательного процесса и защиту от регуляторных рисков. В конечном счете, надежная защита персональных данных — это фундамент, на котором только и может строиться устойчивое и безопасное цифровое образование в России.

Использованные источники:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
4. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении Состав и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных...».
5. Приказ Минпросвещения России от 14.03.2025 № 124 «О требованиях к государственным информационным системам в сфере образования» (актуальный регламент).
6. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие. — 4-е изд. — М.: РИОР, 2024. — 322 с.
7. Петров С. В. Безопасность образовательной среды в условиях цифровизации: Монография. — М.: КноРус, 2025.
8. Степанов О. А. Правовые аспекты защиты персональных данных в цифровой образовательной среде // Государство и право. — 2025. — № 3. — С. 112–119.
9. Иванова М. А. Анализ угроз безопасности персональных данных при использовании облачных LMS-платформ // Защита информации. Инсайд. — 2025. — № 5.
10. Смирнов К. П. Опыт внедрения отечественных систем видеоконференцсвязи в образовательный процесс в рамках импортозамещения // Дистанционное обучение в России. — 2026. — № 1.
11. Васильев Д. Ю. Применение биометрической идентификации для контроля процесса онлайн-экзаменации (прокторинга) // Информационные технологии в образовании. — 2025. — Т. 14. — С. 88–95.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ЦЕНТРА ДЛЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы проектирования и реализации информационного центра для современного логистического хаба в условиях цифровой трансформации экономики Российской Федерации. Автор анализирует роль информационного центра как единого контура управления материальными и сопутствующими информационными потоками.*

Основное внимание уделено разработке архитектуры ИЦ, обеспечивающей автоматизацию складского учета (WMS), планирование транспортных перевозок (TMS) и интеграцию с внешними информационными системами участников логистической цепи. В работе предложены алгоритмы оптимизации распределения ресурсов на основе анализа больших данных (Big Data) и внедрения технологий интернета вещей (IoT) для мониторинга грузов в режиме реального времени. Особый акцент сделан на импортозамещении программного обеспечения и защите данных в соответствии с требованиями национальных стандартов безопасности. Результатом является модель информационного центра, способствующая повышению пропускной способности логистического узла и снижению операционных издержек.

***Ключевые слова:** логистический центр, автоматизация логистики, информационная безопасность, импортозамещение*

***Abstract.** This article examines the design and implementation of an information center for a modern logistics hub in the context of the digital transformation of the Russian economy. The author analyzes the role of the information center as a unified management system for material and related information flows.*

The focus is on developing an information center architecture that enables automated warehouse management (WMS), transportation planning (TMS), and integration with external information systems of logistics chain participants. The paper proposes algorithms for optimizing resource allocation based on big data analysis and the implementation of Internet of Things (IoT) technologies for real-time cargo monitoring. Particular emphasis is placed on software import

substitution and data protection in accordance with national security standards. The result is a data center model that helps increase logistics hub capacity and reduce operating costs.

Keywords: *logistics center, logistics automation, information security, import substitution*

Введение

В условиях цифровой трансформации российской экономики и на фоне активного развития электронной коммерции, логистическая отрасль переживает фундаментальные изменения. Центральным звеном современной цепочки поставок становится не просто склад, а высокотехнологичный логистический центр (ЛЦ), эффективность которого в значительной мере определяется качеством его информационной системы (ИС). Разработка информационного центра для такого комплекса — это сложный междисциплинарный проект, объединяющий методы системного анализа, современные подходы к проектированию программных решений и глубокое понимание бизнес-процессов.

Актуальность темы для России усиливается двумя ключевыми факторами: во-первых, стремительным ростом объемов грузоперевозок, требующим внедрения интеллектуальных систем управления; во-вторых, необходимостью импортозамещения в условиях ухода с рынка западных вендоров. Разработка собственного информационного центра становится не просто конкурентным преимуществом, а требованием технологической безопасности. В данном эссе будут рассмотрены архитектурные принципы, функциональные блоки, особенности проектирования и контекст внедрения таких систем в Российской Федерации.

Концептуальные основы проектирования

Проектирование информационной системы для логистического центра начинается с формализации его деятельности. Как показывает анализ научных работ, фундаментом для такой разработки выступает структурный подход, включающий построение моделей бизнес-процессов. Ключевым инструментом здесь является методология функционального моделирования IDEF0, которая позволяет детально описать все операции логистического центра, определить входные и выходные потоки данных, механизмы управления и необходимые ресурсы. Дополнением к IDEF0 служат диаграммы потоков данных (DFD), наглядно изображающие движение информации между различными подразделениями и внешними системами.

Параллельно с процессным моделированием ведется проектирование базы данных. На концептуальном уровне выявляются все сущности предметной области: клиенты, заказы, складские ячейки, товары, транспортные средства. Затем строится логическая и физическая ER-модель, определяются первичные и внешние ключи, и генерируется SQL-

скрипт для развертывания базы данных в выбранной системе управления базами данных (СУБД).

Архитектура информационного центра: от монолита к микросервисам

Современные российские разработки в области логистического ПО демонстрируют переход от классических монолитных систем к модульным и микросервисным архитектурам. Это позволяет создавать гибкие, масштабируемые решения, способные выдерживать сверхвысокие нагрузки.

Показательным примером является логистическая платформа KONCRIT, разработанная ГК «КОРУС Консалтинг». При её создании использовалась архитектурная модель С4, которая структурирует систему на четырех уровнях: контекст (общая картина взаимодействия с внешним миром), контейнеры (основные подсистемы, выполняющие ключевые функции), компоненты (более мелкие части внутри контейнеров) и кодовые элементы (непосредственная реализация).. Благодаря слоистой архитектуре (Layered Architecture) платформа KONCRIT способна выдерживать до 2000 одновременных пользователей, обрабатывать 700 000 заданий в сутки и до 5 000 запросов в минуту.

Альтернативным, но также распространенным подходом является использование low-code платформ. Например, корпорация ITG построила свою систему управления транспортной логистикой на базе платформы SimpleOne. Такой подход ускоряет разработку и позволяет быстро адаптировать систему под изменяющиеся требования бизнеса. Еще одним примером является система управления транспортно-логистическим центром от НПЦ «БизнесАвтоматика», созданная на базе отечественной платформы Visary с высокой микросервисной архитектурой.

Функциональная архитектура: подсистемы информационного центра

Информационный центр логистического комплекса представляет собой сложную экосистему, включающую несколько взаимосвязанных подсистем, каждая из которых отвечает за свой участок работы.

Подсистема управления складом (WMS). WMS (Warehouse Management System) — это «мозг» склада, который управляет всеми операциями с товаром: от приемки до отгрузки. На российском рынке WMS представлены как решения на базе «1С:WMS Логистика», так и независимыми высокопроизводительными системами вроде ArtWMS, Solvo или продуктов компании COMITAS. WMS автоматизирует процессы размещения, хранения, отбора и инвентаризации товаров, часто с использованием терминалов сбора данных (ТСД) для отказа от бумажных носителей. Примером может служить внедрение системы «1С:WMS Логистика. Управление складом» в компании «Русхимсеть», которое

позволило автоматизировать процессы на 28 логистических центрах с учетом сложной специфики хранения химической продукции.

Подсистема управления транспортом (TMS). TMS (Transportation Management System) решает задачи планирования перевозок, маршрутизации, выбора перевозчика и контроля выполнения рейсов. Российский рынок TMS переживает период активного импортозамещения. Примером успешного перехода является торговая сеть «Монетка», которая после ухода вендора Ortес внедрила российскую систему TMS Magenta. Результаты не заставили себя ждать: время планирования маршрутов сократилось с часа до 5-7 минут, дневной километраж уменьшился на 6%, а утилизация транспорта достигла 96-98%.

Подсистема управления двором (YMS) и терминалом (TOS). Для крупных логистических центров критически важным является управление транспортными потоками на прилегающей территории. YMS (Yard Management System) координирует движение машин, управляет очередями на ворота и распределяет временные слоты. TOS (Terminal Operating System) отвечает за операции на контейнерной площадке. В проекте для ОЭЗ «Алабуга» эти три системы (WMS, YMS, TOS) были объединены в единую ИТ-экосистему, что позволило управлять складом площадью 100 000 кв. м, контейнерной площадкой длиной более 1 000 метров и 170 воротами.

Интеграция и национальный контекст: роль «ГосЛог»

Разрабатываемый информационный центр не может существовать в изоляции. С 1 марта 2026 года в России официально начала работу национальная цифровая транспортно-логистическая платформа «ГосЛог». Этот проект, являющийся ключевым элементом цифровизации отрасли, призван объединить всех участников грузоперевозок и государственные органы на единой площадке. Платформа включает более десятка подсистем, в том числе «Цифровой паспорт перевозки», «Цифровой профиль участника» и механизмы «единого окна» для обмена данными с такими ведомствами, как ФТС и ФСБ.

Таким образом, при разработке информационного центра для российского логистического комплекса необходимо предусматривать интеграцию с ГИС ЭПД (Государственной информационной системой электронных перевозочных документов) и другими компонентами «ГосЛог». Эта интеграция позволяет не только соблюсти требования регуляторов, но и получить доступ к единому цифровому пространству, делая логистику более прозрачной и управляемой.

Обеспечение информационной безопасности

Разработка информационного центра требует неукоснительного соблюдения требований российского законодательства в области информационной безопасности. Ключевым документом является Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных»,

который устанавливает 30 контрольных пунктов, распределенных по пяти доменам. Информационная система логистического центра должна включать в себя комплекс мер защиты: от физических средств (контроль доступа в помещения серверных) до программно-аппаратных комплексов, включающих межсетевые экраны (firewall), средства криптографической защиты информации (СКЗИ) и системы предотвращения вторжений (IPS/IDS). Особое внимание уделяется безопасности данных при передаче по открытым каналам связи, для чего используются отечественные криптографические алгоритмы, стандартизированные в ГОСТ Р 34.10-2012.

Заключение

Разработка информационного центра для логистического комплекса в современной России — это комплексная инженерная задача, лежащая на стыке системного анализа, программной архитектуры, управления бизнес-процессами и информационной безопасности. Успешный проект требует не только выбора подходящей технологической платформы (будь то микросервисная архитектура KONCRIT, low-code платформа SimpleOne или гибкая «1С:Предприятие»), но и глубокой проработки функциональных подсистем: WMS для управления складом, TMS для управления транспортом, YMS/TOS для управления двором и терминалом.

Ключевой тенденцией является переход к интегрированным цифровым экосистемам, объединяющим все эти подсистемы в единое целое, как это было реализовано в проекте для ОЭЗ «Алабуга». Национальный контекст накладывает дополнительные требования: системы должны быть готовы к интеграции с государственной платформой «ГосЛог» и построены с использованием сертифицированных средств защиты информации.

Несмотря на все сложности, российские компании-разработчики демонстрируют способность создавать конкурентоспособные решения, которые не уступают зарубежным аналогам по производительности и функциональности, а в вопросах адаптации к местным условиям и регуляторным требованиям даже превосходят их. Будущее российской логистики — за интеллектуальными информационными центрами, способными в реальном времени обрабатывать огромные массивы данных, оптимизировать потоки ресурсов и обеспечивать полную прозрачность цепочки поставок.

Использованные источники:

1. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (раздел о цифровой трансформации транспорта).

2. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 27.11.2021 № 3363-р).
3. ГОСТ Р 56828.15-2025 «Интеллектуальные транспортные системы. Информационные центры логистики. Требования к архитектуре» (актуализированный стандарт).
4. Приказ Минтранса России от 10.03.2026 № 82 «Об утверждении регламентов информационного взаимодействия в цифровых транспортных коридорах».
5. Дыбская В. В. Логистика складирования: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 559 с.
6. Лукинский В. С., Лукинский И. В. Логистика и управление цепями поставок: Учебник и практикум. — 3-е изд. — М.: Юрайт, 2025.
7. Прокофьева Т. А. Проектирование и организация логистических центров: Монография. — М.: ИТКОР, 2025.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье исследуются теоретические и практические аспекты разработки и внедрения информационных систем на современных производственных предприятиях Российской Федерации. Автор проводит детальный анализ перехода от зарубежных ERP-решений к отечественным программным продуктам в рамках стратегии достижения технологического суверенитета.

Основное внимание уделено проектированию единого информационного пространства, объединяющего уровни управления производством (MES), планирования ресурсов (ERP) и жизненного цикла изделия (PLM). В работе рассматриваются механизмы интеграции ИС с государственными информационными системами (ГИС) и промышленным интернетом вещей (IIoT). Особый акцент сделан на обеспечении информационной безопасности КИИ (критической информационной инфраструктуры) и методах оптимизации производственных циклов за счет внедрения интеллектуальных модулей анализа данных. Результатом исследования является концептуальная модель ИС, адаптированная под специфику российского законодательства и отраслевых стандартов.

Ключевые слова: информационная система предприятия, промышленный интернет вещей, цифровое производство, управление жизненным циклом

Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of developing and implementing information systems at modern manufacturing enterprises in the Russian Federation. The author provides a detailed analysis of the transition from foreign ERP solutions to domestic software products as part of a strategy for achieving technological sovereignty.

The focus is on designing a unified information space that unites the levels of manufacturing execution (MES), enterprise resource planning (ERP), and product lifecycle management (PLM). The paper examines mechanisms for integrating information systems with government information systems (GIS) and the Industrial Internet of Things (IIoT). Particular emphasis is placed on ensuring information security for critical information infrastructure (CII)

and methods for optimizing production cycles through the implementation of intelligent data analysis modules. The result of the study is a conceptual model of the information system adapted to the specifics of Russian legislation and industry standards.

Keywords: *enterprise information system, industrial Internet of Things, digital manufacturing, lifecycle management*

Введение

Современное промышленное предприятие в России — это самый сложный организм, где переплетаются технологические процессы, логистические цепочки, финансовые потоки и человеческий капитал. В условиях, когда цифровая трансформация стала не просто конкурентным преимуществом, а условием выживания, информационная система (ИС) производственного предприятия превращается в его «цифровую нервную систему» — связующую нить между станками и офисом, сырьем и готовой продукцией, цехом и советом директоров. Для российской промышленности создание и развитие таких систем в последние годы обрело особое, стратегическое звучание: массовый уход зарубежных вендоров и беспрецедентное санкционное давление сделали технологический суверенитет не абстрактной идеей, а насущной потребностью. В данном эссе мы рассмотрим современное состояние, ключевые компоненты, нормативно-правовую базу, практические примеры внедрения и основные вызовы, стоящие перед информационными системами российских производственных предприятий.

Сущность и архитектура информационной системы производственного предприятия

Информационная система производственного предприятия в современном понимании — это не просто бухгалтерская программа или складской учет. Это многоуровневая, интегрированная цифровая экосистема, охватывающая все аспекты деятельности: от проектирования и конструирования до управления цехом и взаиморасчетов с контрагентами. В классическом понимании такая система строится вокруг нескольких ключевых слоев, каждый из которых выполняет строго определенные функции.

На верхнем стратегическом уровне располагаются ERP-системы (Enterprise Resource Planning) — системы планирования ресурсов предприятия, которые управляют финансами, закупками, продажами, кадрами и общей логистикой. На производственном уровне действуют MES-системы (Manufacturing Execution System) — системы управления производственными процессами в реальном времени, которые контролируют загрузку оборудования, отслеживают выполнение заказов и собирают данные с цеха. Еще ниже, на

уровне технологического оборудования, работают АСУ ТП (автоматизированные системы управления технологическими процессами) и SCADA-системы, которые непосредственно взаимодействуют с датчиками, контроллерами и исполнительными механизмами. Замыкают картину PLM/CAD/CAM/CAE-системы, обеспечивающие цифровое проектирование, инженерные расчеты и подготовку производства.

Российский рынок ИТ-решений для промышленности сегодня проходит этап фундаментальной перестройки. Основными драйверами дальнейшего развития остаются импортозамещение, государственная поддержка и потребность в автоматизации бизнес-процессов, так как предприятия осознали критическую важность технологической независимости на уровне управления производственными операциями. По прогнозам Высшей школы экономики, спрос обрабатывающей промышленности на цифровые технологии к 2030 году может достичь отметки в 587,5 млрд рублей. В 2024–2025 годах наблюдалась устойчивая динамика роста рынка на уровне 8–12% ежегодно, причем такой темп поддерживается активным внедрением MES-систем, развитием интернета вещей на производстве, растущим спросом на инструменты промышленной аналитики и ужесточением требований к кибербезопасности операционных технологий.

Нормативно-правовая база и государственная поддержка

Формирование информационных систем на российских производственных предприятиях происходит не стихийно, а в жестких рамках государственной политики, направленной на достижение технологического суверенитета. Ключевым событием стал уход в 2022 году компании SAP с российского рынка: SAP остановил продажи лицензий в России, к январю 2023 года отключил техподдержку для 1500 крупнейших клиентов, а в марте 2024 года закрыл доступ к облачным сервисам. Параллельно со стороны государства формировались механизмы, мотивирующие бизнес к переходу на отечественное ПО.

В сентябре 2024 года вступили в силу поправки, расширяющие полномочия по контролю за объектами критической информационной инфраструктуры (КИИ). С января 2025 года госструктуры и корпорации с госучастием обязаны перейти на отечественные ОС, офисные пакеты и системы виртуализации. Во второй половине 2025 года Минцифры прямо заявило о планах приравнять ERP-системы к объектам КИИ, а также обсуждается введение прогрессивной шкалы налогообложения, призванной стимулировать компании к более активному использованию отечественного ПО.

По итогам X конференции «Цифровая индустрия промышленной России» в 2025 году председатель правительства Михаил Мишустин дал поручения о разработке методики по формированию приоритетных направлений замещения зарубежных отраслевых решений на российские аналоги для каждой отрасли. Отдельное внимание уделено

созданию консорциума для разработки отечественного ERP-решения и повышению совместимости российского прикладного ПО с отечественными операционными системами.

В рамках национального проекта «Средства производства и автоматизации» запланировано создание свыше 500 моделей современных обрабатывающих центров, разработка конкурентоспособных промышленных роботов и масштабное импортозамещение электронной компонентной базы. Как отметил на итоговой коллегии Минпромторга в июле 2025 года министр промышленности и торговли Антон Алиханов, к ключевым элементам технологического суверенитета относятся собственные материалы и технологии обработки, развитая микроэлектронная база и автономные системы проектирования.

MES и IoT: цифровизация производственного цеха

Если ERP-системы управляют ресурсами предприятия на макроуровне, то MES-системы (Manufacturing Execution System) работают непосредственно на уровне цеха, управляя производственными процессами в реальном времени. По результатам исследования STAQ, MES-системы уже получили широкое распространение в российской производственной сфере: они внедрены у 82% крупных промышленных предприятий. При этом IoT-платформы, собирающие данные с датчиков оборудования, присутствуют у 54% крупных компаний. В сегменте среднего бизнеса эти показатели значительно ниже — 18% и 12% соответственно.

Ключевой причиной внедрения MES- и IoT-решений стало повышение эффективности и производительности труда — эту цель указали 74% компаний. Рост прозрачности процессов и управляемости отметили 58% компаний, а снижение издержек на обслуживание оборудования за счет перехода к планово-предиктивной модели позволило сократить затраты на ремонт на 10–30%.

Впечатляющие примеры внедрения демонстрируют российские промышленные гиганты. «Русал» в рамках программы «Сквозная автоматизация» завершил перевод семи заводов на MES-систему на базе отечественной IoT-платформы. «Северсталь» в октябре 2025 года запустила на Череповецком металлургическом комбинате импортозамещенную систему управления производством собственной разработки. Компания прошла большой путь: с 2022 года, когда у команды было всего четыре человека, к 2025 году штат вырос до 280 специалистов, а устаревшая западная MES-система была полностью заменена на отечественную. Как отметил руководитель управления отраслевых решений «Северсталь-Инфоком» Олег Лукьянов, новая система лучше и масштабнее той, что была запущена ранее.

В металлургической отрасли, по данным исследования RDN Group, 75% компаний ставят во главу повышение операционной эффективности и снижение затрат, а 66,7% сообщили, что российское ПО уже занимает от 25% до 50% в их ИТ-ландшафте. Основные инвестиции направляются не на экспериментальные проекты, а на масштабирование работающих систем — CRM, ERP и личных кабинетов клиентов, что демонстрирует зрелый подход, когда каждый цифровой проект должен подтверждать свою ценность измеримыми результатами.

PLM, CAD, CAM и CAE: инженерное ПО

Одним из самых сложных сегментов импортозамещения остается инженерное ПО для проектирования и инженерных расчетов. К началу 2026 года отечественные системы автоматизированного проектирования (САПР) заняли менее трети рынка (не более 30%), а 70% приходится на пиратский иностранный софт. Рынок САПР в 2025 году оценивается в 29 миллиардов рублей.

Сложнее всего ситуация обстоит с импортозамещением САПР для композитов при проектировании деталей в авиа-, вертолето- и судостроении, беспилотных летательных аппаратах и космической промышленности. Здесь доминирует софт немецкой Siemens, а также активно используются продукты французской Dassault Systèmes, китайской Hexcon, американской Ansys, шведской Hexagon. Российских аналогов основным иностранным продуктам пока нет.

Тем не менее, в машиностроительной отрасли наблюдается активное внедрение отечественных PLM/CAD/CAM/CAE-систем. Согласно дорожной карте «Новое индустриальное ПО», утвержденной Правительством РФ, доля российского промышленного ПО должна достичь 90% к 2030 году. Однако переход на отечественные решения тормозится состоянием инфраструктуры: по результатам совместного исследования K2Tech и аналитического центра при Минпромторге, лишь у 7% компаний она полностью готова к масштабированию и нагрузкам. Разрозненные решения, накопленные годами, затрудняют интеграцию и создают эффект «лоскутного одеяла».

АСУ ТП и промышленный интернет вещей

На нижнем уровне производственной информационной системы находятся автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Российский рынок АСУ ТП в 2024 году продемонстрировал рост на 50%, достигнув объема 124,1 млрд рублей. По оценкам НП «АВОК», доля иностранных решений в 2021 году превышала 75%, а сегодня уже менее 45%, и этот тренд продолжает снижаться. В 2025 году российские предприятия уже почти не переживают из-за того, что лишились ряда

зарубежных поставщиков АСУ ТП — разработчики даже опасаются, что вендоры вернутся и помешают им развиваться.

Активно развиваются российские программно-аппаратные комплексы (ПАК) для АСУ ТП. «Т1 Интеграция» разработала ПАК «Силарон» для предприятий с непрерывным производственным циклом, который уже представлен на рынке и ориентирован на крупные промышленные предприятия. «Росатом» и InfoWatch объединили усилия для разработки импортонезависимых технологий промышленной автоматизации.

Проблемы и вызовы

Несмотря на впечатляющие успехи, процесс создания и развития информационных систем на российских производственных предприятиях сталкивается с серьезными вызовами.

Дефицит кадров — пожалуй, самая острая проблема. По словам руководителя управления отраслевых решений «Северсталь-Инфоком» Олега Лукьянова, за последние годы количество MES-систем в России выросло с пяти до пятидесяти, однако количество квалифицированных специалистов, способных их внедрять, разрабатывать и поддерживать, стремительно уменьшается. На итоговой коллегии Минпромторга было отмечено, что до 2030 года промышленности потребуется около двух миллионов специалистов.

Финансовые ограничения — еще один значимый барьер. Высокая стоимость интеграции MES-систем отметили 62% компаний, стартовые инвестиции превышают десятки миллионов рублей. Высокая ключевая ставка Центробанка приводит к сокращению горизонта планирования: в условиях неопределенности организации склонны снижать инвестиции в долгосрочные проекты, такие как внедрение АСУ ТП, которые окупаются в среднесрочной перспективе.

Требования к информационной безопасности также создают препятствия — 57% организаций сообщили, что не могут использовать облачные IoT-платформы из-за корпоративных регламентов ИБ. Дефицит компетенций отметили 43% компаний.

Техническая сложность интеграции остается серьезной проблемой. По данным исследования K2Tech, 70–80% ИТ-бюджета все еще уходит на поддержание текущих систем и инфраструктуры, а не на новые проекты. Кроме того, в АСУ ТП существуют сложные процедуры квалификации в Минпромторге, необходимость больших инвестиций в НИОКР и сложности в поставке и производстве компонентов микроэлектроники.

Заключение

Информационная система производственного предприятия в России сегодня находится в эпицентре тектонических сдвигов. Массовый уход зарубежных вендоров, беспрецедентное санкционное давление и жесткая государственная политика

импортозамещения превратили создание отечественных цифровых решений из желательного в обязательное условие работы промышленности.

Мы наблюдаем впечатляющую динамику: доля российских MES-систем достигла 73%, в ERP-сегменте среди использующих такие системы предприятий доминируют отечественные решения (73% в радиоэлектронной отрасли), а рынок АСУ ТП за год вырос на 50%. Крупнейшие компании — «Русал», «Северсталь», «ПромСорт», «ФосАгро» — успешно завершили или завершают переход на отечественные платформы, демонстрируя, что российское промышленное ПО способно решать задачи корпоративного уровня и даже превосходить зарубежные аналоги по отдельным параметрам.

Вместе с тем путь к полному технологическому суверенитету еще далек. Дефицит квалифицированных кадров, финансовые ограничения, сложности с импортозамещением высокоуровневого инженерного ПО (особенно в авиа- и судостроении) и эффект «лоскутного одеяла» от разрозненных решений — все это требует системной работы на государственном уровне и на уровне каждого предприятия.

Однако главный вывод, который можно сделать, заключается в следующем: российская промышленность не просто выживает в условиях цифровой блокады — она создает собственную, самостоятельную экосистему информационных систем. И этот процесс, начатый как вынужденная мера, сегодня становится фундаментом для нового качества управления, эффективности и конкурентоспособности. Информационная система производственного предприятия в России перестала быть вспомогательным инструментом — она стала стратегическим активом, определяющим будущее отечественной промышленности на десятилетия вперед.

Использованные источники:

1. Гвоздева В. А. Информационные системы и технологии: Учебное пособие. — М.: КноРус, 2025. — 460 с.
2. Карминский А. М., Черников Г. В. Информационные системы в экономике и управлении предприятием: Учебник. — М.: Форум, 2024.
3. Куприянов В. В. Стратегии цифровой трансформации российской промышленности: Монография. — СПб.: ГУАП, 2025.
4. Трофимов В. В. Информационные системы и технологии: Учебник для вузов. — 5-е изд. — М.: Юрайт, 2025.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье исследуются теоретические и методические аспекты цифровизации образовательной среды в дошкольных образовательных организациях (ДОО) Российской Федерации. Автор анализирует возможности интеграции интерактивных технологий в воспитательно-образовательный процесс в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО).

Основное внимание уделено созданию цифровой образовательной среды, способствующей познавательному развитию ребенка и упрощению административного управления ДОО. В работе рассматриваются вопросы использования интерактивных досок, мобильных приложений для взаимодействия с родителями, а также специализированных цифровых лабораторий для дошкольников. Особый акцент сделан на необходимости соблюдения здоровьесберегающих технологий и регламентации экранного времени. Результатом исследования является обоснование модели цифровой трансформации детского сада, которая сочетает современные ИКТ-инструменты с традиционными игровыми методами развития.

Ключевые слова: Цифровизация образования, задачи оптимизации, сети Кохонена, нейрон

Abstract. This article examines the theoretical and methodological aspects of digitalization of the educational environment in preschool educational institutions (PEIs) in the Russian Federation. The author analyzes the possibilities of integrating interactive technologies into the educational process in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard for Preschool Education (FSES DO).

The focus is on creating a digital educational environment that promotes children's cognitive development and simplifies the administrative management of preschool educational institutions. The paper examines the use of interactive whiteboards, mobile applications for interaction with parents, and specialized digital labs for preschoolers. Particular emphasis is placed on the need to adhere to health-preserving technologies and regulate screen time. The

study's result is a substantiation of a digital transformation model for kindergartens that combines modern ICT tools with traditional game-based development methods.

Keywords: *Digitalization of education, optimization problems, Kohonen networks, neurons*

Введение

Цифровая трансформация — ключевой вектор развития современного российского общества — в последние годы в полной мере затронула и систему дошкольного образования. Дети, родившиеся в эпоху смартфонов и планшетов, нередко демонстрируют навыки обращения с гаджетами раньше, чем учатся говорить и читать. Однако цифровизация детского сада — это не просто оснащение групп интерактивными досками и раздача планшетов воспитанникам. Это комплексная, многоуровневая задача, охватывающая нормативно-правовое регулирование, материально-техническое оснащение, переподготовку педагогических кадров, внедрение новых образовательных ресурсов и, что самое важное, поиск разумного баланса между технологическим прогрессом и сохранением здоровья, безопасности и эмоционального благополучия ребенка.

2026 год Указом Президента объявлен в России Годом дошкольного образования, что придает теме цифровизации особую актуальность. В рамках этого года Минпросвещения нацелилось на развитие детских садов, поддержку воспитателей и создание единого цифрового ресурса для педагогов и родителей. Это эссе посвящено анализу современного состояния цифровизации дошкольных образовательных учреждений (ДОУ) в Российской Федерации, рассмотрению достигнутых успехов, существующих проблем и перспектив дальнейшего развития.

Нормативно-правовая база: рамки, в которых возможна цифровизация

Цифровизация дошкольного образования в России развивается не стихийно, а в строгих рамках законодательных и санитарных норм. Ключевым документом, определяющим санитарно-эпидемиологические требования, является СанПиН 2.4.3648-20, который устанавливает жесткие ограничения на использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в работе с дошкольниками. Согласно этим нормам, для детей до 5 лет использование ИКТ в образовательном процессе не рекомендуется. Для старших дошкольников (5–7 лет) допустима непрерывная работа за экраном не более 10 минут в день, причем не чаще трех раз в неделю. При использовании электронных средств обучения с демонстрацией обучающих фильмов или иной информации продолжительность непрерывного использования не должна превышать 5–7 минут. Более того, суммарное экранное время для дошкольников в возрасте 5–7 лет на занятии не должно превышать 10 минут в день.

Эти ограничения — не бюрократическая прихоть, а результат научно обоснованной заботы о здоровье подрастающего поколения. Как отмечают специалисты, цифровая социализация неизбежно входит в жизнь ребенка с ранних лет, но необходимо строго соблюдать принцип «не навреди» и учитывать риски, связанные с бесконтрольным использованием гаджетов в семейном воспитании. Согласно общим рекомендациям, общее время с гаджетом для детей от 5 до 7 лет не должно превышать 20 минут в день. Таким образом, любая цифровая активность в детском саду должна быть строго дозированной, целенаправленной и педагогически обоснованной.

Наряду с санитарными нормами, важную роль играет Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО). Стандарт акцентирует внимание на активизации инновационных аспектов деятельности дошкольников посредством использования педагогами ИКТ. Профессиональный стандарт педагога прямо трактует: воспитатели должны владеть ИКТ-компетенциями, необходимыми и достаточными для планирования, реализации и оценки образовательной деятельности с детьми раннего и дошкольного возраста. ФГОС также требует создания единой образовательной информационной среды в ДОУ, обеспечивающей развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности.

Технологическая инфраструктура и цифровые ресурсы

Современный детский сад в России уже сложно представить без элементов цифровой образовательной среды. Цифровая образовательная среда образовательной организации — это комплексное программное решение, включающее технологии, технические средства, сервисы и ресурсы, объединяющее всех участников образовательного процесса. Современные сады имеют богатую базу цифровых образовательных ресурсов, которые активно включаются в воспитательно-образовательный процесс.

Интерактивное оборудование

Многие ДОУ оснащены интерактивными досками и панелями, которые позволяют проводить групповые занятия в увлекательной, наглядной форме. Однако использование этого оборудования также строго регламентировано: минимальное расстояние от интерактивной доски до первых парт должно быть не менее 240 см.

Обучающие программы и цифровые ресурсы

В российских детских садах активно внедряются специализированные обучающие программы. Например, программа «Алгоритмика» знакомит старших дошкольников с элементами программирования с использованием планшетов, развивая предпосылки логического и алгоритмического мышления. Институтом развития ребенка создан

«Цифровой банк методических материалов для педагогов дошкольного образования», цель которого — обеспечение специалистов современными методическими ресурсами в условиях единого образовательного пространства.

Электронные очереди и управленческая цифровизация

Одним из наиболее заметных для родителей проявлений цифровизации стала система электронной очереди в детские сады. Президент РФ Владимир Путин дал ряд поручений, касающихся функционирования этой системы. Сегодня во многих регионах, от Республики Татарстан до Смоленской области, действуют автоматизированные информационные системы, такие как «Электронный детский сад», позволяющие записать ребенка в ДОУ, проверить актуальную очередь или оформить перевод из одного садика в другой. С 13 ноября на портале госуслуг заработала автоматизированная информационная система «Комплектование дошкольных образовательных учреждений», позволяющая родителям поставить ребенка на очередь в садик, практически не вставая с дивана. За 2026 год через эти электронные сервисы уже направлено свыше 700 заявлений в отдельных регионах.

Подготовка педагогических кадров: человеческий фактор цифровой трансформации

Любая технология эффективна ровно настолько, насколько квалифицирован человек, который ею пользуется. Цифровизация ДОУ предъявляет новые, повышенные требования к воспитателям. В этой связи в России развернута масштабная программа повышения квалификации педагогических кадров в области цифровых компетенций. В Казанском федеральном университете была представлена «Модель непрерывного профессионального развития педагога: цифровые компетенции и подготовка к вызовам цифровой трансформации», в которой обозначены системные подходы к подготовке воспитателей для работы в условиях быстро меняющейся цифровой среды. Академия развития квалификаций в 2025 году реализовала четыре программы повышения квалификации по развитию цифровых компетенций для работников образовательных организаций длительностью 72 академических часа каждая. В Южном федеральном университете постоянно обновляется содержание программ подготовки воспитателей: вводятся курсы по цифровой педагогике, инклюзии, работе с одаренными детьми, основам проектирования.

Однако проблема подготовки кадров остается острой. Как отмечается в исследованиях, ключевые проблемы включают нехватку программ переподготовки для педагогов, сложности со стандартизацией оценки прогресса и недостаточный уровень soft skills у воспитателей. Более того, психолого-педагогическая культура семей,

воспитывающих детей, особенно детей с особыми образовательными потребностями, также требует повышения в условиях цифровизации.

Проблемы и ограничения цифровизации ДООУ в России

Несмотря на очевидный прогресс, процесс цифровизации дошкольного образования в России сталкивается с рядом серьезных проблем.

Материально-техническое оснащение

В большинстве дошкольных организаций наблюдается нехватка качественного, безопасного и адаптированного под возраст детей оборудования, игр и дидактических пособий. Недостатки развития современной инфраструктуры в ряде регионов создают риски образовательного неравенства: далеко не все детские сады от Калининграда до Камчатки оснащены одинаково. 22 октября на съезде «УЧПРОМ-2025» развернулась стратегическая дискуссия на тему оснащения учреждений дошкольного образования и перечней необходимого оборудования.

Риски для здоровья и развития

Как уже отмечалось, использование цифровых устройств дошкольниками жестко ограничено санитарными нормами. Но даже в рамках этих норм существует риск негативного влияния на зрение, осанку и нервную систему ребенка. Эксперты в области дошкольного образования особо подчеркивают риски, связанные с бесконтрольным использованием гаджетов в семейном воспитании, когда родители, к сожалению, не всегда следуют рекомендациям специалистов.

Противоречие между традиционной и цифровой педагогикой

Цифровизация детского сада порождает и глубокий методический вопрос: не противоречит ли активное внедрение гаджетов самой природе дошкольного детства, которое требует живого общения, тактильных ощущений, движения и игры? Как отмечают эксперты, ключевая задача современного дошкольного образования — найти баланс между гаджетизацией и социально-эмоциональным развитием. Этот баланс особенно важен при обеспечении преемственности между дошкольным и начальным общим образованием, что становится актуальным для будущих первоклассников.

Перспективы развития: от Года дошкольного образования к единой цифровой платформе

Объявление 2026 года Годом дошкольного образования стало мощным импульсом для дальнейшего развития отрасли. В рамках этого года по всей стране будут реализованы мероприятия, направленные на поддержку воспитателей и создание единого российского цифрового ресурса дошкольного образования.

Среди ключевых перспективных направлений, обозначенных в исследованиях и государственных документах, можно выделить следующие:

1. Создание единой цифровой платформы мониторинга оснащенности ДОУ. Это позволит не только оценить реальное положение дел в каждом регионе, но и адресно направлять ресурсы туда, где они наиболее необходимы.

2. Развитие мобильных форм дополнительного образования, в частности «автокванториумов» — передвижных технопарков, которые смогут привозить современное цифровое оборудование в отдаленные населенные пункты.

3. Интеграция традиционных и цифровых методов обучения. Цифровые инструменты должны не заменять, а дополнять традиционные формы работы: лепку, рисование, конструирование, подвижные игры и живое общение.

4. Снижение бюрократической нагрузки на воспитателей через цифровизацию. С сентября 2025 года Институт развития ребенка запустил апробацию «Планировщика образовательной деятельности по ФОП ДО» — цифрового помощника, разработанного для повышения качества и эффективности планирования образовательного процесса в детских садах и одновременно для снижения бюрократической нагрузки педагогов.

5. Развитие цифровой образовательной среды как условия реализации ФГОС. Организация современной цифровой среды в ДОУ способствует реализации ключевых принципов, целей и задач ФГОС дошкольного образования.

Заключение

Цифровизация дошкольного образования в Российской Федерации — процесс объективный, неизбежный и в целом позитивный. Он открывает перед педагогами новые возможности для индивидуализации обучения, перед детьми — для развития современных компетенций, перед родителями — для более прозрачного и удобного взаимодействия с системой образования. Электронные очереди, цифровые банки методических материалов, интерактивные занятия — все это уже стало реальностью многих российских детских садов.

Однако цифровизация детского сада не должна превращаться в самоцель. Жесткие санитарные ограничения, установленные СанПиН, — это не препятствие, а разумная рамка, обеспечивающая главный приоритет: здоровье и гармоничное развитие ребенка. Технологии в детском саду — это инструмент, а не замена воспитателю. Никакой, даже самый совершенный планшет не заменит живого слова, улыбки, объятия и совместной игры. Как точно отметили участники круглого стола «Цифровая сетевая модель преемственности дошкольного и начального общего образования», ключевая задача — найти баланс между технологическим прогрессом и сохранением традиционных ценностей дошкольного детства.

Объявление 2026 года годом дошкольного образования дает надежду на то, что цифровизация ДООУ в России выйдет на новый, более качественный уровень. Уже сегодня можно говорить о переходе от фрагментарного использования цифровых инструментов к созданию целостной образовательной среды. В этой среде технологии работают на развитие ребенка, помогают воспитателю, информируют родителя, но никогда не подменяют собой главного — живого человеческого общения, которое остается основой дошкольного образования. Цифровизация должна служить человеку, а не наоборот — и в дошкольном образовании этот принцип имеет решающее значение.

Использованные источники:

1. Веракса Н. Е., Веракса А. Н. Цифровые технологии в дошкольном обучении: Учебное пособие. — М.: Мозаика-Синтез, 2024.
2. Карабанова О. А. Развитие игровой деятельности в эпоху цифровизации: Методическое пособие. — М.: Просвещение, 2025.
3. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). — М.: БИНОМ, 2024.
4. Федосова Г. В. Проектирование цифровой среды детского сада: Монография. — СПб.: Лань, 2025.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные подходы к проектированию и внедрению информационных систем защиты удаленного доступа к ресурсам корпоративных сетей в Российской Федерации. В условиях массового перехода на дистанционный формат работы и усиления киберугроз, автор анализирует уязвимости традиционных VPN-решений и предлагает переход к архитектуре сетевого доступа с нулевым доверием.

Основное внимание уделено интеграции отечественных средств защиты информации, сертифицированных ФСТЭК и ФСБ России, для обеспечения конфиденциальности и целостности данных. В работе предложена модель комплексной системы защиты, включающая многофакторную аутентификацию (MFA), механизмы строгого разграничения прав доступа и шифрование каналов связи по ГОСТ-алгоритмам. Результатом исследования является методика построения защищенного удаленного доступа, минимизирующая риск несанкционированного проникновения в периметр организации и обеспечивающая соответствие требованиям законодательства в области защиты КИИ и персональных данных.

Ключевые слова: удаленный доступ, информационная безопасность, импортозамещение

Abstract. This article examines current approaches to the design and implementation of information systems for protecting remote access to corporate network resources in the Russian Federation. Amid the widespread transition to remote work and increasing cyber threats, the author analyzes the vulnerabilities of traditional VPN solutions and proposes a transition to a zero-trust network access architecture.

The focus is on the integration of domestic information security tools certified by the Federal Service for Technical and Export Control (FSTEC) and the Federal Security Service (FSB) of Russia to ensure data confidentiality and integrity. The paper proposes a model for a comprehensive security system that includes multi-factor authentication (MFA), strict access rights delimitation mechanisms, and communication channel encryption using GOST algorithms.

The result of the study is a methodology for building secure remote access that minimizes the risk of unauthorized intrusion into the organization's perimeter and ensures compliance with legal requirements for the protection of critical information infrastructure and personal data.

Keywords: *remote access, information security, import substitution*

Введение

В современном мире, где цифровая трансформация пронизывает все сферы жизни, а удаленная работа стала не временной мерой, а устойчивой реальностью, вопрос защиты удаленного доступа к информационным ресурсам приобрел для России особое, стратегическое значение. С одной стороны, мы являемся свидетелями активного развития цифрового государства: портал «Госуслуги», система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), единая биометрическая система и множество отраслевых государственных информационных систем (ГИС) требуют от граждан и организаций постоянного и безопасного подключения. С другой стороны, геополитическая обстановка, массовый уход зарубежных вендоров и беспрецедентный рост числа кибератак на российскую критическую информационную инфраструктуру (КИИ) вынуждают государство и бизнес кардинально пересматривать подходы к организации удаленного доступа.

Таким образом, информационная система защиты удаленного доступа в России — это не просто набор технологических решений, а сложный, многоуровневый организм, функционирующий в жестких рамках национального законодательства, опирающийся на отечественную криптографию и развивающийся под влиянием уникальных угроз и регуляторных требований. В данном эссе мы рассмотрим ключевые компоненты, нормативную базу, технологические решения и основные вызовы, стоящие перед российскими специалистами в области информационной безопасности при организации защищенного удаленного доступа.

Нормативно-правовая база: диктат регулятора

В отличие от многих западных стран, где стандарты безопасности носят рекомендательный характер, в России требования к защите удаленного доступа имеют силу закона и строго регламентированы, прежде всего, Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России). Ключевым событием последнего времени стало вступление в силу с 1 марта 2026 года Приказа ФСТЭК России №117, который пришел на смену действовавшему ранее Приказу №17. Этот документ фундаментально меняет подход к защите информации в государственных и муниципальных информационных системах, превращая безопасность в непрерывный, управляемый и измеримый процесс. Приказ №117 унифицирует подходы к защите данных, снижает риски утечек и, что крайне важно для

нашей темы, учитывает современные реалии: облачные технологии, удаленный доступ, мобильные рабочие места и возрастающую роль подрядчиков.

Новый приказ устанавливает запрет на бесконтрольное использование прав администратора и накладывает жесткие ограничения на дистанционное подключение к контуру государственных информационных систем. Если сотрудник использует для работы личное устройство, организация обязана обеспечить защиту канала связи, строгую многофакторную аутентификацию и, что самое главное, исключить прямой несанкционированный доступ к системе. Привычные для многих схемы, основанные на применении несертифицированных VPN-клиентов или прямом пробросе портов (port forwarding), отныне перестают соответствовать нормативным требованиям. Кроме того, Приказ №117 расширяет зону ответственности: теперь требования обязательны для любых информационных систем, используемых в работе государственных органов и учреждений, независимо от их официального статуса ГИС.

Одновременно с ФСТЭК активную позицию занимает и Федеральная служба безопасности (ФСБ России), которая регулирует использование средств криптографической защиты информации (СКЗИ). Взаимодействие с государственными информационными системами, в частности с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), теперь требует применения сертифицированных СКЗИ класса КСЗ и выше. Роскомнадзор, в свою очередь, в 2025 году дал рекомендации владельцам российских частных виртуальных сетей отказаться от использования иностранных протоколов шифрования при передаче данных, сделав шаг в сторону полной минимизации зависимости от зарубежных решений.

Таким образом, российское законодательство последовательно движется к модели, при которой удаленный доступ — это всегда контролируемый, аттестованный и криптографически защищенный процесс, не оставляющий места «серым» схемам.

Архитектура защиты: от классического VPN к Zero Trust

Под давлением регулятора и в условиях новых угроз происходит эволюция архитектуры систем удаленного доступа в России. Традиционная модель «периметр — доверенная сеть», подразумевавшая создание VPN-туннеля между устройством пользователя и корпоративной сетью, сегодня признается недостаточной. Как отмечают эксперты, компрометация удаленного пользователя открывает двери во всю внутреннюю инфраструктуру, что может повлечь за собой утечки данных и атаки шифровальщиков.

На смену классическому VPN приходит концепция нулевого доверия (Zero Trust), активно внедряемая в российских государственных и коммерческих структурах. Ее ключевой принцип — «никогда не доверяй, всегда проверяй». Вместо предоставления

широкого доступа ко всем ресурсам сети, система выдает пользователю минимально необходимые права только для выполнения конкретной задачи. В России этот подход находит практическое воплощение в системах управления привилегированным доступом (PAM — Privileged Access Management).

Примером такого решения является продукт ГК «Солар» — Solar SafeInspect с модулем WEB-портал, сертифицированный ФСТЭК России. Архитектура этого решения предельно показательна. Администратор или подрядчик подключается к специальному WEB-порталу, проходит строгую аутентификацию, после чего получает доступ к целевым системам внутри изолированной сессии по протоколам RDP, SSH или HTTPS. При этом на устройство пользователя не требуется установка каких-либо VPN-клиентов или дополнительного ПО — все взаимодействие происходит через веб-интерфейс. Самое важное — прямого сетевого взаимодействия между потенциально небезопасным устройством администратора и критической инфраструктурой ГИС не происходит. Все сессии изолированы, а действия привилегированных пользователей полностью протоколируются и контролируются. Такая архитектура в точности соответствует новым требованиям Приказа №117, который требует исключения прямого доступа к защищаемым системам.

Технологическая платформа: российское шифрование по ГОСТ

Невозможно говорить о защите удаленного доступа в России, не затронув тему криптографии. Уход зарубежных производителей (Cisco, Juniper и др.) и требования законодательства стимулировали бурный рост рынка отечественных СКЗИ. Сегодня весь трафик, передаваемый при удаленном доступе к государственным информационным системам и объектам КИИ, должен шифроваться исключительно с использованием российских криптографических алгоритмов, стандартизированных в серии ГОСТ.

Среди ключевых вендоров на этом рынке можно выделить:

1. «ИнфоТеКС» с семейством продуктов ViPNet. Это, пожалуй, самый известный российский бренд в области защищенных сетей. ViPNet TLS Gateway представляет собой высокопроизводительный криптошлюз, обеспечивающий аутентификацию пользователей по сертификатам и организацию защищенных соединений по протоколу TLS с использованием российских криптоалгоритмов (ГОСТ Р 34.10-2012 для электронной подписи, ГОСТ 28147-89 для шифрования и имитозащиты). Продукты ViPNet используются для защиты удаленного доступа сотрудников, сдачи электронной отчетности, дистанционного банковского обслуживания и электронного документооборота.

2. «Код Безопасности» с решением «Континент TLS VPN». Это средство криптографической защиты информации сертифицировано ФСБ и ФСТЭК России и

активно применяется для защиты удаленного доступа в государственных и финансовых организациях.

3. «С-Терра СиЭсПи». Решения этой компании сочетают проверенные мировые протоколы (IKE/IPsec) с российскими ГОСТ криптоалгоритмами, что позволяет обеспечивать конфиденциальность и целостность передаваемых данных, одновременно выполняя требования регуляторов. Оборудование «С-Терра» входит в число рекомендованных для защиты подключения к системе межведомственного электронного взаимодействия РФ (СМЭВ РФ).

4. «КриптоПро» с решением NGate. Универсальный шлюз удаленного доступа и VPN, сертифицированный ФСБ России, позволяющий импортозаместить зарубежные аналоги, в частности Cisco AnyConnect. NGate поддерживает протоколы TLS и IPSec в соответствии с российскими криптостандартами и предоставляет возможность двухфакторной аутентификации.

Важно отметить, что все эти решения не только проходят сертификацию в ФСБ, но и включаются в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД Минцифры, что является обязательным условием для использования в государственных и многих коммерческих организациях. Более того, облачные провайдеры, такие как Selectel, уже предлагают своим клиентам сервис «ГОСТ VPN», где защищенное подключение организуется с использованием оборудования ViPNet Coordinator, а шифрование трафика осуществляется в полном соответствии с требованиями ФСБ и ФСТЭК. ГК «Солар» также предоставляет сервис ГОСТ VPN, который получил аттестат соответствия высшему, первому уровню защищенности персональных данных (УЗ-1) и первому классу защищенности государственных информационных систем (К1).

Государственные информационные системы: ЕСИА как единый центр аутентификации

Говоря об удаленном доступе к информационным ресурсам в масштабах всей страны, нельзя обойти вниманием Единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА), которая обеспечивает санкционированный доступ граждан и организаций к информации в государственных и иных информационных системах. Хотя технически ЕСИА и портал «Госуслуги» — это разные системы, для большинства пользователей они неразрывно связаны.

Архитектура ЕСИА построена на принципах централизованного управления идентификационными данными. Система использует протокол OAuth 2.0 / OpenID Connect для авторизации доступа к подключенным сервисам. С 2025 года были введены новые требования по безопасности: все информационные системы, интегрируемые с ЕСИА,

обязаны использовать сертифицированные СКЗИ класса КСЗ, пройти аттестацию по требованиям информационной безопасности, а взаимодействие осуществлять через шлюзовую модуль (API Gateway). В системе безопасности самого портала «Госуслуги» используется комплексный набор механизмов: межсетевые экраны (Next-Generation Firewall), средства анализа содержимого, системы предотвращения вторжений (IPS/IDS), антивирусные средства и средства мониторинга защищенности. Таким образом, ЕСИА является не просто удобным интерфейсом, а мощной инфраструктурой защиты, обеспечивающей безопасную аутентификацию миллионов пользователей при удаленном доступе к государственным услугам.

Актуальные угрозы и статистика утечек

Ужесточение требований к защите удаленного доступа — не бюрократическая прихоть, а вынужденная реакция на реальную угрозовую обстановку. Статистика последних лет в России выглядит крайне тревожно. По данным компании F6, в 2025 году в открытом доступе оказалось более 760 млн строк с персональными данными россиян. Хотя количество инцидентов утечек (250 в 2025 году против 455 в 2024-м) снизилось, общий объем скомпрометированных записей персональных данных в 2025 году составил 1 343 млн.

Эксперты отмечают, что большинство утечек данных происходит через скомпрометированные учетные записи сотрудников, полученные с помощью фишинга или подобранные в результате атак перебора паролей. Удаленный доступ, особенно если он не защищен должным образом, является одним из основных векторов атак. Злоумышленники взламывают подрядчиков для атак через цепочку поставок, а привилегированные пользователи становятся основной мишенью.

Показательно, что за 2025 год аналитики F6 зафиксировали активность 27 прогосударственных хакерских групп, нацеленных на Россию и страны СНГ, причем 7 из них были выявлены впервые. Количество атак программ-вымогателей выросло на 15%, и в 15% инцидентов целью злоумышленников было не получение выкупа, а разрушение инфраструктуры. Эти цифры наглядно демонстрируют, что защита удаленного доступа перестала быть внутренним делом отдельной организации — это вопрос национальной кибербезопасности.

Вызовы импортозамещения и пути их решения

Одной из главных проблем для российских компаний при построении системы защищенного удаленного доступа сегодня является необходимость импортозамещения. Массовый уход зарубежных вендоров оставил многие организации без привычных средств

защиты, поддержки и обновлений. Переход на российские аналоги — процесс сложный, дорогостоящий и требующий высокой квалификации.

Тем не менее, российский ИБ-рынок демонстрирует впечатляющую динамику. Согласно заявлениям вендоров, в ИБ-отрасли продукция российского производства почти вытеснила иностранное ПО и постепенно приходит на смену зарубежному оборудованию. При этом ключевая задача — не просто заменить «импорт на импорт», а адаптировать лучшие мировые практики под российские реалии и нормативную базу.

Власти, в свою очередь, стимулируют этот процесс административными мерами. Проект постановления правительства РФ, разработанный Минцифры, предполагает, что право на обязательную предустановку приложений на устройства, продаваемые в России, сохраняется только в том случае, если сервисы компании не функционируют при активированном у пользователя VPN. Кроме того, обсуждается возможность лишения статуса аккредитованных ИТ-компаний, чьи сервисы обеспечивают доступ к ресурсам через VPN. Хотя прямых запретов для граждан пока не вводится, тренд на полную локализацию трафика и контроль над каналами передачи данных очевиден.

Заключение

Информационная система защиты удаленного доступа к информационным ресурсам в Российской Федерации сегодня представляет собой уникальный феномен. С одной стороны, это высокотехнологичная и строго регламентированная среда, в которой переплелись требования ФСТЭК, ФСБ, Минцифры и отраслевых регуляторов. С другой стороны, это быстрорастущий рынок отечественных решений — от криптошлюзов ViPNet и «Континента» до RAM-систем «Солар» и облачных сервисов ГОСТ VPN.

Главный вывод, который можно сделать, заключается в следующем: удаленный доступ в России перестал быть «зоной компромисса» между удобством и безопасностью. Новый Приказ ФСТЭК №117, архитектура Zero Trust, обязательное использование ГОСТ-шифрования и жесткий контроль привилегированных пользователей означают, что безопасный удаленный доступ становится единственно возможным.

Для российских организаций это означает необходимость комплексной трансформации. Недостаточно купить VPN-шлюз — нужно внедрять RAM, переходить на сертифицированные СКЗИ, проводить аттестацию информационных систем и обучать персонал. Однако альтернативы нет: в условиях нарастающего числа киберугроз и геополитического давления защита удаленного доступа — это не просто соблюдение формальных требований, а вопрос выживания бизнеса и сохранения государственных информационных ресурсов. И российская индустрия информационной безопасности,

опираясь на мощный научно-технический задел в области криптографии и системного администрирования, готова к этим вызовам.

Использованные источники:

1. Бабиш А. В., Баранова Е. К. Проектирование систем защищенного удаленного доступа: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2024.
2. Лукацкий А. В. Бизнес-затраты на информационную безопасность. — 3-е изд. — М.: Альпина Паблицер, 2024. (В части обоснования выбора отечественных средств защиты).
3. Шаньгин В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства. — М.: ДМК Пресс, 2025. — 520 с.

*Корнеев И.И.,
сотрудник,
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
Россия, г. Орел*

*Фатахутдинов Р.Р.,
сотрудник,
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
Россия, г. Орел*

*Тезин А.В.,
к.т.н., доцент, сотрудник
ФГКВОУ ВО «Академия ФСО России»,
Россия, г. Орел*

**ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ
И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ С РАБОЧЕГО МЕСТА ДЕЖУРНОГО ПО
ОБЪЕКТУ**

Аннотация: В статье рассматривается один из подходов к организации автоматизированной системы контроля и управления доступом с рабочего места дежурного по объекту. Предлагаемое решение основано на использовании микроконтроллерной платформы Arduino Mega 2560 и ориентировано на применение в качестве прототипа для объектов с контрольно-пропускным пунктом. Описываются принципы построения системы, структура аппаратных средств и особенности взаимодействия идентификационных устройств, исполнительных механизмов и автоматизированного рабочего места дежурного. В качестве средств идентификации используются RFID-считыватели RC522, управление доступом реализуется с применением сервоприводов, а индикация состояния системы обеспечивается световыми и звуковыми средствами. Для передачи данных в локальной сети применяется Ethernet-модуль W5100, обеспечивающий централизованный мониторинг и регистрацию событий доступа. Рассмотренный подход отличается простотой реализации, модульной архитектурой и возможностью дальнейшего функционального расширения, что делает его перспективным

для использования в учебных и прикладных системах безопасности.

Ключевые слова: автоматизированная система контроля и управления доступом, СКУД, рабочее место дежурного, Arduino Mega 2560, RFID, RC522, сервопривод, Ethernet Shield w5100, контрольно-пропускной пункт, система безопасности.

Abstract: The article considers one of the approaches to the organization of an automated access control and management system from the workplace of the person on duty at the facility. The proposed solution is based on the use of the Arduino Mega microcontroller platform and is intended to be used as a prototype for facilities with a checkpoint. The principles of the system construction, the structure of the hardware, and the features of the interaction of identification devices, actuators, and an automated duty station are described. RC522 RFID readers are used as identification tools, access control is implemented using servos, and the system status is indicated by light and sound means. For data transmission in a local network, an Ethernet module is used, which provides centralized monitoring and registration of access events. The considered approach is characterized by simplicity of implementation, modular architecture and the possibility of further functional expansion, which makes it promising for use in educational and applied security systems.

Keywords: automated access control and management system, Access Control System, duty station, Arduino Mega 2560, RFID 522, RC522, Servo drive, Ethernet Shield w5100, checkpoint, security system.

В современных условиях функционирования охраняемых объектов различного назначения существенно возрастают требования к обеспечению физической безопасности, контролю перемещения персонала и транспортных средств, а также к оперативному управлению процессами допуска. Эффективное решение данных задач невозможно без применения автоматизированных систем контроля и управления доступом, обеспечивающих централизованный мониторинг, регистрацию событий и управление исполнительными устройствами с минимальным участием оператора. Особую роль в таких системах играет автоматизированное рабочее место дежурного, которое выступает связующим звеном между техническими средствами охраны и персоналом службы безопасности [1, 2].

В данной статье рассматривается один из подходов к построению автоматизированной системы контроля и управления доступом с рабочего места дежурного по объекту, основанный на использовании микроконтроллерной платформы Arduino Mega 2560 и доступных аппаратных модулей. Предлагаемое решение ориентировано на применение

в качестве прототипа или базовой конфигурации для объектов с контрольно-пропускным пунктом и может быть адаптировано под различные условия эксплуатации.

Основой предлагаемого подхода является принцип распределённой архитектуры, при которой функции сбора данных, управления исполнительными механизмами и первичной обработки сигналов возлагаются на локальный микроконтроллер, а функции визуализации, анализа и принятия решений сосредоточены на рабочем месте дежурного. Такое разделение позволяет снизить нагрузку на центральный узел, повысить устойчивость системы к отказам и обеспечить возможность масштабирования без кардинального изменения архитектуры [3].

В качестве центрального управляющего устройства используется микроконтроллер Arduino Mega 2560, обладающий достаточным количеством входов и выходов, а также аппаратных интерфейсов для подключения периферийных модулей. Выбор данной платформы обусловлен её открытой архитектурой, простотой программирования и широкой поддержкой со стороны разработчиков. Микроконтроллер выполняет функции опроса устройств, обработки результатов идентификации, формирования управляющих сигналов для исполнительных механизмов и передачи информации через локальную сеть в помещение дежурного по объекту [5].

Для идентификации пользователей применяются RFID-считыватели RC522, работающие на основе бесконтактной радиочастотной технологии. Использование четырёх считывателей позволяет организовать контроль доступа на нескольких точках, включая зону въезда и выезда транспортных средств, а также вход и выход для персонала. Каждый считыватель подключается к микроконтроллеру по интерфейсу SPI, что обеспечивает надёжный и достаточно быстрый обмен данными. При поднесении RFID-карты считывается её уникальный идентификатор, который сравнивается с перечнем разрешённых значений, хранящихся в памяти контроллера [3, 5]. В зависимости от результата проверки идентификатора формируется логическое решение о разрешении или запрете доступа. При положительном результате микроконтроллер вырабатывает управляющее воздействие на исполнительные

механизмы,

а также передаёт соответствующее событие в систему мониторинга. При отрицательном результате инициируются сигналы отказа в доступе, сопровождаемые световой и звуковой индикацией, что позволяет оперативно информировать как пользователя, так и дежурный персонал.

Физическое управление доступом в системе реализуется с использованием двух сервоприводов, предназначенных для управления исполнительными устройствами на въездах, выездах, входах и выходах, например, шлагбаумами или запорными механизмами. Применение сервоприводов обеспечивает точное позиционирование и возможность задания различных режимов работы, включая автоматическое закрытие по таймеру или принудительное управление с рабочего места дежурного. Управление сервоприводами осуществляется посредством стандартных управляющих сигналов, формируемых микроконтроллером [4].

Для повышения информативности и удобства эксплуатации системы предусмотрены средства световой и звуковой индикации. Блок светодиодов используется для отображения текущего состояния точки доступа, включая режим ожидания, разрешение или запрет прохода, а также возможные аварийные состояния.

Пьезоизлучатель применяется для формирования звуковых сигналов, подтверждающих успешную идентификацию или сигнализирующих о попытке несанкционированного доступа. Совместное использование световой и звуковой индикации повышает наглядность работы системы и снижает вероятность ошибочных действий со стороны пользователей.

Важным элементом рассматриваемого подхода является организация сетевого взаимодействия между контроллером и рабочим местом дежурного. Для этих целей используется Ethernet Shield W5100, обеспечивающий подключение Arduino Mega 2560 к локальной вычислительной сети объекта. Проводное сетевое соединение отличается высокой надёжностью и устойчивостью к помехам, что имеет принципиальное значение для систем безопасности. Передача данных по сети позволяет дежурному в режиме реального времени получать информацию о событиях доступа, состоянии исполнительных механизмов и работе отдельных узлов системы [1, 3].

На рабочем месте дежурного может быть реализовано программное обеспечение, обеспечивающее визуализацию структуры системы, отображение текущего состояния точек доступа и ведение электронного журнала событий. Журналирование данных о

проходах, отказах и попытках несанкционированного доступа повышает уровень контроля и позволяет проводить последующий анализ работы системы, а также использовать накопленную информацию для расследования инцидентов.

На рисунке 1 представлена разработанная структурная схема системы контроля и управления доступом с рабочего места дежурного по объекту.

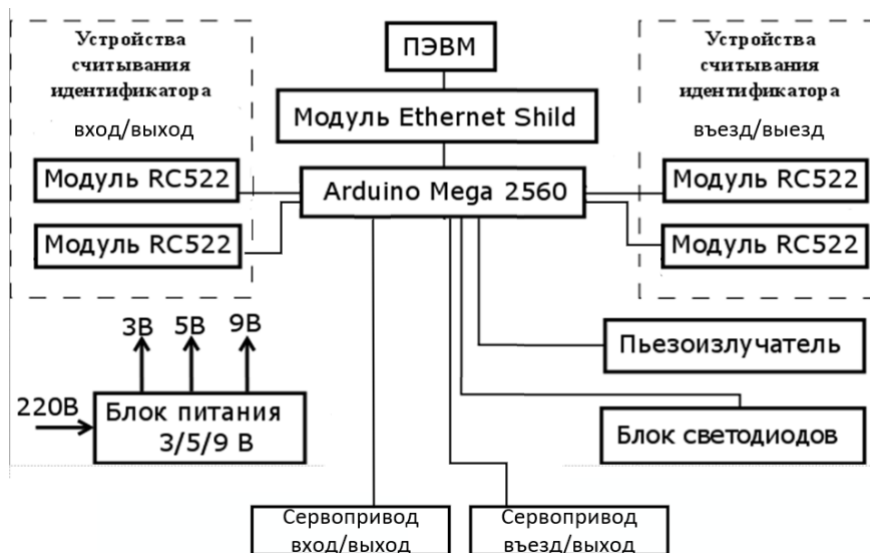


Рисунок 1. Структурная схема системы контроля и управления доступом с рабочего места дежурного по объекту

Электроснабжение системы осуществляется от централизованного блока питания, параметры которого выбираются с учётом суммарной нагрузки всех подключённых устройств. Для повышения надёжности работы рекомендуется разделять цепи питания логических элементов и исполнительных механизмов, что позволяет снизить влияние пусковых токов сервоприводов на работу микроконтроллера и считывателей. Дополнительное внимание уделяется вопросам защиты оборудования от коротких замыканий и перенапряжений.

Программное обеспечение микроконтроллера реализует алгоритмы последовательного опроса RFID-считывателей, обработки входных данных, управления исполнительными устройствами и обмена информацией с рабочим местом дежурного.

Алгоритмы работы системы могут быть модифицированы в зависимости от требований конкретного объекта, включая настройку прав доступа, временных интервалов и сценариев реагирования на нештатные ситуации. Гибкость программной реализации является одним из ключевых преимуществ предлагаемого подхода.

Рассматриваемый подход к построению автоматизированной системы контроля и управления доступом характеризуется модульной структурой, доступностью аппаратных компонентов и возможностью поэтапного расширения функциональных возможностей. Использование платформы Arduino Mega 2560 позволяет рассматривать данное решение как эффективную основу для прототипирования, учебных проектов и маломасштабных прикладных систем безопасности. В перспективе система может быть дополнена средствами резервирования, удалённого доступа и интеграции с другими подсистемами охраны объекта, что расширяет область её практического применения.

Использованные источники:

1. ГОСТ Р 51241–2008. Технические средства охраны. Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний. – М. : Стандартинформ, 2009. – 24 с.
2. Р 78.36.003–2002. Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования. – М. : МВД России, 2002. – 67 с.
3. Иванов А. А., Петров С. В. Системы контроля и управления доступом: принципы построения и применения. – М. : Горячая линия – Телеком, 2016. – 240 с.
4. Козлов В. Н. Проектирование систем физической безопасности объектов. – М. : Радио и связь, 2018. – 312 с.
5. Шахнович И. В. Современные микроконтроллеры и встраиваемые системы. – СПб. : Питер, 2017. – 384 с.

Н.И. Отеан, директор центра психологического сопровождения «Дора»,
клинический психолог (г. Москва)

СТИМУЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЦ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА: СУБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема стимулирования образовательной активности лиц зрелого возраста в контексте субъектно-ориентированного подхода. Анализируются основные факторы, влияющие на образовательную мотивацию и вовлеченность данной возрастной группы, а также выявляются противоречия между потребностями зрелых обучающихся и существующими образовательными моделями. Предлагается субъектно-ориентированный подход как эффективный инструмент для повышения образовательной активности, основанный на признании уникальности каждого индивида, его жизненного опыта и индивидуальных образовательных траекторий. Обосновывается новизна и практическая значимость предложенного подхода для разработки персонализированных образовательных программ и методик, направленных на раскрытие потенциала лиц зрелого возраста и их активное участие в непрерывном образовании.

Ключевые слова: образовательная активность, лица зрелого возраста, пожилые люди, субъектно-ориентированный подход, непрерывное образование, мотивация, жизненный опыт, индивидуальные образовательные траектории, андрагогика, герогогика, персонализация обучения.

Abstract. This article examines the pressing issue of stimulating the educational activity of mature adults within the context of a subject-oriented approach. The key factors influencing the educational motivation and engagement of this age group are analyzed, and the contradictions between the needs of mature learners and existing educational models are identified. A subject-oriented approach is proposed as an effective tool for enhancing educational activity, based on the recognition of the uniqueness of each individual, their life experience, and their individual educational trajectories. The novelty and practical significance of the proposed approach for the development of personalized educational programs and methods aimed at unlocking the potential of mature adults and their active participation in lifelong learning are substantiated.

Key Words: educational activity, mature adults, older adults, subject-oriented approach, lifelong learning, motivation, life experience, individual educational trajectories, andragogy, gerogogy, personalized learning.

Введение. Современное общество характеризуется стремительными социальными, экономическими и технологическими изменениями, которые требуют от человека постоянного обучения и адаптации на протяжении всей жизни. В этом контексте особую актуальность приобретает проблема стимулирования образовательной активности лиц зрелого возраста. Если ранее образование ассоциировалось преимущественно с периодом молодости, то сегодня становится очевидным, что потребность в получении новых знаний и навыков сохраняется и усиливается в зрелом и пожилом возрасте. Это связано как с необходимостью профессиональной переквалификации и адаптации к меняющемуся рынку труда, так и со стремлением к личностному росту, самореализации и поддержанию когнитивных функций.

Лица зрелого возраста все чаще осознают необходимость непрерывного обучения, как для профессионального развития, так и для личностного роста, поддержания когнитивных функций и активной социальной жизни. Однако стимулирование их образовательной активности требует особого, субъектно-ориентированного подхода, учитывающего уникальные потребности, мотивы и особенности этой группы обучающихся.

Субъектно-ориентированный подход в контексте образования лиц зрелого возраста означает, прежде всего, глубокое понимание их психологических и социокультурных особенностей. Это люди, обладающие богатым багажом знаний и навыков, но зачастую сталкивающиеся с вызовами цифровизации, сменой профессиональных парадигм или просто желанием восполнить пробелы в той или иной области. Важно, чтобы образовательные программы учитывали эти факторы, предлагая гибкость в выборе тем, изучаемого материала, форм обучения (очное, дистанционное, смешанное) и темпа освоения. Акцент должен смещаться с трансляции информации на развитие критического мышления, формирование новых компетенций и поддержку самостоятельного поиска знаний, где преподаватель выступает в роли фасилитатора и партнера. [11]

Реализация такого подхода требует создания поддерживающей образовательной среды, где пожилые обучающиеся чувствуют себя комфортно, безопасно и мотивированно. Это включает в себя разработку адаптированных учебных материалов, использование интерактивных методик, поощрение межличностного общения и взаимного обмена опытом между участниками. Ключевым элементом является также индивидуальное

консультирование, помогающее определить образовательные цели, преодолеть возможные трудности и найти оптимальные пути их достижения. Такой подход не только способствует повышению качества образования, но и играет важную роль в улучшении качества жизни пожилых людей, способствуя их активному долголетию и социальной интеграции.

Актуальность. Актуальность исследования обусловлена рядом факторов. Во-первых, демографические тенденции свидетельствуют о старении населения во многих странах, что делает лиц зрелого возраста значительной и растущей социальной группой. Во-вторых, концепция "обучения на протяжении всей жизни" (lifelong learning) становится неотъемлемой частью современной образовательной парадигмы, подчеркивая важность непрерывного развития для всех возрастных категорий. В-третьих, существует потребность в переосмыслении образовательных подходов, ориентированных на специфические потребности и возможности лиц зрелого возраста, которые отличаются от потребностей молодых обучающихся. Игнорирование образовательных потребностей данной группы может привести к социальной изоляции, снижению качества жизни и неполной реализации их потенциала. [14]

Проблема. Основная проблема заключается в том, что существующие образовательные системы и методики зачастую не в полной мере учитывают специфику лиц зрелого возраста как субъектов образовательного процесса. Часто наблюдается ориентация на традиционные, ориентированные на молодежь, модели обучения, которые могут быть неэффективными или даже демотивирующими для зрелых обучающихся. Это проявляется в следующем:

- игнорирование богатого практического и профессионального опыта зрелых людей, который мог бы стать ценным ресурсом для обучения;
- применение стандартизированных программ и методов, не учитывающих индивидуальные темпы обучения, предпочтения и цели; [15,16]
- недостаточная гибкость в расписании, форматах обучения и выборе образовательных траекторий;
- наличие стереотипов о "неспособности" или "нежелании" пожилых людей учиться, что может создавать барьеры для их вовлечения;
- отсутствие четких стимулов и поддержки, которые бы отвечали потребностям зрелых обучающихся.

В рамках данной проблемы можно выделить следующие ключевые **противоречия**:

- между потребностью в непрерывном образовании и ограниченностью доступных и адаптированных образовательных ресурсов для лиц зрелого возраста. С одной стороны, общество признает необходимость обучения на протяжении всей жизни, с

другой – реальные образовательные возможности для зрелых людей часто ограничены или не соответствуют их потребностям;

- между богатым жизненным и профессиональным опытом зрелых людей и его недостаточным использованием в образовательном процессе. Опыт зрелых людей является ценным ресурсом, но часто он остается невостребованным или не интегрированным в учебные программы, что снижает эффективность обучения;
- между стремлением к самореализации и личностному росту лиц зрелого возраста и существующими образовательными моделями, которые зачастую не предоставляют достаточных возможностей для раскрытия их индивидуального потенциала и достижения новых горизонтов;
- между необходимостью персонализированного подхода к обучению и стандартизированными образовательными программами. Зрелые обучающиеся имеют уникальные потребности, цели и стили обучения, однако многие образовательные программы предлагают унифицированные решения, не учитывающие эту индивидуальность.

Целью настоящего исследования является разработка и обоснование субъектно-ориентированного подхода к стимулированию образовательной активности лиц зрелого возраста, направленного на повышение их мотивации, вовлеченности и эффективности обучения.

Научная новизна исследования заключается в:

- систематизации и углублении понимания специфики образовательной активности лиц зрелого возраста с позиций субъектно-ориентированного подхода, акцентируя внимание на их активной роли в конструировании собственного образовательного опыта;
- разработке комплекса принципов и механизмов субъектно-ориентированного подхода, адаптированных к потребностям и особенностям лиц зрелого возраста, включая учет их жизненного опыта, ценностей и индивидуальных образовательных траекторий;
- предложении конкретных педагогических стратегий и инструментов, способствующих раскрытию внутреннего потенциала зрелых обучающихся, повышению их самоэффективности и формированию устойчивой мотивации к непрерывному образованию;
- интеграции достижений андрагогики и геронгогики в рамках единой субъектно-ориентированной парадигмы для более полного и эффективного удовлетворения образовательных потребностей лиц зрелого возраста.

Практическая значимость исследования состоит в том, что его результаты могут быть использованы:

- образовательными учреждениями и организациями, занимающимися разработкой и реализацией образовательных программ для лиц зрелого возраста, для создания более эффективных и привлекательных учебных курсов;
- педагогами, тренерами и специалистами по работе с пожилыми людьми для совершенствования своих методик преподавания и взаимодействия с обучающимися;
- разработчиками образовательных политик для формирования стратегий, направленных на поддержку и стимулирование непрерывного образования лиц зрелого возраста;
- самими лицами зрелого возраста для осознанного выбора образовательных траекторий и активного участия в процессе собственного развития;
- психологами и социологами для дальнейшего изучения особенностей образовательной активности и мотивации данной возрастной группы.

Основные теоретические аспекты субъектно-ориентированного подхода были широко представлены в работах таких ученых, как К.А. Абульханова-Славская [1], Н.А. Борытко [3], Каркина С.В. [7], А.К. Осницкий [12].

Как отмечают Н.А. Борытко [3] и А.К. Осницкий [12], данный подход ставит в центр педагогического процесса саморазвитие и самоактуализацию, индивидуальную траекторию самообразования и субъектную позицию.

Современные исследователи, уточняя понятие субъектности, описывают изменения в сознании личности в процессе субъектно-ориентированного обучения как «сдвиг» в поведении, действиях и компетенциях, выстроенных самим индивидом [3: 190]. В то же время, отечественная педагогика подчеркивает необходимость совершенствования методического обеспечения для реализации этого подхода. Как отмечается, «ставя своей целью воспитание индивидуальности, высшая школа сама должна обладать неповторимостью стиля, методов, педагогических технологий, наиболее полно раскрывающих индивидуальный творческий потенциал каждого воспитуемого» [12: 304].

Субъектно-ориентированный подход предполагает, что в центре образовательного процесса находится сам обучающийся – его уникальный опыт, потребности, интересы, ценности и цели. Это означает, что образовательные программы и методики должны быть разработаны с учетом специфики зрелого возраста, а не просто адаптированы из программ для молодых людей. [2,9]

Андрагогика как наука об обучении взрослых и вызовы современности.

Андрагогика изучает общие закономерности обучения взрослых, а также научно-методическое и кадровое обеспечение этого процесса. Прежде чем говорить об обучении взрослых, важно определить, кого же мы считаем взрослым человеком.

Современная андрагогика как инструмент научного осмысления, достигла значительных успехов. Феномен образования взрослых четко обозначен и полно описан в отечественной и зарубежной литературе как специфический объект исследования. Однако в технологическом плане обучение взрослых по-прежнему нуждается в глубоком теоретическом обосновании. [1,3,5]

Широкий взгляд на образование подчеркивает его неразрывную связь с жизнедеятельностью человека. Образование сопровождает нас на протяжении всей жизни, поддерживая те функции, которые мы реализуем с момента рождения и до конца. Очевидно, что большая часть этого пути приходится на зрелый возраст, а не на детство или юность.

Рассмотрим, что такое "взрослость" и кто такой взрослый человек?

Попытаемся разобраться в сути понятия "взрослость" и определить, кто же такой взрослый человек с точки зрения андрагогики. К сожалению, для этапа жизни после окончания школы единой научной классификации возрастов практически не существует. Обычно возрастные рамки задаются условно: количественными интервалами (до 30, 30-45, 65, старше 75 лет и т.д.) или традиционными понятиями: молодость, юность, зрелость, старость. Существуют и более образные обозначения, такие как "нежный возраст", "бальзаковский возраст", "возраст элегантности", пенсионный возраст или "третий возраст".

Важно понимать, что общепринятая возрастная стратификация не всегда совпадает с генетически обусловленными особенностями развития. В психофизиологии, например, различают:

- Хронологический возраст: количество лет, прожитых с момента рождения.
- Биологический возраст: стадия роста и развития организма.

Понятие "взрослый человек" следует рассматривать в контексте его многомерности. В науке сущность человека, его "человеческое качество", описывается общепринятыми терминами: "индивид", "личность", "субъект", "индивидуальность".

- Индивид (от лат. *individuum* — неделимое) — это характеристика каждого из нас как представителя человеческого рода, одного из многих.

- Личность — результат влияния социокультурного контекста, особое качество человека, носителя социальных ролей, формирующееся в процессе совместной деятельности и общения.
- Субъект (от лат. *subjectus* — находящийся у основания) — это активный деятель, источник осознанной, целенаправленной активности, носитель предметно-практической деятельности и познания.
- Индивидуальность — отражение уникальности и неповторимости конкретного человека, своеобразное сочетание его индивидуальных, личностных и субъектных проявлений.

Таким образом, определение "взрослого" в контексте андрагогики выходит за рамки простого хронологического исчисления. Оно включает в себя комплексное понимание человека как биологического организма, социального существа и активного деятеля, чьи возможности и ожидания меняются на протяжении жизни.

Взрослость, как андрагогическое понятие, подразумевает не только достижение определенного возраста, но и готовность к самообразованию, способность к рефлексии над собственным опытом, а также активное участие в жизни общества. Это состояние, когда человек осознает свою ответственность за собственное развитие и готов принимать новые знания и навыки для решения жизненных задач.

Важно отметить, что процесс взросления и, соответственно, готовность к обучению взрослых, не является статичным. Он динамичен и подвержен влиянию множества факторов, включая социальные, экономические и культурные изменения. Поэтому андрагогика постоянно ищет новые подходы и методики, чтобы максимально эффективно отвечать на потребности обучающихся взрослых.

В этом контексте, понимание "взрослости" как многомерного конструкта, включающего биологические, психологические, социальные и культурные аспекты, становится ключевым для разработки действенных образовательных стратегий. Это позволяет не просто передавать информацию, но и способствовать личностному росту, профессиональному развитию и активной жизненной позиции каждого человека.

Ключевые принципы субъектно-ориентированного подхода:

- Признание ценности жизненного опыта: лица зрелого возраста обладают богатым багажом знаний и навыков, приобретенных за годы профессиональной деятельности, семейной жизни и личного развития. Этот опыт должен быть не просто учтен, но и активно вовлечен в образовательный процесс, становясь основой для новых знаний и умений.

- Ориентация на потребности и интересы: образовательные программы должны отвечать актуальным потребностям зрелых людей. Это может быть как профессиональное переобучение или повышение квалификации, так и освоение новых хобби, развитие личностных качеств, улучшение здоровья или просто стремление к интеллектуальному росту.
- Гибкость и доступность: форматы обучения должны быть максимально гибкими и доступными. Это включает в себя возможность дистанционного обучения, вечерние и выходные группы, короткие курсы, модульные программы, а также учет физических ограничений и потребностей в комфортной среде. [6,7,8]
- Активное участие и самостоятельность: зрелые обучающиеся часто предпочитают активное участие в процессе обучения, дискуссии, обмен мнениями и самостоятельный поиск информации. Методики, основанные на проектной деятельности, кейс-стади, групповой работе и самообучении, будут более эффективны.
- Создание поддерживающей среды: важно создать атмосферу взаимного уважения, поддержки и доверия, где каждый обучающийся чувствует себя комфортно и уверенно. Это включает в себя доброжелательное отношение преподавателей, возможность задавать вопросы без стеснения и получать конструктивную обратную связь.
- Мотивация через смысл и практическую значимость: для зрелых людей особенно важна осмысленность обучения и его практическая применимость. Они хотят видеть, как новые знания и навыки могут улучшить их жизнь, помочь в решении текущих задач или открыть новые возможности.

Почему субъектно-ориентированный подход важен для стимулирования образовательной активности зрелого возраста?

- Преодоление барьеров: традиционные образовательные системы часто создают барьеры для зрелых людей, связанные с возрастной дискриминацией, отсутствием релевантных программ или неподходящими форматами обучения. Субъектно-ориентированный подход помогает эти барьеры преодолеть.
- Повышение мотивации: когда обучение ориентировано на личные потребности и интересы, мотивация к обучению значительно возрастает. Зрелые люди видят в образовании не обязанность, а возможность для самореализации и улучшения качества жизни.

- Развитие самоэффективности: успешное освоение новых знаний и навыков, основанное на их собственном опыте, укрепляет уверенность зрелых людей в своих силах и способствует развитию самоэффективности.
- Социальная интеграция: образовательные программы могут стать платформой для социальной интеграции зрелых людей, позволяя им общаться с единомышленниками.

Рассмотрим, почему субъектно-ориентированный подход важен для лиц зрелого возраста?

Традиционные образовательные модели, ориентированные на молодых людей, часто не учитывают специфику зрелых обучающихся. Они могут быть слишком формализованы, негибки, не соответствовать их жизненному опыту и потребностям. [10,12,17] Субъектно-ориентированный подход, напротив, ставит в центр образовательного процесса самого обучающегося, признавая его активную роль, уникальность и право на самостоятельный выбор.

Для лиц зрелого возраста это означает:

- **признание ценности жизненного опыта** - зрелые люди обладают богатым багажом знаний и навыков, полученных в процессе жизни и работы. Субъектно-ориентированный подход предполагает интеграцию этого опыта в образовательный процесс, делая обучение более релевантным и значимым;
- **учет индивидуальных мотивов** - мотивы к обучению у зрелых людей могут быть разнообразны: от стремления к карьерному росту и переквалификации до желания освоить новое хобби, поддерживать социальные связи или просто удовлетворить любопытство. Важно выявить и поддержать эти индивидуальные мотивы;
- **гибкость и доступность** - зрелые люди часто имеют ограниченное время из-за семейных обязанностей, работы или состояния здоровья. Образовательные программы должны быть гибкими в плане расписания, формата обучения (очное, дистанционное, смешанное) и места проведения.
- **создание поддерживающей среды** - обучение в зрелом возрасте может сопровождаться определенными психологическими барьерами, такими как страх неудачи, неуверенность в своих силах или ощущение отставания от более молодых сверстников. Важно создать атмосферу доверия, уважения и поддержки, где каждый чувствует себя комфортно и безопасно.
- **развитие саморегуляции и самостоятельности** - субъектно-ориентированный подход способствует развитию у обучающихся навыков самоорганизации,

самоконтроля и самостоятельного поиска информации, что является ключевым для непрерывного обучения на протяжении всей жизни.

Определим ключевые компоненты субъектно-ориентированного подхода в стимулировании образовательной активности лиц зрелого возраста:

1. Диагностика и индивидуализация:

- Оценка потребностей и интересов: проведение анкетирования, интервью, фокус-групп для выявления актуальных образовательных потребностей и интересов зрелых обучающихся.
- Определение уровня знаний и навыков: оценка имеющихся компетенций для построения индивидуальных образовательных траекторий.
- Выявление мотивов к обучению: понимание глубинных причин, побуждающих к обучению, для формирования соответствующих мотивационных стратегий.

2. Разработка гибких и релевантных образовательных программ:

- Модульность и вариативность: создание образовательных программ, состоящих из небольших, самостоятельных модулей, которые обучающиеся могут выбирать в соответствии со своими целями и интересами.
- Практикоориентированность: акцент на применении полученных знаний и навыков в реальной жизни, профессиональной деятельности или для решения личных задач.
- Интеграция жизненного опыта: использование кейс-методов, проектной деятельности, дискуссий, основанных на опыте обучающихся.
- Использование современных технологий: внедрение онлайн-курсов, вебинаров, интерактивных платформ, которые обеспечивают доступность обучения в любое время и в любом месте, а также позволяют использовать разнообразные мультимедийные форматы. [14]

3. Создание благоприятной образовательной среды:

- Атмосфера доверия и уважения: формирование культуры, где ценится вклад каждого обучающегося, независимо от возраста.
- Поддержка со стороны преподавателей и сверстников: Организация групповой работы, взаимопомощи, менторства.
- Психологическая поддержка: предоставление консультаций, тренингов по преодолению страхов и развитию уверенности в себе.
- Физическая доступность: обеспечение удобства помещений, наличие необходимого оборудования.

4. Развитие саморегуляции и самостоятельности:

- Обучение навыкам самоорганизации: помощь в планировании учебного времени, постановке целей, контроле за прогрессом.
- Формирование навыков критического мышления и поиска информации: Обучение анализу источников, оценке достоверности данных, самостоятельному решению проблем.
- Поощрение инициативы и самостоятельности: предоставление обучающимся возможности выбора тем, форм работы, методов исследования.

5. Мотивационное сопровождение:

- Четкое обозначение преимуществ обучения: демонстрация того, как новые знания и навыки могут улучшить качество жизни, профессиональные перспективы, социальную активность.
- Создание ситуаций успеха: постановка достижимых задач, предоставление конструктивной обратной связи, поощрение достижений.
- Использование геймификации: внедрение игровых элементов для повышения вовлеченности и интереса к обучению.[13,15]
- Формирование сообщества обучающихся: создание возможностей для общения, обмена опытом, совместной деятельности, что способствует поддержанию мотивации.

Таким образом, субъектно-ориентированный подход является не просто методическим приемом, а философией образования, которая признает зрелого человека как активного, самостоятельного и уникального субъекта обучения. Реализация данного подхода позволяет не только стимулировать образовательную активность лиц зрелого возраста, но и способствовать их полноценной интеграции в динамично меняющееся общество, раскрытию их потенциала и достижению высокого качества жизни на всех ее этапах. Инвестиции в образование зрелых людей – это инвестиции в будущее, в более мудрое, адаптивное и процветающее общество.

Субъектно-ориентированный подход является наиболее перспективным направлением для стимулирования образовательной активности лиц зрелого возраста. Он позволяет перейти от пассивного потребления знаний к активному конструированию собственного образовательного опыта, учитывая уникальность каждого индивида, его жизненный путь и стремление к самореализации. Реализация данного подхода требует переосмысления существующих образовательных моделей, разработки гибких и персонализированных программ, а также создания поддерживающей образовательной среды, свободной от стереотипов и предрассудков. Инвестиции в образование лиц зрелого

возраста – это инвестиции в социальное благополучие, активное долголетие и полное раскрытие человеческого потенциала.

Список литературы:

1. Абульханова-Славская, К.А. Стратегия жизни / К.А.Абульханова-Славская. - М.: Мысль, 1991. - 299 с.
2. Бергер И. А. Образование взрослых в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы. // Высшее образование в России, (3), 2022, 115-124.
3. Борытко, Н.М. Становление субъектной позиции учащегося в гуманитарном пространстве урока [Текст]: Монография / Н.М. Борытко, О.М. Мацкайлова; науч. ред. Н.К. Сергеев. – Волгоград: Изд-во ВГИПКРО, 2002. – 132 с.
4. Волкова Е. Н. Психология взрослого обучения: учебник для вузов. Москва: Юрайт, 2023.
5. Григорьева Е. А. Социальная активность пожилых людей: факторы и условия развития. // Социологические исследования, 2020, (10), 87-95.
6. Иванова С. В. Герогогика: особенности обучения пожилых людей. // Педагогика, 2023, (2), 78-86.
7. Каркина С.В. Субъектно-ориентированный подход в музыкальном дистанционном образовании США // Преподаватель XXI век. № 4. Ч.1. - М.: МПГУ, 2016. – С. 333 – 339.
8. Козлова О. Н. Мотивация к обучению у лиц старшего возраста: психологические аспекты. // Психологический журнал, 2022, 43(5), 112-123.
9. Кузьмина Н. В. Профессиональное становление учителя: личностный аспект. Москва: 2020. Просвещение.
10. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: 2021, Смысл.
11. Макарова Е. А. Цифровые компетенции и непрерывное образование лиц зрелого возраста. // Образование и наука, 2023, 25(1), 135-150.
12. Осницкий, А.К. Проблемы исследования субъектной активности / А.К.Осницкий // Вопросы психологии - 1996. - N 1. - С.5–19.
13. Хайбуллин Р.Р., Мухутдинова Т.З., Храпаль Л.Р., Камалеева А.Р. Стратегия создания интеллектуально-мотивационной образовательной среды в общеобразовательном учреждении // Вестник Казан. технол. ун-та. 2013. Т. 16. № 1. С. 358-362.
14. Храпаль Л.Р., Наумова Э.В. Этноориентированное языковое образование в школе и вузе на основе кейс-метода // Казанский педагогический журнал. 2013. № 5 (100). С. 26-35.

15. Храпаль Л.Р., Залялиева Д.Р. Опыт развития креативного мышления обучающихся частной школы // Высшее образование сегодня. 2024. № 2. С. 100-105.
16. Храпаль Л.Р., Залялиева Д.Р. Частные и государственные школы: тенденции, возможности и перспективы креативного обучения // Modern science. М., 2024. №3-1. С.27-33.
17. Храпаль Л.Р., Залялиева Д.Р. Перспективы внедрения инновационных методик креативного мышления в частных школах России // Современная наука. 2024. №1. С.54-59.
18. Zamaletdinova S.I., Akhmetshina G.K., Khrapal L.R. Students civil identity formation in multicultural educational space of school and tertlary institution // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 5. С. 193-199.

Лебедев А.Р.

студент 2 курса,

Казанский государственный энергетический университет,

Казань, Россия

Нигматзянова Л.Р.

старший преподаватель

Казанский государственный энергетический университет,

Казань, Россия

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ТРУДА

Аннотация

В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта на современный рынок труда. Проанализированы основные направления внедрения искусственного интеллекта в экономическую деятельность, а также изменения, происходящие в структуре занятости населения под воздействием цифровизации. Особое внимание уделено автоматизации трудовых процессов, трансформации профессиональных навыков и появлению новых профессий, связанных с развитием цифровых технологий. В работе рассмотрены как положительные эффекты внедрения искусственного интеллекта, выражающиеся в повышении производительности труда и эффективности деятельности организаций, так и возможные риски, связанные с сокращением рабочих мест и необходимостью переобучения работников. Сделан вывод о том, что развитие технологий искусственного интеллекта оказывает значительное влияние на рынок труда и требует адаптации системы образования и профессиональной подготовки кадров к современным условиям цифровой экономики.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, рынок труда, цифровизация экономики, автоматизация, занятость населения, цифровые технологии, профессиональные навыки, экономика.

Annotation

The article examines the impact of artificial intelligence technologies on the modern labor market. The main directions of the introduction of artificial intelligence into economic activity, as well as changes occurring in the employment structure under the influence of digitalization, are analyzed. Particular attention is paid to the automation of labor processes, the transformation of professional skills, and the emergence of new professions associated with the development of digital technologies. The paper considers both the positive effects of the introduction of artificial intelligence, expressed in increased labor productivity and organizational efficiency, and possible risks associated with job reduction and the need for employee retraining. It is concluded that the development of artificial intelligence technologies has a significant impact on the labor market and requires the adaptation of the education system and professional training to the conditions of the digital economy.

Keywords

Artificial intelligence, labor market, digitalization of the economy, automation, employment, digital technologies, professional skills, economy.

Искусственный интеллект в последние годы стал неотъемлемой частью технологического развития экономики. Его внедрение уже не воспринимается как исключительно инновационный эксперимент — напротив, оно постепенно становится стандартной практикой для многих организаций. Компании различных отраслей начинают использовать интеллектуальные системы для обработки информации, автоматизации процессов и повышения эффективности управления.

Особенность текущего этапа заключается в том, что цифровые технологии внедряются одновременно в разные сферы экономики. Это означает, что изменения затрагивают не отдельные предприятия, а рынок труда в целом. В результате трансформируется не только структура занятости, но и содержание выполняемой работы.

Если раньше труд человека и автоматизированных систем существовал параллельно, то сегодня наблюдается их тесное взаимодействие. Часть функций, которые

ранее требовали участия сотрудников, постепенно передается программным алгоритмам. Это приводит к изменению баланса между человеческим трудом и технологиями.

Важным фактором является скорость происходящих изменений. Работники и организации часто вынуждены адаптироваться к новым условиям в короткие сроки. Это усиливает интерес к изучению влияния искусственного интеллекта на рынок труда и делает данную тему особенно актуальной.

Искусственный интеллект сегодня используется не как замена человека, а как инструмент изменения структуры работы. Во многих организациях он применяется для перераспределения задач между сотрудниками и автоматизированными системами.

В банковской сфере значительная часть операций уже выполняется автоматически. Это касается обработки заявок, анализа транзакций и первичного консультирования клиентов. Однако сложные и нестандартные ситуации по-прежнему требуют участия специалистов.

В промышленности интеллектуальные технологии применяются для контроля оборудования, прогнозирования сбоев и оптимизации производственных процессов. Это позволяет предприятиям снижать издержки и повышать стабильность работы.

В торговле и сфере услуг активно используются алгоритмы анализа поведения клиентов. Они позволяют формировать индивидуальные предложения и более точно прогнозировать спрос. Таким образом, бизнес получает возможность быстрее реагировать на изменения рынка.

Следует учитывать, что внедрение подобных технологий требует времени и ресурсов. Организации вынуждены не только обновлять техническую базу, но и пересматривать внутреннюю структуру работы, а также обучать персонал.

Одним из наиболее заметных примеров внедрения искусственного интеллекта является использование алгоритмов в банковском секторе. Так, крупные финансовые организации применяют системы машинного обучения для анализа транзакций клиентов и выявления подозрительных операций. Это позволяет снижать уровень мошенничества и ускорять обработку финансовых данных без увеличения штата сотрудников.

В сфере электронной коммерции активно используются рекомендательные системы. Например, такие платформы, как маркетплейсы и онлайн-сервисы, анализируют поведение пользователей и формируют персонализированные предложения. В результате повышается вероятность покупки, а также эффективность маркетинговых расходов.

В промышленности элементы искусственного интеллекта применяются для предиктивного обслуживания оборудования. Датчики собирают данные о состоянии

машин, после чего алгоритмы прогнозируют возможные неисправности. Это снижает риск остановки производства и позволяет заранее планировать ремонтные работы.

Отдельного внимания заслуживает опыт технологических компаний, которые активно внедряют искусственный интеллект в управление персоналом и продуктами. Например, в цифровых платформах используются алгоритмы для автоматического распределения задач, анализа эффективности сотрудников и оптимизации рабочих процессов. Это позволяет компаниям снижать затраты времени на управленческие операции и повышать общую производительность труда.

На современном рынке труда наблюдается постепенное перераспределение функций между человеком и технологиями. Полного исчезновения профессий не происходит, однако меняется их содержание.

Наиболее уязвимыми оказываются профессии, связанные с выполнением повторяющихся операций. Там, где деятельность можно формализовать, цифровые системы постепенно становятся более эффективными, чем ручной труд.

В то же время появляются новые направления занятости, связанные с разработкой и сопровождением интеллектуальных технологий. Растёт потребность в специалистах по анализу данных, программированию, информационной безопасности и цифровому управлению процессами.

Отдельно стоит отметить изменение требований к работникам. Всё большее значение приобретает способность быстро осваивать новые навыки и адаптироваться к изменяющимся условиям. Узкая специализация постепенно уступает место универсальным компетенциям.

Анализ текущих изменений показывает, что влияние искусственного интеллекта нельзя свести только к сокращению или созданию рабочих мест. Происходит более сложный процесс перераспределения функций внутри профессий.

Рабочие задачи делятся на три условные группы: полностью автоматизируемые, частично автоматизируемые и те, которые пока остаются исключительно за человеком. Наибольшие изменения происходят именно во второй группе, где человек и алгоритмы работают совместно.

Это приводит к формированию гибридных профессий, в которых специалист одновременно использует цифровые системы и принимает финальные решения. В результате меняется не количество занятых, а характер их деятельности.

Молодое поколение работников оказывается наиболее вовлечённым в процессы цифровизации. Студенты и начинающие специалисты чаще сталкиваются с необходимостью использования цифровых инструментов уже на этапе обучения.

Искусственный интеллект также начинает использоваться при подборе персонала. Многие компании применяют автоматизированные системы для анализа резюме и первичной оценки кандидатов. Это ускоряет процесс отбора, но одновременно повышает требования к качеству подготовки соискателей.

Молодые специалисты обычно быстрее осваивают новые технологии, поскольку активно используют цифровые платформы в повседневной жизни. Однако это не устраняет проблему высокой конкуренции на рынке труда.

Современные компании всё чаще переходят к гибридной модели организации труда, в которой человек и искусственный интеллект работают совместно. Это означает, что задачи не делятся строго между «ручными» и «автоматическими», а распределяются в зависимости от ситуации.

В таких условиях сотрудник становится частью системы, где цифровые инструменты выступают в роли помощников, а не полной замены. Это меняет саму логику выполнения работы: важнее становится не скорость выполнения операции, а правильность принятого решения.

Изменения, связанные с внедрением искусственного интеллекта, напрямую отражаются на устойчивости занятости. Работники, которые не обновляют свои навыки, постепенно теряют конкурентоспособность, даже если их профессия формально сохраняется.

В то же время специалисты, которые активно осваивают новые технологии, получают дополнительные возможности для карьерного роста. Таким образом, цифровизация усиливает различия внутри одной и той же профессиональной среды.

Распространение искусственного интеллекта сопровождается рядом трудностей, которые связаны не только с технологиями, но и с обществом.

Одной из таких проблем является то, что часть работников оказывается не готова к новым условиям. Это особенно касается тех, чья деятельность долгое время была связана с повторяющимися операциями.

Также существует разрыв между крупными и небольшими организациями. Первые быстрее внедряют новые технологии, тогда как вторые часто не имеют для этого ресурсов.

Отдельного внимания заслуживает психологический фактор. Изменения на рынке труда воспринимаются многими людьми как нестабильность, что может вызывать осторожное отношение к новым технологиям.

Несмотря на существующие трудности, развитие искусственного интеллекта создаёт новые возможности для экономики. Постепенно формируются новые профессии и направления деятельности, которых ранее не существовало.

Рутинные задачи всё чаще переходят к автоматизированным системам, что позволяет работникам сосредотачиваться на более сложных задачах, требующих анализа и принятия решений.

Особую роль начинает играть система непрерывного образования. Обучение становится не разовым процессом, а постоянной необходимостью для сохранения конкурентоспособности.

В долгосрочной перспективе можно ожидать усиления роли интеллектуальных систем в управлении экономическими процессами. Однако полная замена человека в большинстве сфер маловероятна, поскольку остаются задачи, требующие контекстного мышления и ответственности за решения.

Более вероятным сценарием является формирование смешанной модели, в которой искусственный интеллект выполняет аналитическую и вспомогательную функцию, а человек концентрируется на стратегических и управленческих задачах.

Таким образом, рынок труда будет развиваться не в сторону исчезновения профессий, а в сторону их усложнения и интеграции с цифровыми технологиями.

Также возрастает значение государственной поддержки в сфере цифровизации, поскольку от неё зависит скорость адаптации экономики к новым условиям.

Искусственный интеллект оказывает комплексное влияние на рынок труда. С одной стороны, происходит автоматизация процессов и снижение потребности в отдельных видах труда. С другой — формируются новые профессии и расширяются возможности занятости.

Основным фактором успешной адаптации становится способность работников к обучению и освоению новых технологий. Именно этот показатель будет определять положение человека в современной экономике.

Таким образом, искусственный интеллект следует рассматривать не только как технологический инструмент, но и как фактор глубокой трансформации рынка труда и системы занятости.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по использованию технологий искусственного интеллекта в городе федерального значения Москве» (с изменениями и дополнениями).
2. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.08.2020 № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года».
4. Власова Н. С. Влияние цифровых технологий на современный рынок труда // Экономика и управление. – 2024.
5. Нухова А. Р. Искусственный интеллект и трансформация занятости населения // Экономика и бизнес. – 2023. – № 7.
6. Медведская Т. К. Цифровизация экономики и изменение структуры рынка труда // Научное обозрение. – 2024.
7. Закирова А. Р., Васильева Е. Г. Автоматизация трудовых процессов в условиях цифровой экономики // Современные проблемы экономики: сб. науч. трудов. – Казань, 2022.
8. Искусственный интеллект и развитие цифровой экономики: сб. науч. трудов. – 2025.
9. Влияние искусственного интеллекта на занятость населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: специализированные аналитические порталы и научные электронные библиотеки (дата обращения: 19.05.2026).
10. Перспективы развития рынка труда в условиях цифровизации [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: профессиональные экономические и информационно-аналитические ресурсы (дата обращения: 19.05.2026).

УДК34

*Кузьмина Мария Вячеславовна,
кандидат юридических наук, доцент кафедры
предпринимательского и трудового права Оренбургского института (филиала)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),*

*Заикина Ева Алексеевна,
студентка 4 курса Оренбургского института (филиала)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),*

г. Оренбург, Россия

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: МЕХАНИЗМЫ ПРЯМОГО И КОСВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Аннотация

В статье исследуются теоретические и практические аспекты государственного регулирования предпринимательской деятельности в Российской Федерации. Автором проводится комплексный анализ прямых (административных) и косвенных (экономических) методов воздействия государства на хозяйствующих субъектов. Рассматриваются нормативно-правовые основы регулирования предпринимательской деятельности, включая ключевые федеральные законы и подзаконные акты. Особое внимание уделяется проблемам эффективности государственного регулирования, анализируются современные тенденции оптимизации регуляторной нагрузки на бизнес, включая Национальную модель целевых условий ведения бизнеса и план упрощения регулирования до 2030 года. В статье также представлен сравнительный анализ зарубежного опыта государственного регулирования предпринимательской деятельности в различных экономико-правовых моделях. Делается вывод о необходимости нахождения рационального баланса между прямыми и косвенными методами воздействия государства на предпринимательскую деятельность.

Ключевые слова: государственное регулирование, предпринимательская деятельность, прямые методы, косвенные методы, административные меры, экономические стимулы, правовое регулирование, малый и средний бизнес, оптимизация регулирования, зарубежный опыт.

Annotation

The article examines the theoretical and practical aspects of state regulation of entrepreneurial activity in the Russian Federation. The author conducts a comprehensive analysis of direct (administrative) and indirect (economic) methods of government influence on business entities. The regulatory framework for regulating entrepreneurial activity, including key federal laws and regulations, is considered. Special attention is paid to the problems of the effectiveness of government regulation, current trends in optimizing the regulatory burden on business are analyzed, including the National Model of Targeted Business Conditions and the regulatory Simplification Plan until 2030. The article also presents a comparative analysis of the foreign experience of state regulation of entrepreneurial activity in various economic and legal models. It is concluded that it is necessary to find a rational balance between direct and indirect methods of government influence on entrepreneurial activity.

Keywords: government regulation, entrepreneurial activity, direct methods, indirect methods, administrative measures, economic incentives, legal regulation, small and medium-sized businesses, regulatory optimization, foreign experience.

Предпринимательская сфера является одним из динамично развивающихся секторов российской экономики. В условиях демократического правового государства с рыночной экономикой предпринимательская деятельность выступает объектом правового регулирования. Статья 34 Конституции Российской Федерации задает важный вектор развития предпринимательства — свободу предпринимательской и иной экономической деятельности⁶. Данная норма гарантирует каждому самостоятельно принимать решения о ведении предпринимательской деятельности, об использовании своих способностей и имущества в целях получения прибыли. Однако данную свободу нельзя считать абсолютной или безграничной. Государству отводится ключевая роль в определении сочетания частных и публичных начал при регулировании предпринимательской деятельности.

⁶ Конституция Российской Федерации

Сегодня даже самые ярые противники вмешательства в экономические процессы не оспаривают необходимости государственного регулирования предпринимательской деятельности. В любой стране существуют задачи, обеспечить решение которых сможет только государство: это проблемы экологической безопасности, охраны труда, доступности для населения основных товаров и услуг и другие. Общего мнения ученых и практиков по поводу пределов и методов вмешательства государственных структур в деятельность хозяйствующих субъектов до сих пор не выработано, что обуславливает актуальность и практическую значимость настоящего исследования.

В действующем законодательстве термин «государственное регулирование» применяется по-разному. В литературе отмечается, что понятие государственного регулирования применительно к предпринимательской деятельности является одним из наиболее спорных и центральных во всем предпринимательском праве. Наиболее общая и универсальная трактовка представляет государственное регулирование как деятельность государства в лице его органов, направленную на реализаторскую государственной экономической политики с использованием специальных средств, форм и методов.

Государственное регулирование экономики представляет собой деятельность государства в лице его органов, направленную на реализацию государственной экономической политики. Основная задача государства заключается в формировании правовой базы экономической, предпринимательской деятельности. Без правовых норм невозможно применение административных и экономических средств государственного регулирования. Любые средства, будь то административные или экономические, не могут быть применены вне правовой формы их существования⁷.

В основе регулирования лежит стремление государства устранить или сгладить возможные негативные последствия предпринимательской деятельности для общества или, наоборот, стимулировать эту деятельность там, где это необходимо для развития национальной экономики.

Нормативно-правовую основу регулирования предпринимательской деятельности в Российской Федерации составляют Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях, Трудовой кодекс РФ, а также ряд специализированных федеральных законов⁸.

⁷ Емельянова И.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: соотношение прямых и косвенных методов // Вестник Поволжского института управления. — 2019. — Том 19. — № 3. — С. 49-56.

⁸ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.

Ключевыми федеральными законами в этой сфере являются: Федеральный закон №129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей», Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями на 26 декабря 2024 года), Федеральный закон №381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации». В силу п. 1 ст. 23 ГК РФ гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации.

Методы государственного воздействия на экономику подразделяются на прямые и косвенные. Прямые методы государственного регулирования — средства воздействия на экономические отношения, которые характеризуются непосредственным властным воздействием государственных органов на регулируемые отношения и поведение соответствующих субъектов. Прямые методы в основном связаны с использованием административных средств воздействия на экономические отношения.

Косвенные методы государственного регулирования — экономические средства воздействия на регулируемые отношения со стороны субъектов государственно-управленческой деятельности. Они опосредованно через экономические интересы без прямого властного воздействия отражаются на поведении участников экономических отношений путем создания условий, влияющих на мотивацию должного поведения посредством материальных стимулов.

Суть косвенного регулирования заключается в осуществлении государственного воздействия через интересы предпринимателей: государство добивается необходимого поведения не прямым властным воздействием под угрозой применения санкций, а экономическими методами, стимулами.

Прямой характер применяемых при государственном регулировании административных средств выражается в принятии субъектом управления в рамках компетенции управленческого решения в виде правового акта управления, юридически обязательного для адресата и содержащего прямое предписание императивного (директивного) характера на совершение определенных действий. При этом используются как меры убеждения, так и меры принуждения.

Административные, то есть методы прямого действия, должны использоваться государством, если экономические методы неприемлемы или недостаточно эффективны

при решении той или иной задачи. Как показала мировая практика, полный отказ от административных методов в условиях рыночной экономики невозможен.

Средства административного регулирования (прямые методы) в сфере экономики чрезвычайно разнообразны. Среди них следует назвать:

1. Разрешение совершения определенных действий, например лицензирование;
2. Обязательные предписания совершения каких-либо действий;
3. Запрещение конкретных действий;
4. Регистрация определенных действий;
5. Установление квот и других ограничений;
6. Применение мер административного принуждения;
7. Применение материальных санкций;
8. Выдача государственных заказов;
9. Контроль и надзор.

К числу прямых (административных) методов относится государственная регистрация хозяйствующих субъектов, лицензирование их деятельности, антимонопольное регулирование бизнеса, государственный контроль (надзор) и другие. К прямым методам государственного регулирования относятся, например, государственная регистрация субъектов предпринимательской деятельности, лицензирование отдельных видов предпринимательской деятельности и т.д..

Особого внимания заслуживает институт лицензирования как наиболее характерное административное средство государственного регулирования экономики. Лицензирование представляет собой разрешение государства в лице его органов на определенные действия, в том числе на те или иные виды предпринимательской деятельности. В современной российской практике наблюдается тенденция к сокращению числа лицензируемых видов деятельности, что свидетельствует о стремлении государства снизить административные барьеры для бизнеса.

Экономические средства государственного регулирования (косвенные методы) не менее разнообразны, чем административные. К экономическим средствам относятся прежде всего средства денежно-кредитной и бюджетной политики, косвенное планирование, инструменты ценообразования и др.⁹.

⁹ Салмиянова В.А. Эффективность государственного регулирования малого и среднего бизнеса в России // Молодой ученый. — 2025. — № 47 (598). — С. 277-279.

Федорова В.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности и его особенности // Молодой ученый. — 2025. — № 48 (599). — С. 324-326.

Экономические рычаги, которые использует государство для регулирования экономики, включают: налогообложение, перераспределение доходов и ресурсов, ценообразование, государственную предпринимательскую деятельность, кредитно-финансовые механизмы. Под фискальной политикой государства понимается регулирование экономики посредством системы налогообложения с целью ее стабилизации и оживления.

Косвенные методы государственного регулирования представляют собой систему проектов, направленных на предоставление льгот, преференций, регулирование занятости и трудовых отношений, профессиональную подготовку, информационное обеспечение и др..

В современных условиях особое значение приобретает расширение стимулирующего воздействия на деятельность хозяйствующих субъектов. Исследователи обосновывают необходимость расширения стимулирующего воздействия на деятельность хозяйствующих субъектов.

Косвенные методы регулирования предпринимательской деятельности со стороны государства включают налоговое стимулирование, кредитно-денежную политику, амортизационную политику, государственные закупки, бюджетное субсидирование, информационную поддержку и другие инструменты. Их влияние на функционирование организаций проявляется в создании благоприятной экономической среды для ведения бизнеса.

Современная российская система регулирования малого и среднего бизнеса включает налоговые льготы, субсидии, гранты, программы льготного кредитования и страхования, а также возможность участия в специальных инвестиционных и инновационных проектах. Важным элементом является правовое регулирование, включающее защиту прав собственности, антимонопольные меры и контроль за соблюдением обязательных стандартов и норм.

В науке предпринимательского права существует интересная точка зрения, согласно которой прямое и непосредственное вмешательство органов государства в экономику путем использования административных методов регулирования относится к государственному управлению, а государственное регулирование экономики является более широким понятием и включает в себя использование более широкого спектра средств и инструментов, в том числе и методы косвенного регулирования.

Практика показывает, что эффективность регулирования предпринимательства напрямую зависит от сбалансированного сочетания экономических стимулов, административных мер и правового обеспечения. Данный комплекс мер, формируя

правовое и экономическое поле для функционирования бизнеса, призван не только создавать возможности для развития предпринимательства, но и предотвращать риски, связанные с недобросовестной конкуренцией, уклонением от налогов и нарушением прав потребителей¹⁰.

Основу регулирования предпринимательских правоотношений в Российской Федерации составляет принцип баланса интересов предпринимателей и публичных интересов государства и общества. Предпринимательская деятельность осуществляется в государстве, которым и задаются основы ее функционирования, предпринимательство существует неразрывно от государства и общества, и как следствие, содержание регулирования предпринимательской деятельности не может подчиняться только интересам предпринимателей.

Регулирование предпринимательства должно базироваться на балансе интересов государства и бизнеса, предполагая снижение административных барьеров, применение единых и прозрачных стандартов правоприменения, использование судебной практики как ориентира для корректировки законодательства.

Анализ практики применения государственных мер поддержки малого и среднего бизнеса выявляет ряд системных проблем, которые существенно снижают их эффективность. Несмотря на наличие экономических стимулов, предприниматели часто сталкиваются с многочисленными бюрократическими барьерами, сложностью оформления документов и длительными процедурами получения субсидий, грантов и налоговых льгот. Эти факторы создают дополнительную нагрузку на бизнес, требуют значительных временных и финансовых затрат, что особенно тяжело для малых предприятий с ограниченными ресурсами.

Кроме того, наблюдается недостаточная информированность предпринимателей о существующих возможностях государственной поддержки. Часто малый и средний бизнес не располагает полными данными о доступных программах, условиях их получения и сроках реализации. Это приводит к тому, что значительная часть потенциальной поддержки остается невостребованной, а предприниматели упускают возможности для развития.

Согласно опросам, 49% предпринимателей отметили высокую сложность исполнения требований контролирующих органов, что требует привлечения внешних экспертов или вызывает серьезные трудности.

Для повышения эффективности государственного регулирования необходимо продолжение работы по снижению административных барьеров, упрощению процедур

¹⁰ Оберт Т.Б. Особенности государственного воздействия на предпринимательскую деятельность в России // Экономика и бизнес. — 2020.

регистрации и отчетности, повышению прозрачности взаимодействия государства и бизнеса. Важным направлением является также совершенствование информационного обеспечения предпринимателей о доступных мерах государственной поддержки.

В Правительстве России утвердили Национальную модель целевых условий ведения бизнеса, содержащую дополнительные решения для поддержки и упрощения предпринимательства на всех этапах. Соответствующее распоряжение было подписано премьер-министром. Документ представляет собой 11 дорожных карт, которые включают 280 мероприятий, направленных на достижение 40 целевых показателей.

Цель национальной модели — помочь бизнесменам регистрировать свое дело, уплачивать налоги, получать патенты, развивать инновационные производства, подключаться к энергетической инфраструктуре и разрешать споры. Особое внимание разработчики уделили условиям ведения предпринимательской деятельности в регионах страны.

Власти планируют ежеквартально вести мониторинг исполнения дорожных карт с привлечением экспертов и предпринимателей. По результатам наблюдений Минэкономразвития будет направлять доклад в Правительство.

Правительство РФ утвердило комплекс мер, направленных на масштабное упрощение регулирования предпринимательской деятельности на период до 2030 года. Документ, оформленный Распоряжением Правительства РФ от 29.11.2025 № 3523-р, предусматривает трансформацию ключевых административных процедур, затрагивающих регистрацию бизнеса, налоговое администрирование, трудовое законодательство, сферу интеллектуальной собственности и ряд других направлений¹¹. Программа ориентирована на снижение регуляторной нагрузки, повышение прозрачности взаимодействия государства и бизнеса и создание условий для более устойчивого роста предпринимательской активности.

Планом предусмотрены: использование email, привязанного к профилю на Госуслугах, как официального канала связи для субъектов малого и среднего предпринимательства; введение единого идентификатора юридического лица, который должен заменить ИНН, ОГРН и единый регистрационный номер страхователя; расширение механизма мотивированного мнения и института налогового рюлинга; переход на годовой формат расчетов по НДФЛ; увеличение годового лимита сверхурочной работы с 120 до 240 часов и другие меры.

¹¹ Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2025 № 3523-р «Об утверждении плана мероприятий по упрощению регулирования предпринимательской деятельности».

В зарубежных странах сложились различные модели государственного регулирования предпринимательской деятельности. Исследователи выделяют три основные группы стран в зависимости от экономико-правовой модели: англосаксонская, континентальная и смешанная¹².

Англосаксонская модель (США, Великобритания) характеризуется минимальным прямым вмешательством государства в экономику, широким использованием косвенных методов регулирования и развитым антимонопольным законодательством. Континентальная модель (Германия, Франция) предполагает более активное участие государства в регулировании экономических процессов, включая использование прямых методов. Смешанная модель сочетает элементы обеих моделей.

Актуальность изучения мирового опыта связана с необходимостью выработать новые пути развития предпринимательства в России с участием государства, опираясь на мировой опыт. В зарубежных странах важная роль отводится инфраструктуре и специальным институтам в регулировании предпринимательской деятельности.

Мировой опыт показывает, что эффективное государственное регулирование предпринимательской деятельности должно основываться на сбалансированном сочетании прямых и косвенных методов, адаптированных к национальным особенностям и уровню экономического развития страны.

Список использованной литературы

1. Емельянова И.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: соотношение прямых и косвенных методов // Вестник Поволжского института управления. — 2019. — Том 19. — № 3. — С. 49-56.
2. Оберт Т.Б. Особенности государственного воздействия на предпринимательскую деятельность в России // Экономика и бизнес. — 2020.
3. Хорунжий И.И. Прямое и косвенное государственное регулирование предпринимательской деятельности // Молодой ученый. — 2021. — № 33 (375). — С. 61-62.

¹² Государственное регулирование предпринимательства в России и за рубежом // CyberLeninka. — 2024.

4. Салмиянова В.А. Механизмы государственного регулирования предпринимательской деятельности: теория и практика // Молодой ученый. — 2025. — № 47 (598). — С. 275-277.
5. Салмиянова В.А. Эффективность государственного регулирования малого и среднего бизнеса в России // Молодой ученый. — 2025. — № 47 (598). — С. 277-279.
6. Федорова В.А. Государственное регулирование предпринимательской деятельности и его особенности // Молодой ученый. — 2025. — № 48 (599). — С. 324-326.
7. Егорова М.А. Мировой опыт государственного регулирования предпринимательской деятельности // Экономика и бизнес. — 2024.
8. <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-regulirovanie-predprinimatelstva-v-rossii-i-za-rubezhom>
9. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).
10. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
11. Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».
12. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»
13. Федеральный закон от 28.12.2009 № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации».
14. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2025 № 3523-р «Об утверждении плана мероприятий по упрощению регулирования предпринимательской деятельности».

*Кузьмина Мария Вячеславовна,
кандидат юридических наук, доцент кафедры
предпринимательского и трудового права Оренбургского института (филиала)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),*

*Латышева Марина Андреевна,
студентка 4 курса Оренбургского института (филиала)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),*

г. Оренбург, Россия

БАНКРОТСТВО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ: ПРОЦЕДУРА И ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация

В статье рассматривается комплексный процесс банкротства индивидуального предпринимателя (ИП) в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Автор последовательно анализирует ключевые этапы процедуры: от условий и признаков для возбуждения дела о несостоятельности до завершения расчетов с кредиторами. Особое внимание уделяется специфике, отличающей банкротство ИП от банкротства юридического лица, в частности, вопросу субсидиарной ответственности предпринимателя своим личным имуществом.

Ключевые слова: банкротство индивидуального предпринимателя, несостоятельность, процедура банкротства, конкурсное производство, реализация имущества, арбитражный управляющий, субсидиарная ответственность, освобождение от обязательств, личное имущество предпринимателя, правовые последствия банкротства, финансовое оздоровление, расчеты с кредиторами.

Annotation. The article examines the complex bankruptcy process of an individual entrepreneur (IE) in accordance with the current legislation of the Russian Federation. The author consistently analyzes the key stages of the procedure: from the conditions and signs for initiating an insolvency case to the completion of settlements with creditors. Special attention is paid to the specifics that distinguish the bankruptcy of an individual entrepreneur from the bankruptcy of a

legal entity, in particular, the issue of subsidiary liability of an entrepreneur with his personal property.

Keywords: *bankruptcy of an individual entrepreneur, insolvency, bankruptcy procedure, bankruptcy proceedings, sale of property, arbitration administrator, subsidiary liability, release from obligations, personal property of an entrepreneur, legal consequences of bankruptcy, financial recovery, settlements with creditors.*

Банкротство индивидуальных предпринимателей занимает в правовом поле особую позицию, поскольку совмещает характеристики физического лица и коммерческой организации. Эта двойственность порождает ряд сложностей, среди которых - трудности в разграничении личного имущества и активов, используемых в бизнесе, что ослабляет позиции кредиторов.

Действующие правовые нормы не в полной мере адаптированы к предпринимательской специфике, а суды зачастую принимают противоречивые решения. Вопросы, связанные с реструктуризацией обязательств и малой результативностью при продаже имущества должника, указывают на потребность в системных изменениях. Совершенствование законодательной базы необходимо для достижения большей ясности и определенности в данных процессах.

Индивидуальный предприниматель представляет собой гибридную форму, объединяющую признаки обычного гражданина и субъекта хозяйственной деятельности. Данный статус дает возможность заниматься коммерцией без регистрации юридического лица, на что указывает статья 23 ГК РФ. Однако он же влечет и неограниченную ответственность по возникающим долгам всем принадлежащим имуществом, что зафиксировано статьей 24 ГК РФ. Это ключевое отличие ИП от иных участников рыночных отношений [1, С. 26].

Неограниченная ответственность означает, что для удовлетворения требований кредиторов может быть обращено взыскание на любое имущество предпринимателя, за исключением прямо защищенных законом категорий (к примеру, единственного пригодного для проживания помещения согласно статье 446 ГПК РФ). Следовательно, в расчет принимаются как коммерческие, так и личные активы. Их разделение превращается в серьезную проблему в ходе процедуры несостоятельности, когда кредиторы стремятся получить доступ к личным ресурсам. Отсутствие прозрачного и четкого механизма учета таких активов является частой причиной судебных разбирательств.

Отличительной чертой является то, что здесь нет процедуры обособления имущества, используемого в коммерческой деятельности, в самостоятельную единицу, как

это происходит с организациями. Техника или материалы, задействованные в предпринимательстве, продаются в ходе процедуры несостоятельности согласно положениям закона «О несостоятельности (банкротстве)» № 127-ФЗ. Это служит почвой для возникновения конфликтов относительно прав собственности.

Процесс признания финансовой несостоятельности осложняется проблемами при включении активов в общую конкурсную массу. Данное обстоятельство приводит к увеличению сроков процедуры и росту связанных с ней расходов. Суды сталкиваются с ситуацией, когда нечёткость законодательных формулировок провоцирует длительные разбирательства и принятие ошибочных вердиктов.

Ключевой проблемой выступает необходимость чёткого отделения личного имущества от средств, вложенных в бизнес. У индивидуальных предпринимателей эти категории зачастую смешаны. К примеру, одна и та же машина может эксплуатироваться как для служебных поездок, так и для личных нужд. Судебные тяжбы, направленные на установление правового статуса той или иной собственности, тормозят сбор активов для конкурсного управления и повышают финансовые потери. Разночтения в критериях оценки становятся причиной споров между участниками процесса, что отрицательно сказывается на его продолжительности и итоговой эффективности [9].

Реализация имущества нередко происходит по стоимости ниже реальной рыночной из-за некорректной оценки или малого числа претендентов на торгах. Недостаточная прозрачность при организации аукционов создаёт условия для злоупотреблений и уменьшает сумму средств, которая может быть направлена на погашение долгов. Значительная часть активов уходит с молотка с серьёзным дисконтом именно по причине слабой конкуренции.

Кредиторские организации зачастую лишены возможности получить полные и актуальные данные о реализуемом имуществе. Применение устаревших оценочных методик и дефицит современных электронных торговых площадок лишь усиливают существующие трудности. Низкий уровень цифровизации в данной сфере мешает оперативному оповещению заинтересованных сторон и снижает общую результативность мероприятий по продаже.

Анализ судебных решений по делам о банкротстве предпринимателей показывает отсутствие единообразия в разрешении аналогичных споров. Особое внимание в практике уделяется вопросу о включении в реестр требований кредиторов долгов ИП, возникших из личных (потребительских) нужд. Постановление Пленума ВАС РФ от 30.06.2011 № 51 разъяснило, что такие требования подлежат включению в реестр, поскольку законодательство о банкротстве ИП не проводит различия между долгами из

предпринимательской и из иной деятельности. Данная позиция была воспринята судами общей юрисдикции и арбитражными судами. Однако на практике возникает сложность доказывания назначения кредитных средств. Суды, как правило, исходят из презумпции использования средств на предпринимательские цели, если кредит получен в период ведения деятельности, и требуют от должника предоставления убедительных доказательств обратного (например, целевого потребительского договора).

Значительный пласт споров связан с обращением взыскания на единственное жилье индивидуального предпринимателя. Согласно ч. 1 ст. 446 ГПК РФ, на жилое помещение, являющееся для должника-гражданина единственным пригодным для постоянного проживания, взыскание по исполнительным документам не обращается. Тем не менее, судебная коллегия по экономическим спорам ВС РФ в Определении от 16.12.2014 № 308-ЭС14-124 указала на возможность обращения взыскания на долю в праве собственности на такое жилье или на жилье, существенно превышающее по площади разумные потребности, с учетом интересов несовершеннолетних членов семьи. В процедурах банкротства этот вопрос становится критическим при реализации конкурсной массы для расчета с кредиторами.

Отдельного анализа требует проблема разграничения имущества ИП и имущества его семьи. В соответствии с ГК РФ, имущество, нажитое супругами во время брака, является их совместной собственностью. В случае банкротства ИП кредиторы вправе претендовать лишь на долю предпринимателя в общем имуществе. На практике это приводит к многочисленным спорам о выделе супружеской доли в рамках дела о банкротстве. Суды, следуя позиции Верховного Суда, настаивают на необходимости предварительного определения долей супругов, часто приостанавливая процедуру банкротства для решения этого вопроса в отдельном исковом производстве, что существенно затягивает процесс.

Еще одной сложностью является применение правил об оспаривании сделок должника. К сделкам ИП, совершенным до возбуждения дела о банкротстве, применяются как общие основания недействительности, так и специальные нормы Закона о банкротстве о подозрительных и предпочтительных сделках. Практика показывает, что наиболее уязвимыми являются операции по выводу активов путем их продажи близким родственникам по заниженной цене или перевод денежных средств на счета супруга под предлогом погашения «супружеского долга» без надлежащего документального подтверждения. Арбитражные управляющие активно используют механизм оспаривания таких сделок, и суды, как правило, встают на сторону кредиторов при наличии признаков недобросовестности.

Особенности имеет и завершение процедуры банкротства ИП. После завершения расчетов с кредиторами в отношении предпринимателя применяется правило об освобождении от дальнейшего исполнения требований (освобождение от долгов). Однако из этого правила есть существенные исключения. В реестр требований, не погашаемых в результате банкротства, включаются требования о возмещении вреда жизни и здоровью, о взыскании алиментов, а также требования кредиторов, не заявленные при наличии у них такой возможности. Кроме того, если судом будет установлено, что банкротство носило умышленный или фиктивный характер, в освобождении от долгов может быть отказано.

Таким образом, анализ судебной практики выявляет комплексность процедуры банкротства индивидуального предпринимателя, находящуюся на стыке арбитражного, гражданского и семейного права. Ключевыми тенденциями являются стремление судов к максимально полному удовлетворению требований кредиторов при одновременном обеспечении баланса с конституционными правами должника и членов его семьи, а также повышенное внимание к добросовестности действий как самого предпринимателя-должника, так и его контрагентов накануне банкротства [10].

Примечательно, что за трехлетний период количество дел о несостоятельности индивидуальных предпринимателей возросло приблизительно на 15% [11]. Наиболее часто такие случаи отмечаются в сферах розничной торговли и оказания услуг, где бизнесмены нередко испытывают финансовые затруднения, что отражено на диаграмме (рис. 1).

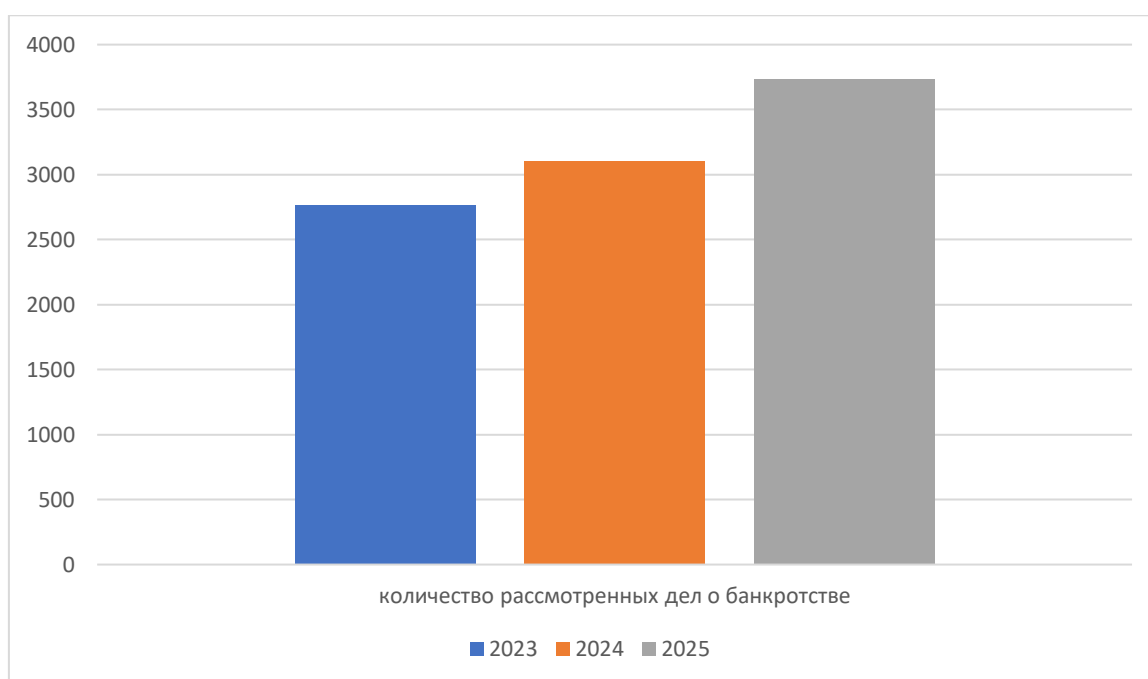


Рисунок 1 – Динамика рассмотренных дел о банкротстве ИП за 2023-2025 годы

Особую трудность в судебной практике представляют споры по оспариванию операций, проведенных накануне несостоятельности. По нормам Закона о банкротстве

(127-ФЗ), соглашения, имеющие целью выведение имущества, могут быть аннулированы. Однако в реальности для этого требуется предоставить суду развернутое и конкретное доказательство злонамеренных действий. Подобная ситуация усложняет восстановление прав кредиторов. Итоги рассмотрения дел со схожими фактами нередко расходятся из-за различной оценки представленных доводов.

Отдельной сложной областью остается вопрос возложения субсидиарной ответственности на контролирующих должника лиц. Закон закрепляет жесткие условия для установления круга таких лиц. Наблюдаются прецеденты, когда привлечение к ответственности происходит без надлежащей правовой базы, что влечет за собой отмену постановлений вышестоящими судами.

Действующие правовые нормы имеют пробелы, создающие препятствия для корректного проведения процедур и отстаивания позиций участников. Ключевой проблемой выступает слабая урегулированность операций, осуществляемых в преддверии банкротства. Хотя 127-ФЗ и содержит положения об их оспаривании, размытость формулировок ведет к противоречивой судебной практике. Кредиторам тяжело подтвердить намеренный характер вывода средств или причинения вреда, что снижает действенность механизмов охраны их интересов.

Универсальный подход законодательства к предпринимателям из различных экономических секторов также представляет собой проблему. Нормативные акты не принимают в расчет специфику отдельных видов деятельности, таких как сельское хозяйство или розничная торговля. Процедуры реструктуризации долговых обязательств и сроки реализации имущества не учитывают отраслевые особенности, что снижает справедливость и практическую эффективность принимаемых решений.

Контроль над злоупотреблениями остается недостаточным. Часть должников прибегает к фиктивным схемам для избегания выполнения обязательств. Отсутствие автоматизированных механизмов проверки совершаемых сделок создает условия для недобросовестных действий. Внедрение цифровых систем контроля позволит сократить число подобных случаев и повысит уровень прозрачности процедур.

Необходимо осуществить корректировки Федерального закона № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». Создание единых стандартов для оценки и реализации имущества усилит защиту интересов кредиторов. Добавление в статью 139 положений, устанавливающих правила оценки активов перед их продажей и регламентирующих проведение торгов, предотвратит искусственное снижение стоимости и увеличит прозрачность процессов.

Автоматизированный мониторинг сделок, совершаемых перед процедурой банкротства, станет ключевым инструментом для предотвращения вывода активов. Изменения в статьях 61.2 и 61.3, включающие обязательное применение электронных платформ для анализа операций, обеспечат своевременное обнаружение сомнительных действий. Интеграция с государственными реестрами, например с ЕГРН, позволит ускорить доступ к необходимой информации.

Укрепление ответственности контролирующих лиц требует расширения содержания статьи 10 закона. Включение дополнительных оснований для привлечения к субсидиарной ответственности позволит учитывать действия, приведшие к убыткам для кредиторов, даже при отсутствии формального участия в управлении. Это повысит дисциплину среди участников процедуры.

Требуется конкретизировать условия, при которых сделка может быть признана недействительной. В положения статьи 61.2 целесообразно добавить критерии, указывающие на подозрительность операции:

- отчуждение активов по цене, составляющей менее 70% от их рыночной стоимости;
- отсутствие разумной деловой цели у операции;
- наличие взаимосвязи между участниками сделки.

Проведенный анализ обозначил пробелы в правовом регулировании банкротства индивидуальных предпринимателей. К ним относятся несовершенство механизмов оценки имущества, недостаточный контроль за сделками должника, а также нечеткость оснований для привлечения к ответственности контролирующих лиц. Отсутствие унифицированных подходов и современных цифровых решений затрудняет защиту прав кредиторов и снижает результативность применения законодательства.

Целесообразно инициировать корректировку Федерального закона № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». В первую очередь, необходимо законодательно закрепить единые стандарты оценки имущества и регламентированный порядок проведения торгов. Для эффективного выявления подозрительных операций в преддверии банкротства важно создать автоматизированные системы мониторинга, синхронизированные с данными государственных информационных ресурсов. Ужесточение ответственности лиц, контролирующих должника, путем детализации условий для привлечения к субсидиарной ответственности будет способствовать повышению добросовестности их поведения.

Судам рекомендуется применять единообразные подходы при рассмотрении требований об оспаривании сделок, основываясь на четко определенных признаках

недобросовестности. Это позволит уменьшить противоречивость судебных актов и повысить уровень доверия к институту банкротства в целом.

Список использованной литературы

1. Разумовская Е. В. Предпринимательское право: учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Юрайт, 2022. - 272 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 1994, № 32, ст. 3301.
3. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // Собрание законодательства РФ, 2002, № 43, ст. 4190.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 1998, № 31, ст. 3824.
5. Федеральный закон от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» // Собрание законодательства РФ, 2001, № 33 (часть I), ст. 3431.
6. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 2002, № 30, ст. 3012.
7. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 2002, № 46, ст. 4532.
8. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 13.10.2015 № 45 «О некоторых вопросах, связанных с введением процедур банкротства граждан, включая индивидуальных предпринимателей» // Бюллетень Верховного Суда РФ, 2015, № 12.
9. Косынкин А. А. К вопросу о банкротстве индивидуального предпринимателя // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. - 2020. - №1. - С. 93-96.
10. Судебная практика по делам о банкротстве индивидуальных предпринимателей в РФ - URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/xpPTfoWabUNR/>. (дата обращения 19.03.2026)
15. Обзоры судебной статистики: Верховный суд Российской Федерации. — URL: <https://www.vsrfl.ru/documents/statistics/?year=2023> (дата обращения: 19.03.2026).

Оглавление	112
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	3
<i>Поповченко П.А., аспирант</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ АНТИЧНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ О СОВЕРШЕННОМ ПОЛИСЕ АНГЛИЙСКИМ ПРОСВЕТИТЕЛЕМ-УТОПИСТОМ ТОМАСОМ МОРОМ	3
Балицкий Никита Антонович, Долгушина Александра Сергеевна ПОЛЬЗА УТРЕННЕЙ ЗАРЯДКИ ДЛЯ ОРГАНИЗМА	8
<i>Валеев Тимур Наилевич, Комарова Дарья Денисовна, Вахрушева Марина Сергеевна, Журавлёва Алёна Дмитриевна</i> МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ЭКСПОРТНЫЙ ТОВАР: ПОЧЕМУ РОССИЙСКИЙ БЮДЖЕТ СПОНСИРУЕТ БОЛЬНИЦЫ ГЕРМАНИИ И ИЗРАИЛЯ	12
<i>Е.А. Бородина</i> МУЗЕЙНАЯ ПРАКТИКА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА И НРАВСТВЕННОСТИ У СЛУШАТЕЛЕЙ ЦЕНТРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	16
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
<i>Чкан Денис Александрович</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МИГРАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ ЛВС С ИМПОРТНОГО НА РОССИЙСКОЕ СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	23
<i>Скорикова Арина Александровна</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	33
<i>Терновская Татьяна Ивановна</i> РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ЦЕНТРА ДЛЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	40
<i>Голубев Дмитрий Геннадьевич</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	46
<i>Гаевский Данил Александрович</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	53
<i>Гриднев Кир Максимович</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	60
<i>Корнеев И.И., Фатахутдинов Р.Р., Тезин А.В.</i> ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ С РАБОЧЕГО МЕСТА ДЕЖУРНОГО ПО ОБЪЕКТУ	68
Н.И. Огеан СТИМУЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЦ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА: СУБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД	74
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	87
<i>Лебедев А.Р., Нигматзянова Л.Р.</i> ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ТРУДА	87
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	94

<i>Кузьмина Мария Вячеславовна, Заикина Ева Алексеевна</i> ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: МЕХАНИЗМЫ ПРЯМОГО И КОСВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	94
<i>Кузьмина Мария Вячеславовна, Латышева Марина Андреевна</i> БАНКРОТСТВО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ: ПРОЦЕДУРА И ПОСЛЕДСТВИЯ	104