

**ФИНАНСОВЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Монография

КНОРУС
Москва
2025

УДК 004:33
ББК 32.81+65
Ц74

Рецензенты:

Д.М. Назаров, заведующий кафедрой «Бизнес-информатика» Уральского государственного экономического университета, д-р экон. наук, доц.,

И.В. Манаева, профессор кафедры мировой экономики ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ БЕЛГУ), д.э.наук, доц.

Авторы (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации):

И.Е. Жуковская, Е.В. Васильева, Б.А. Бегалов, И.В. Трегуб, Н.В. Днепровская,
Л.А. Данченко, О.К. Ойнер, Д.В. Колесникова, Л.В. Стацюк,
О.В. Рябова, Л.А. Ежова

Ц74 **Цифровые технологии в решении социально-экономических проблем** : монография / кол. авторов. — Москва : КНОРУС, 2025. — 130 с.

ISBN 978-5-406-15775-6

Цифровая трансформация мировой экономической системы требует от всех объектов социально-экономического комплекса внедрения передовых инновационных технологий, способствующих устойчивому экономическому росту стран, улучшению качества жизни, освоения новых горизонтов в науке и технике. В настоящем издании на примерах Российской Федерации и Республики Узбекистан показано, что цифровые технологии в современный период являются важным инструментарием при решении социально – экономических проблем. Все мы сегодня являемся свидетелями развития «умных технологий», которые позволяют не только цифровизировать отдельные производственные или социально – экономические процессы, постигать новые профессиональные горизонты, но и служат основой создания цифровых экосистем.

***Ключевые слова:** цифровые технологии, улучшение качества жизни населения, цифровая грамотность, ускорение инноваций, информационная безопасность.*

УДК 004:33
ББК 32.81+65

ISBN 978-5-406-15775-6

© Коллектив авторов, 2025
© ООО «Издательство «КноРус», 2025

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Современные тренды Индустрии 4.0 и цифровая трансформация социально-экономического комплекса	7
1.1. Цифровые технологии – основа развития современного общества.....	7
1.2. Место и роль цифровых компетенций в условиях развития индустрии 4.0.....	17
1.2.1. Ключевые модели и фреймворки цифровых компетенций (digital skills).....	20
1.2.2. Оценка развития цифровых компетенций и их влияния на уровень социально-экономического развития страны.....	27
1.3. Цифровая трансформация малого бизнеса: проблемы и пути решения	31
Цифровизация здравоохранения	43
1.4.1. Задачи сферы здравоохранения в условиях цифровой трансформации	47
1.4.2. Исторический экскурс в цифровизацию сферы здравоохранения .	48
1.4.3. Технологические тренды и пути совершенствования системы здравоохранения на основе цифровых технологий	50
1.5. Информационные ресурсы организации и обеспечение их безопасности	55
Глава 2. Адаптация человеческого капитала к цифровой трансформации	61
2.1. Особенности организации труда и внутрикорпоративных коммуникаций в условиях удаленной и гибридной офисной модели	61
2.1.1. Изменения в обществе и в организации труда.....	61
2.1.2. Гибридная офисная модель.....	66
2.2. Рекомендации по выстраиванию коммуникаций в условиях дистанционной работы команды.....	67
2.3. Адаптация новых сотрудников	76

Глава 3. Цифровые технологии в решении социально – экономических проблем Республики Узбекистан	87
3.1. Роль цифровых технологий в социальном развитии регионов Узбекистана	87
3.1.1. Основные направления применения цифровых технологии в образовании Республики Узбекистан	88
3.1.2. Современные тенденции внедрения цифровых технологий в здравоохранении Республики Узбекистан	97
3.1.2.1. Результаты реформ в Сырдарьинской области.....	104
3.2. Роль цифровых технологий в повышении занятости населения и снижении уровня безработицы в регионах республики Узбекистан.....	106
Заключение.....	120
Список использованной литературы	121
Сведения об авторском коллективе	127

Введение

Современная цифровая эпоха характеризуется массовым применением цифровых технологий в производственных, экономических и социальных процессах. Системы искусственного интеллекта, интернет вещей, цифровые платформы, облачные и когнитивные технологии, технологии BigDATA, блокчейн, виртуальной и дополненной реальности все прочнее входят в деятельность объектов экономики.

Реализация цифровых проектов в Российской Федерации базируется на прочной нормативно-правовой базе, основу которой составляет Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 № 71, а также Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

Передовые программно-технические решения способствуют реализации приоритетных задач развития страны.

Современная реальность демонстрирует, что эффективность любой экономической системы требует максимально быстрой (в режиме реального времени) и точной работы с большими массивами экономических показателей. Такие требования в современный период могут быть достигнуты только благодаря развитой технической архитектуре, передовому программному обеспечению и наличию высококвалифицированных специалистов.

Практика показывает, что цифровые технологии способны значительно увеличивать скорость обработки больших объемов информации, что способствует высокой продуктивности работы на производстве и в социально-экономической сфере. Кроме того, цифровые технологии позволяют осуществлять информационное взаимодействие экономических субъектов не смотря на значительные временные и территориальные различия, а также прогнозировать развитие любого экономического или социального объекта на долгосрочную перспективу.

Представленные в настоящем издании материалы являются результатом многолетних исследований авторов.

В первой главе авторами дана характеристика цифровых технологий, как современной основы развития социально – экономических процессов, подчеркнута необходимость развития цифровых компетенций в условиях формирования цифровой экономики, представлено понятие информационных ресурсов и обоснован тезис о том, что в условиях цифровой трансформации необходимо постоянное совершенствование информационной безопасности. Также в данной главе затрагиваются вопросы цифровой трансформации малого бизнеса и здравоохранения.

Вторая глава посвящена исследованию проблем адаптации человеческого капитала к цифровой трансформации. В данной главе анализируются особенности организации труда и внутрикорпоративных коммуникаций в условиях удаленной и гибридной офисной модели. Кроме того, авторами представлены рекомендации по эффективной организации труда сотрудников организаций в условиях различных моделей организации труда.

Опыт Республики Узбекистан по эффективному применению цифровых технологий в решении социально – экономических проблем демонстрирует третья глава настоящего издания.

Авторами доказано, что в настоящее время цифровые технологии являются эффективным механизмом в реализации стратегических целей предприятий и организаций. Именно цифровые технологические решения сегодня являются движущей силой прогресса и инноваций в различных отраслях и сферах экономики.

Таким образом, настоящее издание показывает, что комплексное изучение цифровых технологий и существующий опыт по формированию бизнес – моделей для их эффективного применения в различных отраслях и сферах экономики, служат драйвером для решения социально – экономических проблем на современном этапе развития и способствуют дальнейшему повышению качества жизни населения страны.

Глава 1.

Современные тренды Индустрии 4.0 и цифровая трансформация социально-экономического комплекса

1.1. Цифровые технологии – основа развития современного общества

Цифровая трансформация мировой экономической системы целиком и полностью отражается на функционировании всех отраслей и сфер экономики.

Современная действительность показывает, что в настоящее время стремительно развивающиеся цифровые технологии, приобретают статус экономически важного ресурса.

Сегодня мы являемся свидетелями того, как цифровые технологии являются катализатором производственных процессов и получения прибыли в бизнесе, усиления качественных преобразований в социальной сфере, основой для принятия грамотных управленческих решений и формирования стратегических инициатив на долгосрочную перспективу.

Важным шагом в данном направлении является утверждение 20 декабря 2024 года протоколом Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, рассчитанного на период 2025 – 2030 гг., Национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Ответственным исполнителем данного проекта является Минцифры России.

Национальный проект направлен на повышение качества жизни граждан и эффективности отраслей социальной сферы, государственного и муниципального управления, а также ключевых сфер экономики России.

Важная роль в указанном проекте отводится таким цифровым технологиям, как искусственный интеллект, нейронные сети, цифровые платформы, BigDATA, VR, AR и аддитивные технологии, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, облачные сервисы и т.д.

Современная реальность демонстрирует, что технология, которая позволяет машинам иллюстрировать человеческие способности, получив-

шая название ИИ, находит все больше применение в экономике, государственном и муниципальном управлении, социальной сфере жизни общества. Кроме того, Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». подразумевает поддержку научно-исследовательских центров и стартапов в сфере ИИ.

Согласно Национальной стратегии развития искусственного интеллекта, искусственный интеллект представляет собой «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма), и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека». Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе и то, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [65]

С другой стороны, «искусственный интеллект — это наука и технология, включающая набор средств, позволяющих компьютеру на основании накопленных знаний давать ответы на вопросы и делать на базе этого экспертные выводы, то есть получать знания, которые в него не закладывались разработчиками. Область «искусственного интеллекта» является междисциплинарной и входит в комплекс компьютерных наук, а создаваемые на ее основе технологии относятся к информационным технологиям» [64, 65].

Большие объемы данных, возникающие при развитии цифровой экономики, подразумевают применение технологии BigDATA.

Под Big Data или большими данными понимают структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений.

Возможности, создаваемые большими данными, характеризуются в современный период, как беспрецедентные для развития науки и менеджмента. Работа с большими данными является основой развития цифровой экономики.

Большие данные обеспечивают новое качество анализа социально-экономических данных. Развитие вычислительных мощностей, облачных

технологий обработки данных позволит развитию моделирования и прогнозирования социально-экономического развития.

Большое распространение в современный период получают VR и AR технологии.

Виртуальная реальность (VR) - это генерируемая с помощью компьютера трехмерная среда, с которой пользователь может взаимодействовать, полностью или частично в неё погружаясь.

В свою очередь, AR (augmented reality) - это дополненная реальность. Технически, AR - это не виртуальная реальность, но вопросы, возникающие при её создании сходны с теми, что возникают при создании VR (например, как заставить устройство вычислять своё точное расположение и подстраиваться под мельчайшие изменения, вносимые пользователем в реальном времени). Поэтому технологии AR и VR считают довольно тесно связанными.

Дополненная реальность (Augmented reality, AR) просто добавляет реальному миру слои. То есть люди могут по-прежнему взаимодействовать с физической средой, получая дополнительную информацию от своих устройств или приложений дополненной реальности.

Если VR – среда, исключительно созданная компьютерными программами, то в дополненной реальности ненастоящие объекты гармонично добавляются в реальный окружающий мир. Иными словами, в дополненной реальности пользователь видит все то же помещение, только с добавочными объектами.

Вышеназванный Национальный проект включает 9 федеральных проектов, реализация которых будет способствовать совершенствованию цифровой инфраструктуры регионов страны, развитию цифровых платформ в отраслях социальной сферы, эффективному применению систем ИИ в отраслях и сферах экономики, развитию цифрового государственного управления, отечественных цифровых решений, расширению прикладных решений и перспективных разработок, совершенствованию инфраструктуры кибербезопасности, подготовке высококвалифицированных кадров для цифровой трансформации, применению инновационных цифровых технологий в государственной статистике.

Как показывают исследования специалистов Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, наиболее значимыми для развития отраслей и сфер России в современный период являются та-

кие технологические кластеры, как искусственный интеллект (ИИ), киберфизические технологии, цифровая инфраструктура, цифровые финансы и индустрия 4.0 [58].

Следует отметить, что термин «Индустрия 4.0» появился в 2011 году в Германии на Ганноверской ярмарке и представляет собой новый этап развития промышленности, который называют четвертой промышленной революцией (рис. 1).



Рис. 1. Этапы становления цифровой экономики

Источник: разработано авторами

Изучению Индустрии 4.0 в современный период посвящен большой круг работ современных ученых. Например, Бекбергенева Д.Е. в своей статье «Ключевые направления развития индустрии 4.0. в современных условиях цифровизации экономики» отмечает: «В отличие от предыдущего этапа Индустрии 3.0, когда основные усилия промышленных предприятий были направлены на автоматизацию оборудования и технологических процессов, основой нового этапа выступают инструменты цифровой экономики, такие

как: анализ больших массивов данных и продвинутые алгоритмы, облачные сервисы, интеллектуальные датчики, 3D печать, «Интернет вещей», дополненная реальность, искусственный интеллект и персонализация взаимодействия с клиентами. Индустрия 4.0 включает широкий спектр новых технологий для создания ценности и позволяет очень быстро и качественно создавать, анализировать и передавать данные без потерь»[].

Рассмотрим ключевые направления развития Индустрии 4.0. в современный период (рис. 2).



Рис. 2. Ключевые направления развития Индустрии 4.0.

Источник: разработано авторами

Как видно из рис. 2, одним из направлений развития Индустрии 4.0. является цифровизация и интеграция цепочек создания ценности. В данном случае следует отметить, что вертикальная цифровизация происходит

внутри предприятия, затрагивая все бизнес-процессы, начиная с разработки идеи продукта или услуги и заканчивая послепродажным обслуживанием покупателей. Единая информационная система должна включать всю информацию о проводимых операциях по закупке материала, движении ресурсов, выполнении проектов, создании продуктов, транспортировке их между цехами или отделами, хранении на складах, движении готовой продукции в торговом зале или между торговыми представительствами, пред- и послепродажным обслуживании покупателей. Все данные доступны заранее определенному кругу лиц из любой точки входа в систему в режиме реального времени, поддерживаются дополненной реальностью и оптимизируются в интегрированной сети.

Горизонтальная цифровизация охватывает взаимодействие факторов и субъектов микросреды предприятия, интегрируя в единую информационную систему в реальном времени все операции поставщиков, конкурентов, партнеров, посредников, потребителей, акционеров и других стейкхолдеров по всей цепочке создания ценности. Данное направление развивается медленнее, чем вертикальная цифровизация, так как требует сбалансированных и доверительных взаимоотношений всех субъектов внешних бизнес-процессов.

Массовая цифровизация продуктов и услуг подразумевает использование полного комплекса цифровых механизмов для эффективного взаимодействия производителей и потребителей. Как показывает практика, применение современных интеллектуальных устройств, например, датчиков или коммуникационных устройств, помогает отслеживать состояние и динамику качественных или количественных характеристик продукции длительного срока эксплуатации и увеличивать удовлетворенность потребителей за счет снижения сбоев и поломок в работе технически сложных изделий [5].

Вместе с тем, опыт свидетельствует, что цифровизация услуг предполагает проведение онлайн обучения, консультаций, реализации функций управления проектами и предприятиями, что особенно востребовано на рынке B2B. Улучшение понимания клиентов с помощью интеллектуального анализа данных также позволит компаниям лучше сосредоточиться на дополнительном высокодоходном бизнесе. Цифровые бизнес-модели и интерактивное взаимодействие с ключевыми и компетентными клиентами

на основе управляемых данными сервисов и интегрированных платформенных решений¹.

Исследования ученых показывают, что по мере развития Индустрии 4.0 традиционная модель производства продуктов, предлагаемых производителем на рынок исходя только из своих возможностей, постепенно исчезает но появляется новая модель, при которой клиенты тесно связаны отношениями сотрудничества с производителями. Углубление отношений с клиентами посредством совместного создания и настройки продукта, цифровой интеграции с заказчиком и новых технологических возможностей для приближения производства к заказчику, например, с помощью 3D-печати, способствует повышению степени индивидуализации или даже кастомизации продукции.

Огромное значение приобретают цифровые платформы, которые помогают упростить взаимодействие с клиентами, предоставляя им комплексные цифровые решения в рамках одной цифровой экосистемы. При этом промышленное предприятие, производящее определенное оборудование, с помощью ресурсов собственной или арендуемой цифровой платформы сможет обеспечить потребителей всеми смежными с основным продуктом предложениями: доставка оборудования, страхование груза, обучение сотрудников, диагностика возможных нарушений в работе, мониторинг показателей работы, будущие модернизации и постоянное интерактивное общение с покупателями.

Это указывает на возможность ориентации на клиента, как на основной источник, необходимых изменений в цепочках создания стоимости продуктов и услуг.

Цифровая платформа - это связующее звено процесса обмена информацией и взаимозаменяемых технологий, которое позволяет широкому кругу поставщиков и клиентов беспрепятственно взаимодействовать;

Большую роль в распространении Индустрии 4.0. играет изменение ИТ-ландшафта экономических объектов.

Например, компании могут переходить к интегрированному прогнозированию и планированию производства за счет внедрения систем объ-

¹ econstor.eu – официальный сайт дисциплинарного хранилища экономических и бизнес-исследований

единения всех данных, используемых на предприятии, - от простых датчиков до ERP-систем с информацией от партнеров по горизонтальной цепочке создания стоимости, такой как уровень запасов или изменения потребительского спроса. Интегрированное планирование производства повышает эффективность использования активов и время движения продукции по территории предприятия. Другим примером является прогнозная оценка характеристик оборудования для оптимизации графиков ремонта и технического обслуживания и повышения безотказной работы технологических линий и отдельных станков.

Вместе с тем, необходимо отметить, что в условиях развития индустрии 4.0. происходят трансформация в корпоративной культуре экономических объектов. Сотрудники должны полностью понимать стратегические цели и задачи руководства, особенно в части реализации инновационных решений, так как неприятие или даже отторжение принципов новой цифровой культуры сотрудниками организации может негативно сказаться на восприятии цифровых решений конечными потребителями. Потому самые большие проблемы в процессе цифровой трансформации предприятия могут быть связаны не с адаптацией к внешним факторам, а с перестройкой внутренней среды функционирования предприятия, в том числе с формированием новой организационной культуры. Одним из решений данной проблемы может быть использование аутсорсинга, привлечение высококвалифицированных в цифровом пространстве сотрудников извне.

При этом, если не сформировать цифровые компетенции у сотрудников компании, то результатом может стать слияние или поглощение более развитой в этом вопросе компаний;

По мере расширения цифровых экосистем возрастает важность установления высокого уровня цифрового доверия потребителей, сотрудников и стейкхолдеров, подкрепляемого прозрачностью действий, отсутствием сокрытия информации, целостностью и указанием источника происхождения собственных и сторонних данных. Для решения этих задач необходимо иметь в наличии надежную систему управления рисками и обеспечения целостности и безопасности данных, что поможет компаниям избежать нарушений и лучше управлять сбоями в работе.

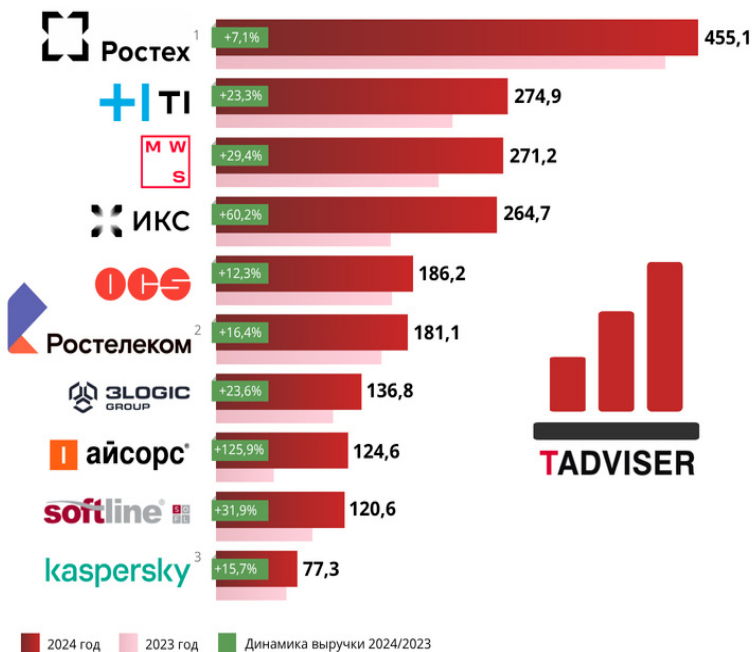
Аналитика данных и цифровое доверие являются основой Индустрии 4.0, работа с данными лежит в основе четвертой промышленной революции, но массово растущий поток информации приносит мало пользы без пра-

вильных методов анализа. Растущее число интеллектуальных датчиков, встроенных систем и подключенных к Интернету вещей устройств, а также цифровизация горизонтальных и вертикальных сетей цепочек создания ценности приводят к огромному непрерывному потоку данных, которые поступают из нескольких источников и в разных форматах, что требует новых подходов к их обработке и комбинации внутренних данных с данными из внешних источников. И с таким большим количеством источников информации компании должны принимать строгий, проактивный подход к безопасности данных и работать над формированием цифрового доверия всех участников экономических отношений. Но нужно понимать, что результаты анализа данных с помощью искусственного интеллекта являются инструментом для принятия решений, в не полной заменой здравого смысла и аналитического суждения со стороны руководства компании.

Таким образом, для получения дополнительных доходов прогрессивные компании внедряют эволюционные и революционные инновации, расширяя свой бизнес-портфель за счет продуктов и услуг с цифровыми функциями.

Как показывают исследования аналитического центра TAdviser, крупнейшими ИТ-компаниями в России по выручке за 2024 год стали такие компании, как Ростех, Т1, Ростелеком, МТС Web Services, Касперский (рис.3). В свою очередь, по данным официального сайта рейтинговой группы RAEX, лидерами рэнкинга крупнейших ИТ-компаний и групп в области разработки программного обеспечения в текущем (2025) году стали такие компании, как Т1, Лаборатория Касперского, МТС Web Services, VK Tech, «ИнфоТеКС»¹ и др.

¹ [https://raex-rr.com/b2b/IT/biggest it corp rating/2025/](https://raex-rr.com/b2b/IT/biggest_it_corp_rating/2025/) - официальный сайт рейтинговой группы RAEX



1. Включены показатели компаний Росэл, Автоматика, Швабе, КРЭТ и др.

2. Выручка от цифровых сервисов

3. Глобальная выручка

Рис. 3. Крупнейшие ИТ-компании в России по выручке за 2024 год (в млрд.руб.).

Источник: официальный сайт аналитического центра TAdviser

Прорывному росту доходов промышленных предприятий могут способствовать цифровые услуги, основанные на анализе данных, или комплексные цифровые решения, такие, как датчики на оборудовании, автоматические устройства подключения, multifunctional программное обеспечение, мобильные приложения или комплексные производственные исполнительные системы, обслуживающие целую экосистему клиентов.

Кроме того, промышленные компании должны инвестировать средства в обучение сотрудников и стимулирование необходимых организационных изменений. Скорость трансформации цифровых технологий в доходный товар зависит от коэффициента цифрового интеллекта организации, особенно от того, насколько хорошо ее руководство, генеральный директор, технический директор или директор по развитию планируют и реализовывают цифровую трансформацию на предприятии.

Также важным является уровень цифровой квалификации сотрудников, которым необходимо в соответствии с их функциональными обязанностями внедрять цифровые процессы и услуги. Новые цифровые экосистемы могут эффективно функционировать только в случае наличия цифрового доверия всех вовлеченных в процесс изменений участников, которое может быть сформировано при обеспечении предприятия безопасностью данных, каналов коммуникаций, интеллектуальной собственности, что требует значительных инвестиций и четкого руководства.

Основа промышленной революции - автоматизация и роботизация, умные транспортные средства, технологии машинного обучения и анализ Big Data. Можно сказать, что Индустрия 4.0 - это слияние бизнеса, производства и общества с цифровыми технологиями.

Индустрия 4.0 является вектором экономического развития всех промышленных предприятий в условиях развития цифровой экономики. Для эффективной трансформации бизнес-процессов предприятия в условиях и вызовах новой промышленной революции, необходимо особое внимание уделять развитию цифровых компетенций жителей страны, способствующих качественному развитию населения.

1.2. Место и роль цифровых компетенций в условиях развития индустрии 4.0

В условиях индустрии 4.0 цифровые компетенции, или так называемые «компетенции XXI века», становятся ключевым фактором не только для индивидуального успеха, но и для общего социально-экономического развития регионов и стран, способствуя повышению конкурентоспособно-

сти и устойчивости на глобальном рынке труда¹. Новый национальный проект России «Экономика данных и цифровая трансформация государства», рассчитан на выполнение его основных задач в течении 2025-2030 гг. Кроме того, новый проект предполагает не только внедрение платформенных цифровых технологий, но и подготовку высококвалифицированных специалистов с соответствующими цифровыми компетенциями, а также оценку их вклада в региональную экономику. По прогнозам, цифровая модернизация регионов способна значительно увеличить ВВП страны. Ожидается, что к 2026 году ВВП РФ 202,3 трлн. руб.²

Извлекая уроки пандемии, комиссия ЮНЕСКО обозначила цифровую грамотность и доступ к цифровым технологиям как «фундаментальное право человека в XXI веке» [11]. Более того, в соответствии с Планом действий по цифровому образованию на 2021-2027 гг.³, повышение цифровых навыков и компетенций признано критически важным для успешного осуществления цифровой трансформации. Важно отметить, что эти меры направлены не только на улучшение личных возможностей граждан, но и на усиление социально-экономической устойчивости и конкурентоспособности регионов и стран в целом.

Научный интерес к теме цифровых компетенций начал активно проявляться в 90-е годы XX века. Прогресс в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), включая появление социальных сетей, мобильных устройств и облачных технологий, значительно расширил сферу применения цифровых навыков, что привело к необходимости их систематизации.

На международном уровне понятие цифровых компетенций (*digital competency*) официально закреплено в документах Европейской комиссии (*European Training Foundation*), и представляет собой «...совокупность зна-

¹Россия 2025: от кадров к талантам. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf (дата обращения: 25.12.2024).

² Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/310e9066d0eb87e73dd0525ef6d4191e/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2024-2026.pdf (дата обращения: 25.12.2024).

³ План действий по цифровому образованию (2021-2027 гг.). URL: <https://academy.promo/blog/34> (дата обращения: 25.12.2024).

ний, умений и установок, необходимых для активного, критического и безопасного участия в цифровом обществе» [18]. В свою очередь, в аналитическом отчете Сбербанка [19] подчеркивается комплексный характер цифровых компетенций, объединяющих технические навыки с возможностью взаимодействия и создания цифрового контента, что является важным для успешного функционирования в современном цифровом обществе.

Современные исследования зарубежной и отечественной литературы показывают, что научно-теоретическое понятие цифровых компетенций охватывает разнообразные подходы к определению и развитию навыков, необходимых для эффективного использования цифровых технологий в различных областях. Приведем наиболее распространенные из них.

1. Комплексные навыки общения и сотрудничества в цифровой среде: цифровые компетенции включают умение эффективно взаимодействовать и общаться в цифровой среде с использованием современных средств связи и сотрудничества, предполагает не только использование различных коммуникационных платформ, но и способность работать в команде в виртуальных пространствах [20–23].

2. Критическое и уверенное использование инновационных технологических разработок в информационном пространстве: важно не только знание и умение использовать цифровые технологии, но и критическое осмысление их применения, что позволяет уверенно и безопасно внедрять инновации в профессиональную деятельность, анализировать риски и возможности, связанные с новыми технологиями [24–26].

3. Универсальные навыки работы в цифровой среде: цифровые компетенции включают навыки, которые применимы в различных профессиональных контекстах, независимо от специфики конкретной работы. Включает в себя способность адаптироваться к новым цифровым инструментам и платформам, а также общие знания по кибербезопасности и управлению данными [27–28].

4. Навыки, связанные с выполнением профессиональных обязанностей на различных уровнях: включает в себя как общие, так и специфические цифровые навыки, ориентированные на решение проблем, а также навыки использования сервисов цифровой экономики [29–32].

Кроме того, существует мнение [33; 34], что цифровые компетенции играют ключевую роль в формировании новой кадровой политики региона, ориентированной на привлечение высококвалифицированных спе-

циалистов и эффективное взаимодействие с ними. Такой подход направлен на достижение значимых социально-экономических результатов в различных секторах экономики и общественной жизни в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Цифровые компетенции способствуют улучшению производительности труда и инновационной активности в региональных компаниях. Специалисты с развитыми цифровыми навыками способны быстрее адаптироваться к изменениям в технологической среде и внедрять современные цифровые решения, что способствует устойчивому экономическому развитию и повышению конкурентоспособности региона [35].

Более того, цифровые компетенции способствуют расширению возможностей для образования и развития населения региона. Развитие цифровых образовательных программ и инициатив по повышению цифровой грамотности помогает создать устойчивую кадровую базу, способную успешно конкурировать на мировой арене [36].

1.2.1. Ключевые модели и фреймворки цифровых компетенций (digital skills)

В контексте данного исследования целесообразно рассмотреть ключевые модели и фреймворки, разработанные различными организациями и исследовательскими группами, представляющие собой попытку стандартизировать и классифицировать цифровые компетенции в целях их изучения, оценки и развития, как на уровне индивидуальных пользователей, так и на уровне организаций и регионов.

Подход *Всемирного банка к цифровым компетенциям* фокусируется на базовых навыках, необходимых для использования компьютеров и интернет-ресурсов, а также на управлении информацией и обеспечении безопасности данных. В Докладе о мировом развитии¹ представлена классификация навыков (когнитивные, социальные, поведенческие, технические), необходимые для успешной адаптации и профессионального развития в современном цифровом обществе.

¹ The World Bank. Доклад о мировом развитии. Цифровые дивиденды. URL: https://data.gov.ru/sites/default/files/presentation/vsemirnyu_bank_2016_god.pdf (дата обращения: 16.12.2024)

Согласно аналитикам *Всемирного Экономического форума*¹, критически важными для адаптации к быстро меняющейся цифровой экономике и технологическим изменениям, характерным для «Индустрии 4.0», являются такие навыки, как цифровая грамотность и технологическая компетентность, аналитические способности, гибкость и адаптивность, креативность и инновационное мышление, лидерские и командные навыки, устойчивость к стрессу и управление эмоциями.

В свою очередь, *модель цифровых компетенций DigComp*² представляет собой фреймворк, разработанный Европейской комиссией для определения и оценки цифровых навыков людей. Последней версией классификации стала *DigComp 2.2*, представленная в марте 2022 года [37]. Модель включает пять основных областей компетенций: информационную грамотность, коммуникации и сотрудничество, создание цифрового контента, безопасность и решение проблем, которые покрывают различные аспекты использования цифровых технологий в повседневной жизни, образовании и профессиональной деятельности.

*Модель фундаментальных навыков цифровой экономики (Burning Glass)*³ включает четыре основных блока компетенций (личностные навыки, базовые знания по сферам, цифровые навыки и навыки бизнес-реализации) и позволяет структурировать основные компетенции, необходимые для работы в условиях цифровой экономики. Помимо этого, выделены различные уровни развития этих навыков, от базовых до высокоспециализированных.

¹ The 10 Skills You Need to Thrive in the Fourth Industrial Revolution. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourthindustrial-revolution> (дата обращения: 16.12.2024).

² DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. With Eight Proficiency Levels and Examples of Use. URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf) (дата обращения: 16.12.2024).

³ The New Foundational Skills of the Digital Economy. Developing the Professionals of the Future. URL: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/New_Foundational_Skills.pdf (дата обращения: 16.12.2024).

*Целевая модель компетенций-2025*¹ структурирует ключевые компетенции на основе их влияния на будущий рынок труда и потребности в специалистах в России к 2025 году. Включает три уровня иерархии компетенций: когнитивные, социально-поведенческие и цифровые навыки. Модель помогает ориентироваться специалистам и образовательным учреждениям на будущие требования рынка труда, подготавливая кадры с необходимыми компетенциями для успешной карьеры в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Аналитики HR-клуба Сколково на основе выделенных трендов (обучение на протяжении всей жизни; всепроникающая цифровизация, глобальность и плоские организационные структуры; возрастание роли надпредметных компетенций) формируют ключевые компетенции, надпредметные навыки и мета-компетенции², позволяющие специалистам не только успешно интегрироваться в современные условия работы, но и эффективно развиваться в долгосрочной перспективе, отвечая на изменения на рынке труда и в обществе.

В *«Атласе новых профессий»*³ выделены надпрофессиональные навыки и умения, которые необходимы для успешной адаптации и развития в условиях быстроменяющегося рынка труда и технологических изменений. Эти навыки, также известные как мета-навыки, дополняют профессиональные компетенции и способствуют эффективному решению задач в различных сферах деятельности.

Таким образом, каждая из представленных моделей цифровых компетенций имеет свои уникальные особенности, преимущества и недостатки, и служит ориентиром для разработки образовательных программ, стратегий обучения и повышения квалификации, а также для адаптации кадровых процессов в условиях цифровой экономики и регионального развития.

¹Россия 2025: от кадров к талантам. URL: <https://vbudushee.ru/upload/iblock/6c6/6c6770e0c564c4192f6c3631c74c62fb.pdf> (дата обращения: 16.12.2024).

² HR клуб Сколково. Новая реальность: предположения и факты. URL: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/hr-klub-skolkovo-novaya-realnost-predpolozheniya-i-fakty/>(дата обращения: 16.12.2024)

³ Атлас новых профессий. URL: https://atlas100.ru/future/crossprofessional_skills/ (дата обращения: 16.12.2024).

Опираясь на имеющиеся в настоящее время исследовательские позиции, считаем допустимым рассматривать цифровые компетенции как совокупность знаний, навыков и установок, необходимых для эффективно-го использования цифровых технологий с целью улучшения качества жизни, повышения производительности труда и стимулирования экономического роста на региональном уровне.

В результате проведенного академического обзора, в работе предлагаются рассматривать следующие компетенции трудовых ресурсов региона:

- базовые цифровые навыки;
- комплексные цифровые навыки;
- продвинутые цифровые навыки;
- профессиональные цифровые навыки;
- стратегические цифровые навыки.

Мониторинг эмпирических исследований свидетельствует, что цифровые компетенции играют весьма значимую роль в развитии регионов. В частности, в статье [38], основанной на данных из 19 стран, подчеркивается, что развитие цифровых навыков существенно способствует не только повышению производительности труда, но и создает условия для устойчивого экономического роста. Результаты исследований [39; 40] подтверждают, что регионы с высокими показателями накопления человеческого капитала и цифровой грамотности обладают преимуществами в развитии цифровой экономики и достижении экономического роста. В исследовании [41], обнаружено, что наличие цифровых навыков способствует более высокой предпринимательской активности.

В работе [42] справедливо подчеркивается, что высокое качество человеческого капитала, включая его компетентность в области цифровых технологий и готовность к инновациям, является основой для развития инновационной экономики. Особенно важным фактором является наличие не только высококвалифицированных специалистов с высшим образованием, но и соответствующей инфраструктуры, способствующей созданию и внедрению новых технологий и решений. Инновационная активность региона определяется не только уровнем технологического развития и доступом к цифровым ресурсам, но и способностью кадровых ресурсов к созданию новых идей и инноваций.

Ряд исследований свидетельствуют о прямой взаимосвязи развития цифровых компетенций и производительности труда. В работе [43] рас-

считается, как уровень цифровых навыков среди трудовых ресурсов влияет на их способность эффективно использовать современные технологии и инструменты. Выявлено, что работники, обладающие развитыми цифровыми компетенциями, чаще демонстрируют более высокую производительность труда за счет использования новейших информационных технологий, автоматизации рабочих процессов и улучшения качества работы. В статье [44] подчеркивается важность инвестиций в развитие цифровых компетенций как стратегического направления для повышения конкурентоспособности и устойчивости экономики. Развитие цифровых компетенций не только способствует увеличению производительности на уровне отдельного работника, но и на уровне организации в целом, что является ключевым фактором для успешной адаптации к быстро меняющимся условиям цифровой экономики.

Исследования [45; 46] подчеркивают важность цифровых компетенций для экономической эффективности в условиях цифровой экономики. Высоккоквалифицированные специалисты с такими компетенциями играют ключевую роль в укреплении позиций региональных бизнес-секторов на рынке. Их присутствие способствует стимулированию экономического роста и повышению конкурентоспособности регионов.

Таким образом, проведенный обзор эмпирических исследований позволяет нам систематизировать основные направления влияния цифровых компетенций на развитие социально – экономической сферы, и повышения конкурентоспособности страны (табл.1).

Таблица 1

Влияние цифровых компетенций на социально-экономическое развитие страны

Цифровые компетенции	Содержание	Влияние на социально-экономическое развитие страны
Базовая цифровая грамотность	Владение компьютером и основными офисными программами. Умение работать с	Улучшение доступа к информации и цифровым услугам, повышение занятости и производительности труда, сниже-

	интернетом и электронной почтой. Понимание основ безопасности в цифровой среде.	ние цифрового неравенства.
Продвинутые цифровые навыки	Программирование и разработка программного обеспечения. Анализ данных и работа с большими данными (Big Data). Разработка и управление веб-сайтами и приложениями.	Ускорение процесса цифровизации бизнеса, повышение эффективности и конкурентоспособности предприятий, стимулирование инноваций.
Специализированные цифровые навыки	Искусственный интеллект и машинное обучение. Кибербезопасность и защита данных. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR).	Развитие высокотехнологичных секторов экономики, обеспечение безопасности данных, стимулирование инновационной активности, привлечение инвестиций.
Навыки управления цифровыми проектами	Управление проектами с использованием цифровых инструментов. Цифровой маркетинг и управление социальными медиа. Электронная коммерция и онлайн-продажи.	Повышение эффективности и результативности проектов, расширение рынков сбыта, увеличение доходов предприятий, развитие малого и среднего бизнеса.

Источник: составлено авторами

В табл. 2 представлены основные эффекты, отражающие ключевые аспекты повышения уровня развития регионов страны на основе развития цифровых компетенций.

Таблица 2

Эффекты повышения уровня развития регионов страны на основе развития цифровых компетенций

Эффекты	Факторы	Результат
Экономические эффекты	Увеличение ВВП на душу населения	Рост экономического потенциала региона
	Снижение уровня безработицы	Расширяет возможности трудоустройства, особенно в секторах, связанных с ИТ и цифровыми технологиями
	Привлечение инвестиций в ИТ	Стимулирование инновационного развития и развитие высокотехнологических отраслей
Социальные эффекты	Улучшение качества жизни населения	Повышение уровня благополучия и доступности социальных услуг в цифровом формате.
	Снижение цифрового неравенства	Уменьшение разрыва между различными социальными группами и регионами
	Повышение уровня социальной включенности	Интеграция населения в социальные процессы, включая участие в общественной жизни и доступ к информации.
Технологические эффекты	Ускорение инновационного развития	Внедрение передовых технологий и укрепление технологического лидерства
	Развитие цифровой инфраструктуры	Улучшение доступности и качества цифровых сервисов и услуг
	Укрепление кибербезопасности	Защита данных и информационных систем от киберугроз
Образовательные эффекты	Улучшение качества образования	Подготовка кадров с необходимыми цифровыми навыками для цифровой экономики и инноваций
	Расширение возможностей	Повышение доступности об-

	стей дистанционного обучения	разовательных ресурсов для удаленных и малонаселенных регионов
	Подготовка кадров для цифровой экономики	Обеспечение спроса на специалистов с высоким уровнем цифровых компетенций
Административные эффекты	Повышение эффективности государственного управления	Оптимизация государственных процессов и улучшение качества госуслуг
	Развитие электронного правительства	Улучшение взаимодействия граждан и бизнеса с государственными органами
	Оптимизация административных процессов	Оптимизация административных процессов

Источник: составлено авторами

1.2.2. Оценка развития цифровых компетенций и их влияния на уровень социально-экономического развития страны

В настоящее время для оценки цифровых компетенций россиян ежегодно проводятся различные специально организованные обследования, включая цифровые диктанты¹.

Согласно результатам российского мониторинга Индекса цифровой грамотности², рост развития цифровых компетенций населения за период с 2018 г. по 2023 г. составил 136,5% (рис.4).

Одновременно увеличилась доля россиян с базовым и продвинутым уровнями компетенций (с 66% до 70% и с 27% до 33% соответственно), что подчеркивает улучшение общего уровня владения цифровыми инструментами и технологиями.

¹ Цифровой диктант.рф. URL: <https://digitaldictation.ru> (дата обращения: 15.12.2024).

² Репрезентативное всероссийское тестирование населения по методологии DigComp проводилось в течение 2023 года с использованием платформы «Цифровой гражданин» (it-gramota.ru). Тестирование прошли 10 013 человек из 85 регионов России в возрасте 18 лет и старше. URL: <https://nafi.ru/analytics/v-rossii-vyrosla-dolya-lyudey-s-prodvinutnm-urovнем-tsifrovoy-gramotnosti/> (дата обращения: 15.12.2024).

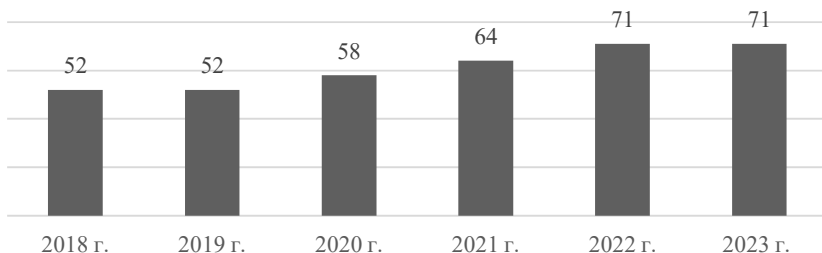


Рис. 4. Индекс цифровой грамотности населения России, 2018-2023 гг., п. п.

Источник: составлено на основе данных НАФИ

Структурные компоненты Индекса цифровой грамотности за 2020-2023 гг. представлены на рис.5., анализ динамики которых показывает устойчивый рост по всем ключевым показателям.

Кроме того, установлено, что уровень цифровой грамотности россиян зависит от территории проживания. Так, жители небольших городов и сел обладают уровнем цифровой грамотности в 71 п. п., в то время как у проживающих в городах-миллионниках среднее значение индекса составляет 75 п. п. Такой разрыв указывает на необходимость направленных усилий для повышения цифровых компетенций в менее урбанизированных территориях, чтобы обеспечить равный доступ к цифровым возможностям для всех слоев населения и сбалансированное развитие регионов.

Объективные характеристики цифровых компетенций россиян обуславливают их субъективные оценки влияния на уровень социально-экономического развития регионов страны.

Анализ динамики темпов роста социально-экономических показателей федеральных округов России (рис. 6)



Рис. 5. Компоненты Индекса цифровой грамотности, 2020-2023 гг., п.п.

Источник: составлено на основе данных НАФИ

Рост экономической активности наблюдается в большинстве округов, с наиболее значительными изменениями в ЮФО (101,5%). Индекс промышленного производства увеличился в ЦФО (108,2%) и СКФО (100,6%), однако снижение в ЮФО (97,8%), УФО (94,7%) и СФО (95,8%) указывает на возможные проблемы в промышленном секторе этих округов. Инвестиции в основной капитал показали позитивную динамику в ПФО (110,8%) и СКФО (109,2%), что свидетельствует о развитии инфраструктуры и повышении привлекательности этих регионов для инвесторов. Инновационная активность растет в ЦФО (113,6%) и СФО (106,5%), но требует дополнительного внимания и поддержки в ЮФО (74,1%), СКФО (87,5%) и ДФО (93,2%) для стимулирования экономического роста и конкурентоспособности.

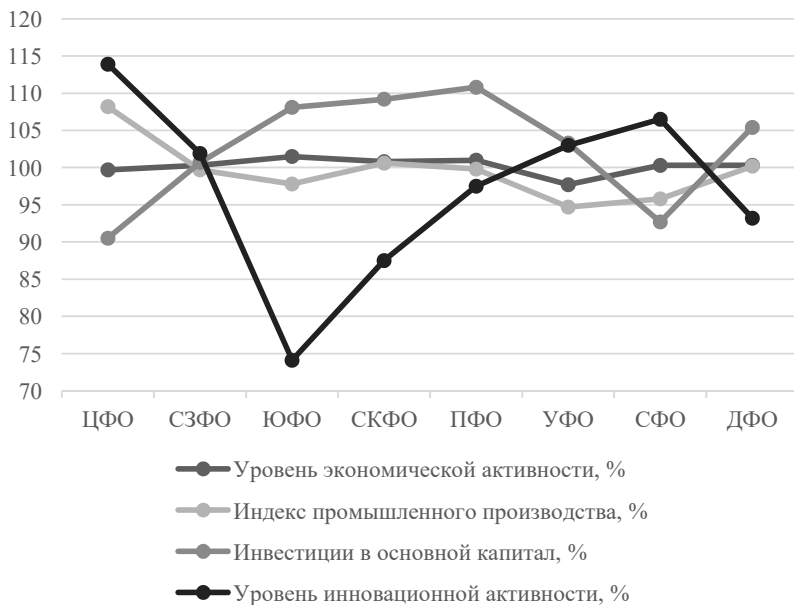


Рис. 6. Темп роста социально-экономических показателей федеральных округов России, 2021-2023 гг., %
 Источник: составлено автором

Результаты исследования подтверждают, что цифровые компетенции способствуют экономическому развитию регионов, снижению уровня безработицы и улучшению социального благополучия. Развитие цифровой грамотности и инвестиций в ИТ-сектор является ключевым фактором для повышения конкурентоспособности регионов и улучшения качества жизни населения.

Необходима дальнейшая поддержка и развитие цифровых инициатив, особенно в регионах с низкими показателями, для достижения более равномерного и устойчивого социально-экономического роста. В перспективе развитие цифровых компетенций будет предопределяться степенью популяризации новейших технологий в обществе, проведением офлайн и

онлайн мероприятий, посвященных киберграмотности, цифровой безопасности и развитию цифровых креативных индустрий. Увеличение доступности образовательных ресурсов и внедрение цифровых технологий в повседневную жизнь будут способствовать формированию и укреплению цифровых навыков у населения.

1.3. Цифровая трансформация малого бизнеса: проблемы и пути решения

Одним из главных приоритетов цифровизации, как в других странах, так и в России, является экономика, ведь именно на ней построены многие аспекты нашей жизни. Благодаря цифровым технологиям появляются более удобные способы ведения бизнеса для производителей или покупка товара для потребителей. Цифровая экономика включает много разных видов деятельности, от электронной коммерции и цифровых платежей до онлайн-рекламы и разработки программного обеспечения. Используя цифровые инструменты и технологии, компании могут оптимизировать рабочие процессы, сократить количество увольнений и устранить мелкие проблемы. Это не только увеличивает производительность, но и повышает качество продукции, что очень важно для производства.

Существует еще один термин, который использует цифровые ресурсы – цифровая трансформация. Цифровизация приводит лишь к упрощению бизнес-процессов и методов работы, в то время как цифровая трансформация внедряет новые технологии, создает новые бизнес-модели и источники дохода, преобразует внутренние процессы для повышения эффективности и гибкости. Таким образом организации переосмысляют и перестраивают свои бизнес-процессы, используя цифровые технологии.

Как показывает опыт, все эти шаги способствуют росту экономики страны на основе применения передовых технологических решений и программ [1,2]. Наглядным примером может служить программа РФ «Информационное общество» [3], целью которой является достижение социальных эффектов на основе эффективного применения информационно-коммуникационных и цифровых технологий. В свою очередь, выполнение национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

[4] способствует неуклонному росту экономики страны и повышению благосостояния населения.

Внедрение цифровых инструментов способствует ускорению и упрощению процессов, снижению трудоёмкости и ресурсоемкости. Несмотря на перспективы, конечно же есть и минусы. Одним из основных является невозможность внедрять цифровизацию в бизнес из-за определенных факторов, характерных для небольших компаний или семейного бизнеса. В то время как для многих бизнесов проблемы цифровизации - большая преграда, для других правильно и своевременная активация усилий - это отличная возможность удержаться в высоко конкурентном мире.

Адаптация цифровой трансформации в сфере малого бизнеса представляет собой сложный и многоуровневый процесс внутренних изменений, направленный на модернизацию традиционных бизнес-моделей. Он включает в себя активное внедрение передовых цифровых технологий, что способствует не только оптимизации рабочих процессов, но и повышению конкурентоспособности компании. Применение современных методов управления в сочетании с передовыми цифровыми технологиями способствует формированию кумулятивного эффекта, который выражается в значительном повышении эффективности координации и взаимодействия между различными структурными подразделениями организации. Это, в свою очередь, не только оптимизирует внутренние бизнес-процессы, но и способствует совершенствованию качества предоставляемых товаров и услуг, обеспечивая их соответствие высоким стандартам и ожиданиям потребителей [5].

Стоит задача нивелирования многих проблем, таких как отсутствие доступа к недорогому Интернету, устройствам или цифровым навыкам, что усугубляет неравенство в обучении и в экономических возможностях. Некоторые социальные группы и районы в непропорциональной степени не включены в развитие цифровой революции, поэтому так важно повышение уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий.

Важность цифровой грамотности.

Сегодня цифровая грамотность больше не является необязательной — она необходима для личного, профессионального и экономического роста. В странах, где цифровая трансформация быстро формирует отрасли, цифровая грамотность может помочь сократить разрыв между безработи-

цей и возможностями. Независимо от того, являетесь ли вы студентом, ищущим работу или предпринимателем, повышение вашей цифровой грамотности даст вам конкурентное преимущество в стремительно развивающемся цифровом мире. Благодаря тому, что все больше компаний внедряют технологии, у людей, обладающих цифровыми навыками, появляется больше шансов найти работу, открыть бизнес и принять участие в мировой экономике.

Преодоление цифрового разрыва.

Несмотря на растущую доступность цифровых инструментов, многие страны по-прежнему сталкиваются с "цифровым разрывом", поскольку есть слои населения, которые имеют доступа к недорогому Интернету и цифровому образованию. Этот разрыв ограничивает возможности, особенно в сельских и отдаленных районах. Решение этой проблемы требует инвестиций в инфраструктуру, доступные интернет-сервисы и образовательные инициативы, которые позволят гражданам приобрести навыки, необходимые для процветания в цифровой экономике.

Повышение возможностей трудоустройства с помощью цифровых навыков.

Рынок труда меняется, и многие традиционные должности требуют цифровых компетенций. Базовые навыки работы с компьютером, владение офисными программами и знакомство с инструментами онлайн-сотрудничества в настоящее время являются стандартными требованиями для многих профессий. Более продвинутые навыки программирования, анализа данных и цифрового маркетинга могут еще больше повысить шансы на трудоустройство. Соискатели, которые развивают цифровую грамотность, повышают свои карьерные перспективы и прогрессируют.

Повышение уровня цифровой безопасности и осведомленности.

Использование цифровых технологий повышает риск кибер-угроз, таких как фишинг, мошенничество и дезинформация. Цифровая грамотность включает в себя понимание того, как защитить личную информацию, распознавать онлайн-мошенников и проявлять ответственное цифровое гражданство. Нашим гражданам необходимо активно учиться безопасному пользованию Интернетом, особенно в связи с ростом популярности онлайн-банкинга и мобильных платежей.

Развитие навыков работы с цифровыми технологиями.

В нашей стране существуют различные методы повышения цифровой грамотности. Бесплатные и платные онлайн-курсы, такие как Яндекс Практикум [6], «Включайся» от «Компьютерной академии TOP» [7], Битрикс24, Yagla, Контур и многие другие, предлагают обучение основным цифровым навыкам. Государственные и частные инициативы также работают над созданием программ цифрового образования, как например проект Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России) «Цифровые профессии» [8]. Библиотеки, общественные центры и неправительственные организации все чаще предлагают семинары и ресурсы, помогающие людям развивать свои цифровые способности. Социальный фонд России (СФР) совместно с компанией «Ростелеком» разработали новый образовательный модуль в рамках программы «Азбука интернета», посвященный искусственному интеллекту [9]. Учебный курс под названием «Основы работы с нейросетями» направлен на формирование базового понимания принципов работы технологий искусственного интеллекта. Курс знакомит слушателей с основными возможностями нейросетей и демонстрирует практические способы их применения в повседневной жизни. Образовательная программа способствует повышению цифровой грамотности и помогает адаптироваться к современным технологическим реалиям, осваивая инструменты искусственного интеллекта для решения бытовых и профессиональных задач.

Главное - начать с малого, освоить базовые навыки работы с компьютером и постепенно переходить к более сложным цифровым инструментам.

Расширение возможностей предпринимателей с помощью цифровых инструментов.

Цифровая грамотность может дать значительные преимущества предпринимателям и владельцам малого бизнеса. Понимание того, как использовать социальные сети для маркетинга, платформы электронной коммерции для продаж и цифровые платежные системы, может помочь бизнесу расти. Многие предприниматели используют технологии для расширения своего охвата, оптимизации операций и улучшения качества обслуживания клиентов. Овладение цифровыми навыками может превратить малый бизнес в процветающее предприятие. С началом цифровой революции в России малые предприятия и семейный бизнес в том числе сталкиваются с проблемой интеграции цифровых технологий в свою деятель-

ность. Переход к бизнес-модели, основанной на технологиях, стал необходимым условием сохранения конкурентоспособности в условиях быстро развивающейся экономики. Малые и средние предприятия, традиционно в меньшей степени зависящие от технологий, теперь сталкиваются с задачей внедрения этих новых инструментов для обеспечения устойчивости, выхода на новые рынки и оптимизации операционной деятельности.

В данной работе рассматривается процесс адаптации малого бизнеса, семейных предприятий и индивидуальных предпринимателей к цифровой трансформации, а также анализируются основные проблемы, возникающие в ходе данного перехода.

В то время как некоторые небольшие компании добились значительных успехов в адаптации к цифровым технологиям, другие по-прежнему сталкиваются с трудностями. Проблемы, связанные с сопротивлением изменениям, финансовыми ограничениями и нехваткой навыков, сохраняются, но преимущества цифровой трансформации, такие как операционная эффективность, расширение рынка и улучшение взаимодействия с клиентами, являются вескими причинами для адаптации бизнеса.

Малые предприятия часто основаны на традиционной практике, давних взаимоотношениях и приверженности семейным ценностям.

Однако по мере ускорения цифровой революции эти предприятия сталкиваются с множеством проблем:

- Сопротивление переменам.

Малые и семейные предприятия, особенно те, которые возглавляются старшими поколениями, часто не поддаются изменениям. Традиционное мышление и методы ведения бизнеса могут вызывать нежелание внедрять новые технологии, которые нарушают устоявшиеся рабочие процессы.

- Отсутствие навыков работы с цифровыми технологиями и недостаток квалифицированных кадров.

Малые предприятия часто полагаются на руководство, которое практически не знакомо с современными технологиями. Отсутствие навыков работы с цифровыми технологиями среди сотрудников затрудняет внедрение технологических изменений. Для небольших компаний, у которых нет отдельного IT-отдела, настройка и обучение персонала оказаться сложной задачей. Это может привести к замедлению процесса внедрения систем, а также увеличению вероятности ошибок из-за неопытности сотрудников.

- Финансовые ограничения.

Небольшие семейные предприятия и индивидуальные предприниматели могут испытывать трудности с первоначальными инвестициями, необходимыми для цифровой трансформации. Многие из этих компаний с осторожностью относятся к выделению значительных средств на цифровые технологии из-за неопределенности в отношении окупаемости инвестиций (ROI).

- Вопросы безопасности данных и конфиденциальности.

В связи с растущим использованием цифровых инструментов безопасность данных стала серьезной проблемой, особенно в секторах, связанных с конфиденциальной информацией о клиентах. Защита данных клиентов представляет собой не просто необходимость, а одну из приоритетных задач, стоящих перед современным предприятием. Любая утечка конфиденциальной информации может привести не только к значительным финансовым потерям, но и нанести серьезный ущерб деловой репутации компании, подрывав доверие клиентов и партнеров.

Для предотвращения таких рисков предприятия внедряют комплексные меры кибербезопасности, включая шифрование данных, многофакторную аутентификацию, регулярные аудиты безопасности и обучение сотрудников основам защиты информации [10]. Эти меры, конечно, затратны, но нет возможности избежать их приоритетной реализации. Обеспечение надежной защиты клиентских данных не только снижает вероятность финансовых и репутационных потерь, но и укрепляет доверие к бренду, что является важным фактором конкурентоспособности в условиях цифровой экономики.

- Интеграция устаревших систем.

Многие малые предприятия используют устаревшие системы, и их интеграция с новыми цифровыми платформами может быть сложной и ресурсоемкой. Одной из основных проблем для малого бизнеса является необходимость дополнительных интеграций с другими сервисами. Например, для учета склада и товарооборота может потребоваться интеграция с другой системой, что может вызвать дополнительные затраты как на разработку, так и на поддержку.

Адаптация предприятий к цифровой революции.

Несмотря на эти трудности, многие малые предприятия успешно адаптируются к цифровой эре. Ключ к их успеху заключается в том, чтобы

сочетать традиционную практику с цифровыми инновациями, внедрять стратегии для адаптации к цифровой революции.

Вот несколько возможных путей решения проблем, с которыми сталкиваются семейные предприятия, малый бизнес и индивидуальные предприниматели при адаптации к цифровой революции:

1. Использование электронной коммерции и цифрового маркетинга: предприятия все чаще используют платформы электронной коммерции и социальные сети для брендинга, маркетинга и продаж. Например, небольшие семейные предприятия в секторе розничной торговли используют такие платформы, как Avito, Яндекс и другие маркетплейсы, для привлечения клиентов, а также используют социальные сети для повышения узнаваемости бренда. Создание интернет-магазинов, использование маркетплейсов и социальных сетей, контент-маркетинга и SEO-продвижения, цифровых платёжных систем для расширения клиентской базы - вот яркие приметы нашего времени.

2. Повышение квалификации персонала: осознавая потребность в цифровых навыках, многие семейные предприятия инвестируют в программы обучения своих сотрудников. Это включает в себя повышение квалификации персонала в таких областях, как анализ данных, цифровой маркетинг и программные инструменты. Некоторые компании также привлекли внешних специалистов для реализации инициатив в области цифровых технологий.

3. Сотрудничество со стартапами и технологическими фирмами: многие небольшие предприятия стремятся к сотрудничеству с технологическими стартапами или нанимают консультантов по цифровым технологиям, которые помогут им осуществить цифровую трансформацию. Такой подход помогает им получить доступ к новейшим технологиям и цифровым решениям без необходимости разрабатывать их собственными силами.

4. Ориентация на качество обслуживания клиентов: компании уделяют приоритетное внимание качеству обслуживания клиентов, используя цифровые инструменты для повышения персонализации. Обратная связь с клиентами интегрируется в цифровые маркетинговые кампании, разработку продуктов и обслуживание клиентов, что направлено на повышение лояльности клиентов.

5. Цифровая интеграция по всей цепочке создания стоимости: при росте и масштабировании бизнеса предприятия внедряют комплексную

цифровую интеграцию в свою деятельность, от производства до продаж. Облачные вычисления, автоматизация и анализ данных в режиме реального времени применяются для оптимизации операций и улучшения процесса принятия решений. Один из основных плюсов использования таких решений, как Битрикс24 для малого бизнеса – это возможность объединить все инструменты в одной платформе [13]. Например, встроенная CRM-система позволяет вести учет клиентов, управлять сделками, анализировать продажи и общаться с клиентами через удобный интерфейс. Таким образом, внедрение CRM-систем, ERP-платформ и других цифровых решений, использование облачных сервисов для хранения данных, управления бизнес-процессами и обеспечения удалённого доступа к ресурсам создают благоприятные условия для оптимизации управления бизнесом.

Эти меры помогут малому бизнесу и семейным предприятиям не только адаптироваться к цифровым изменениям, но и повысить конкурентоспособность на рынке. Будущее малых предприятий, вероятно, будет зависеть от того, насколько успешно они справятся с цифровой революцией. Поскольку технологии продолжают развиваться, для этих предприятий становится все более важным оставаться гибкими и адаптируемыми. Компании, которые рано внедряют цифровые технологии, сохраняя при этом ценности и лидерство, которые сделали их успешными, будут продолжать процветать [14].

Более того, инициативы правительства по продвижению цифровой трансформации, наряду с расширением доступа к недорогому интернету и мобильным технологиям, вероятно, сыграют свою роль в том, чтобы сделать цифровую трансформацию более доступной для предприятий в небольших городах и сельской местности. Переход к цифровой экономике создаст новые возможности для семейного бизнеса и индивидуального предпринимательства, особенно в таких секторах, как сельское хозяйство, здравоохранение, образование и производство.

В целях содействия процессу цифровизации малого и среднего предпринимательства Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации реализует специализированную программу, являющуюся частью федерального проекта «Цифровые технологии», который входит в состав национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [4].

Данная инициатива направлена на создание благоприятных условий для внедрения современных цифровых решений в деятельность предприятий. В ее рамках компании получают возможность приобретать программное обеспечение отечественного производства на льготных условиях. Финансовый механизм программы предусматривает, что 50% стоимости программного обеспечения покрывается за счёт собственных средств организаций, в то время как оставшаяся половина компенсируется производителям программных продуктов за счёт федерального бюджета. Это способствует расширению доступа предпринимателей к инновационным цифровым инструментам, повышению их конкурентоспособности и ускорению цифровой трансформации бизнеса. Этот механизм поддержки направлен на стимулирование цифровой трансформации бизнеса, повышение доступности современных IT-решений и развитие отечественного рынка программных продуктов. Благодаря данной программе компании могут эффективно оптимизировать свою деятельность, повышая её производительность и конкурентоспособность, а также внедрять передовые цифровые технологии без значительных финансовых затрат.

Остановимся на возможных подходах:

Расширение возможностей подключения с использованием искусственного интеллекта.

В последние годы наблюдается стремительный рост интереса к применению технологий искусственного интеллекта в бизнесе. Их интеграция становится не просто конкурентным преимуществом, а фактически необходимым условием для выживания и успешного развития предприятий в условиях цифровой экономики. Внедрение искусственного интеллекта неизбежно влечёт за собой кардинальные изменения в структуре и функционировании малого бизнеса, заставляя компании пересматривать привычные подходы к организации работы. Это включает автоматизацию ключевых процессов, внедрение интеллектуальных аналитических систем и использование алгоритмов машинного обучения для принятия управленческих решений.

Кроме того, развитие искусственного интеллекта приводит к трансформации традиционных моделей взаимодействия между организациями и их заинтересованными сторонами, размывая жёсткие организационные границы. Это способствует появлению новых форм сотрудничества, усилению роли цифровых экосистем и расширению возможностей для гибко-

го и адаптивного ведения бизнеса в условиях быстро меняющейся рыночной среды.

Один из ключевых принципов развития и применения технологий искусственного интеллекта, изложенных в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года [15], заключается в обеспечении их прозрачности. Данный принцип подразумевает не только объяснимость механизмов функционирования искусственного интеллекта и логики принятия им решений, но также доступность информации о процессе формирования результатов. Кроме того, он предполагает широкий доступ пользователей к продуктам и решениям, созданным с использованием технологий искусственного интеллекта, что способствует их открытому и ответственному внедрению в различные сферы деятельности.

Программы универсального доступа к устройствам.

Повышение доступности программного и аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта. Примером может служить, как крупные компании субсидируют использование мощных планшетов/ноутбуков для студентов и семей с низким доходом в программах грантовой поддержки. Поддержка развития мобильных приложений в различных отраслях приводит к росту вовлеченности разных слоев населения.

Платформы цифровой грамотности.

Преподаватели на базе искусственного интеллекта обучают программированию, онлайн-безопасности и навыкам удаленной работы с помощью адаптивных приложений с языковой локализацией. Виртуальные симуляторы обучают пользователей инструментам виртуальной совместной работы. Так, например, студенты Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана разработали инновационную образовательную платформу на основе технологий искусственного интеллекта, предназначенную для адаптивного обучения программированию [16]. Система ориентирована на выявление пробелов в знаниях пользователей и формирование индивидуальных траекторий обучения, что способствует более эффективному усвоению материала.

Процесс адаптации образовательного пути включает несколько этапов. Вначале пользователю предлагается решить ряд задач, после чего алгоритмы платформы анализируют не только полученные результаты, но и примененные методы, количество попыток, а также другие параметры. На

основе этих данных формируется персонализированная карта знаний, которая позволяет выявить слабые места обучающегося. Затем система подбирает оптимальные задачи, направленные как на закрепление пройденного материала, так и на освоение новых тем. Кроме того, в будущем планируется интеграция игровых элементов для упрощения процесса обучения, а также внедрение тренировок по программированию, что сделает платформу еще более полезной для пользователей.

Грантовая поддержка.

Растущая грантовая поддержка играет ключевую роль в развитии инициатив российских предпринимателей в сфере искусственного интеллекта, способствуя созданию и внедрению передовых технологических решений. В частности, Фонд содействия инновациям оказывает поддержку малым предприятиям, как уже действующим, так и вновь созданным, ориентированным на разработку и коммерциализацию продукции с использованием технологий искусственного интеллекта [17].

Кроме того, Фонд «Сколково» активно разрабатывает новые механизмы поддержки, направленные на стимулирование технологического развития российских компаний. В рамках этих инициатив планируется запуск грантовых программ в 2025 году, которые будут способствовать финансированию перспективных проектов в области искусственного интеллекта и обеспечат дополнительные возможности для масштабирования инновационных решений. Заместитель председателя правления по финансовой поддержке и технологической экспертизе Фонда «Сколково» Павел Гудков в рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) представил планы по дальнейшему совершенствованию механизмов поддержки стартапов. Он отметил, что Фонд «Сколково» не ограничивается предоставлением грантов, а представляет собой комплексную инновационную экосистему, направленную на развитие предпринимательства в сфере высоких технологий. Экосистема «Сколково» включает не только финансовые инструменты, но и развитую физическую инфраструктуру, а также систему менторства и наставничества, позволяющую молодым компаниям эффективно развивать свой бизнес [18].

Применение проектно-ориентированного подхода.

Успешная цифровая трансформация требует профессиональной проектной команды, которая сможет внедрять изменения без излишнего акцента на ИТ-сферу. В условиях дефицита высококвалифицированных спе-

циалистов применение проектно-ориентированного подхода в управлении малым бизнесом позволяет не только эффективно формировать портфель проектов, но и оптимально распределять имеющиеся кадровые ресурсы. Данный подход способствует гибкости организации, повышению продуктивности и эффективному использованию человеческого капитала [19,20].

Так, в сфере информационных технологий небольшая компания, испытывающая нехватку специалистов по программированию, может распределять их между различными проектами в зависимости от приоритетности и срочности задач. Разработчики, дизайнеры и аналитики могут работать над несколькими проектами одновременно, что позволит компании более эффективно использовать их компетенции.

В строительной отрасли малый бизнес может применять проектно-ориентированное управление для координации работы инженеров, архитекторов и подрядчиков. В зависимости от этапа строительства специалисты перераспределяются между объектами, что помогает минимизировать простои и повысить рентабельность.

В сфере консалтинга данный подход также актуален: консультанты могут работать над различными проектами одновременно, адаптируя свое участие в зависимости от потребностей клиентов. Это позволяет небольшим консалтинговым фирмам обслуживать больше клиентов, не расширяя штат.

Таким образом, проектно-ориентированное управление в малом бизнесе способствует рациональному использованию ограниченных кадровых ресурсов, обеспечивая устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности организации.

Цифровая грамотность является мощным инструментом расширения экономических возможностей. Она сокращает цифровой разрыв, повышает возможности трудоустройства, поддерживает предпринимательство и обеспечивает безопасность в Интернете. Инвестиции в цифровые навыки откроют двери для новых возможностей и помогут построить более инклюзивную и технологически развитую нацию.

Примеры подходов и стратегий, приведенные в данной статье, показывают, что предприятия малого и среднего бизнеса, обладающие дальновидностью и готовностью к инновациям, могут успешно справляться со сложностями цифровой эпохи. Эти предприятия должны продолжать развиваться, инвестируя в технологии, людей и процессы, чтобы обеспечить свое выживание и рост в меняющихся экономических условиях.

1.4. Цифровизация здравоохранения

Цифровизация в области здравоохранения представляет собой одну из самых значимых тенденций нашего времени. В условиях быстрого роста численности населения, старения общества и увеличения количества хронических болезней традиционные способы предоставления медицинских услуг становятся всё менее результативными. Цифровые технологии открывают новые перспективы для повышения качества медобслуживания, расширения доступности медицинских услуг и сокращения расходов на их предоставление. Одна из ключевых проблем современной системы здравоохранения заключается в её недостаточной эффективности.

Традиционные методы управления медицинскими учреждениями нередко ведут к дублированию задач, задержкам в оказании услуг и ошибкам при постановке диагноза и назначении лечения. К тому же отсутствие единой информационной среды усложняет обмен данными между разными медицинскими организациями, что негативно сказывается на качестве лечения и повышает вероятность ошибок.

Цифровизация в медицине стала одним из важнейших направлений последних лет, особенно после пандемии COVID-19, когда значимость дистанционных технологий резко увеличилась.

Рассмотрим ключевые аспекты актуальности цифровизации в данной области:

Телемедицина: Пациенты получают возможность консультироваться с врачами без необходимости посещения клиники лично. Это особенно полезно для жителей отдаленных районов и лиц с ограниченными возможностями передвижения. Во время карантинных мер такие технологии оказались жизненно важными для множества пациентов.

Электронные медицинские карты: Переход от бумажного документооборота к цифровым системам хранения данных значительно облегчает доступ к информации о пациентах. Врачи могут оперативно ознакомиться с историей болезни, результатами анализов и другими необходимыми сведениями, что улучшает точность диагностики и лечения. Применение современных методов защиты данных, таких как шифрование, предотвращает утечку конфиденциальной информации и обеспечивает безопасность медицинских записей.

Автоматизация управления ресурсами: Внедрение автоматизированных систем для записи на прием, учета запасов медикаментов и оборудования позволяет медицинским учреждениям функционировать эффективнее и экономить ресурсы. Эти процессы помогают улучшить логистику и сократить издержки.

Таким образом, цифровизация играет ключевую роль в современном здравоохранении, способствуя повышению качества медицинских услуг, увеличению их доступности, снижению затрат и оптимизации работы медицинских организаций. В дальнейшем значение цифровых технологий в медицине будет только расти, открывая новые горизонты для развития отрасли.

Но для успешной реализации вышеуказанных проектов необходимы инвестиции. Именно рост инвестиций является одним из основных стимулов цифровой трансформации здравоохранения. Гусев А.В., эксперт "Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения" Минздрава России, в своей публикации [5], привел суммарные данные инвестиций в российское цифровое здравоохранение 2014-2024 гг. (рис.7), а также суммы инвестиций в разрезе секторов рынка (рис.8).

Из рис. 7 становится очевидно, что количество инвестиций в сферу цифрового здравоохранения резко снижается к концу 2022-2024 годов. По мнению аналитиков рынка, это говорит о том, что инвесторы «концентрируют ресурсы на компаниях, которые соответствуют повышенным критериям в таких областях, как клиническая верификация, коммерческая привлекательность».

В нашей стране, согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р, утверждена целевая программа "Цифровая экономика Российской Федерации", которая предусматривает создание отраслевых цифровых платформ в различных сферах экономической деятельности, включая здравоохранение. Указом Президента № 309 от 07 мая 2024 года в рамках целевой программы "Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы" цифровизация здравоохранения обозначена как важная составляющая одной из национальных целей нашего государства [7].

Инвестиции в российское цифровое здравоохранение 2014-2024 гг.

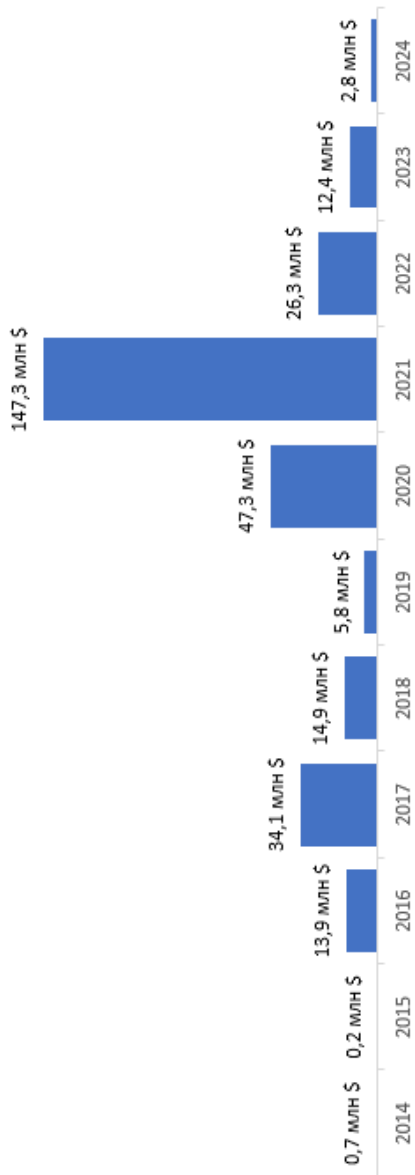


Рис. 7. Инвестиции в российское цифровое здравоохранение 2014-2024 гг.

Источник: составлено авторами по данным интернет-источников

Инвестиции в российское цифровое здравоохранение в 2014-2024 гг.
по секторам рынка

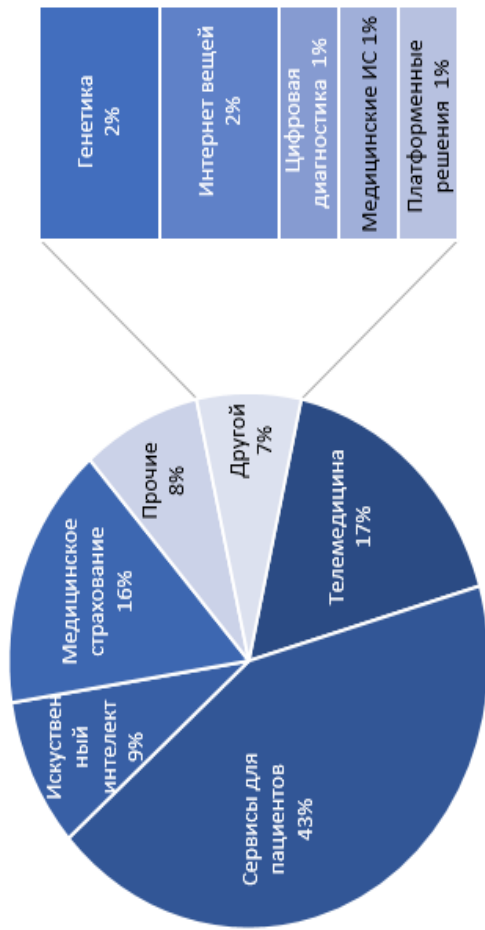


Рис. 8 Инвестиции в российское цифровое здравоохранение в 2014-2024 гг. по секторам рынка

Источник: Составлено авторами по данным интернет источников

Национальный проект «Здравоохранение» представлен восемью федеральными проектами, на реализацию которых в общей сложности направлено более 1,7 трлн рублей. рублей.

Так, примерами внедрения информационных систем являются Doc+, DocDoc (проект Сбербанка), сервисы «Яндекс-Здоровье», которые позволяют получать консультации врачей различного профиля и проходить обследования; приложение «Мобильный доктор», пользователи которого могут в режиме онлайн узнавать результаты анализов, получать рекомендации врачей и скачивать данные о состоянии здоровья из других приложений. Интересной разработкой является Боткинский центр. Платформа искусственного интеллекта (проект «Сколково»), которая может быть использована в медицинской практике для визуализации и сопровождения скрининговых исследований, обеспечивает контроль качества описания медицинских диагностических исследований в области радиологии, включая компьютерную томографию, рентген и маммографию. В области ИИ сферы здравоохранения, первое место занимает проект Webiomed, который представляет сектор предиктивной аналитики, а на втором и третьем месте компании, предлагающие продукты в области анализа изображений – Botkin.AI и Celsus соответственно [6].

Исходя из вышесказанного, следует, что наиболее востребованными в настоящее время проектами являются прогнозная аналитика, а также направления, связанные с расшифровкой и анализом изображений цифровой диагностики [4].

1.4.1. Задачи сферы здравоохранения в условиях цифровой трансформации

К числу современных задач, которые необходимо решить при цифровизации здравоохранения следует отнести:

- изучить современные технологии и их практическое применение в медицинских учреждениях. Оценить степень внедрения электронных медицинских карт и телемедицинских сервисов.

- Выявить достоинства и недостатки цифровых технологий: определить основные преимущества цифровизации для пациентов и медицинского персонала. Проанализировать существующие сложности и вызовы, возникающие при внедрении цифровых решений.

- Собрать и изучить примеры успешной цифровизации в здравоохранении на национальном и международном уровнях. Выделить ключевые

чевые факторы успеха и потенциальные препятствия для реализации проектов.

- Провести исследование, направленное на оценку изменений в качестве обслуживания пациентов после внедрения цифровых технологий. Измерить уровень удовлетворённости пациентов и врачей использованием цифровых инструментов.

- Исследовать вопросы безопасности данных. В частности, оценить текущие меры по защите персональных данных пациентов в рамках цифровизации. Обнаружить уязвимые места и предложить рекомендации по усилению безопасности.

- Исследовать влияние цифровизации на доступность медицинских услуг для разных социальных групп. Определить, каким образом технологии могут повысить доступность медицинских услуг в удалённых или недостаточно обеспеченных регионах.

Выполнение этих задач позволит систематически подойти к исследованию и сконцентрироваться на основных аспектах цифровизации в здравоохранении, что обеспечит более глубокое понимание изучаемой темы.

1.4.2. Исторический экскурс в цифровизацию сферы здравоохранения

Цифровизация – это процесс преобразования традиционных бизнес-процессов и операций в сферу цифровых технологий с целью повышения их эффективности, доступности и качества. Она включает в себя использование интернета, мобильных устройств, искусственного интеллекта, аналитики больших данных и других цифровых инструментов для модернизации различных отраслей экономики, включая здравоохранение. Цифровизация тесно связана с информатизацией и автоматизацией, однако имеет свои отличительные черты

История развития цифровых технологий в медицине начинается с 1950-х годов, когда появились первые электронные калькуляторы и компьютеры для обработки медицинских данных. В 2010-х годах широкое распространение получили электронные медицинские карты (ЭМК), заменившие бумажные документы. Современными трендами являются использование больших данных и аналитики, а также применение искусственного интеллекта и интернета вещей (IoT) для мониторинга состояния здоровья.

В современный период реализуется множество проектов и инициатив, направленных на цифровизацию медицины.

Единая государственная информационная система здравоохранения (ЕГИСЗ) — Россия. Программа направлена на создание единой информационной среды для всех медицинских учреждений страны.

Национальная программа "Цифровое здравоохранение" — Индия. Инициатива предусматривает создание электронной медицинской карты для каждого гражданина и интеграцию медицинских данных.

NHS Digital — Великобритания. Проект нацелен на цифровую трансформацию Национальной службы здравоохранения (NHS), включая внедрение электронных медицинских карт и телемедицины.

IBM Watson Health — США. Платформа использует искусственный интеллект для анализа медицинских данных и поддержки принятия клинических решений.

Google DeepMind Health — Великобритания. Проект направлен на разработку алгоритмов для диагностики заболеваний и улучшения качества медицинских услуг.

Philips Healthcare — Нидерланды. Компания предлагает решения для телемедицины, мониторинга пациентов и управления медицинскими данными. Эти проекты и инициативы демонстрируют стремление к улучшению качества и доступности медицинских услуг через внедрение цифровых технологий.

Основные преграды на пути цифровизации здравоохранения — это задержка в законодательном регулировании новых технологий. Проблемы, связанные с защитой прав пациентов при использовании электронных медицинских карт. Риск утечек конфиденциальных данных пациентов, возможные кибератаки на медицинские информационные системы. Дефицит специалистов в области IT и информационной безопасности. Низкая цифровая грамотность среди медицинского персонала. Ограниченный доступ к высокоскоростному интернету в сельской местности и недоразвитие сетей передачи данных в медицинских учреждениях.

Примером успешного внедрения цифровых технологий в российских медицинских учреждениях может служить Единая медицинская информационная система (ЕМИАС), которая внедрена в Москве для автоматизации работы поликлиник и больниц. Система позволяет вести электронные медицинские карты пациентов, осуществлять онлайн-запись на прием и предоставлять результаты анализов через интернет. В ряде регионов, таких как Татарстан и Свердловская область, внедрены системы телемедицины, обеспечивающие дистанционные консультации между врачами и проведение удаленного осмотра пациентов. Многие регионы используют платформы для электронной записи, такие как

«Госуслуги», что делает доступ к медицинским услугам проще и снижает нагрузку на регистратуру.

1.4.3. Технологические тренды и пути совершенствования системы здравоохранения на основе цифровых технологий

Современная действительность показывает, что сфера здравоохранения имеет множество успешных проектов, которые основаны на таких цифровых технологиях, как

- Искусственный интеллект (ИИ): Развитие систем ИИ для диагностики заболеваний, прогнозирования исходов лечения и персонализированной медицины. Использование ИИ для обработки больших объемов медицинских данных и выявления скрытых закономерностей.

- Интернет вещей (IoT): Расширение использования носимых устройств и датчиков для мониторинга состояния здоровья пациентов в реальном времени. Интеграция IoT-технологий в больницы и клиники для автоматизации процессов и улучшения качества ухода за пациентами.

- Телездоровоохранение: Дальнейшее развитие телемедицинских консультаций и дистанционного мониторинга пациентов, особенно в условиях пандемии. Усиление роли мобильных приложений и платформ для взаимодействия врачей и пациентов.

- Блокчейн: Применение блокчейна для безопасного хранения и обмена медицинскими данными между различными учреждениями. Обеспечение прозрачности и неизменяемости медицинской документации.

- Роботизация: Внедрение роботов-хирургов и ассистентов для выполнения сложных операций и ухода за пациентами. Автоматизация рутинных задач в медицинских учреждениях.

Биоинформатика и геномика: Анализ генетической информации для разработки индивидуальных планов лечения и профилактики заболеваний. Персонализация лекарств и терапевтических подходов на основе генетического профиля пациента.

Вышеуказанные технологии изменили подходы к лечению и профилактике заболеваний, сделав медицину более доступной, эффективной и безопасной.

В тоже время, для дальнейшего развития цифровизации в российском здравоохранении рекомендуется:

- совершенствование законодательства для адаптации к новым технологиям и защите прав пациентов;
- развитие телекоммуникационной инфраструктуры, особенно в удалённых регионах;
- создание централизованной системы хранения и обмена медицинскими данными;
- проведение программ обучения для медицинского персонала по работе с цифровыми технологиями. Привлечение специалистов в области ИТ и информационной безопасности;
- внедрение современных стандартов защиты данных и регулярных аудитов безопасности;
- повышение осведомлённости медицинского персонала о мерах предосторожности;
- расширение возможностей для проведения дистанционных консультаций и мониторинга пациентов;
- поддержка создания региональных центров телемедицины;
- активное использование искусственного интеллекта, роботизации и других инновационных решений;
- стимулирование исследований и разработок в области медицинских технологий;
- изучение опыта зарубежных стран и обмен лучшими практиками в области цифровизации здравоохранения;
- регулярная оценка эффективности внедряемых цифровых решений и корректировка стратегии на основе полученных данных.

Реализация этих рекомендаций позволит преодолеть существующие трудности и ускорить процесс цифровизации российского здравоохранения, повышая его эффективность и доступность для граждан.

Исследования, проводимые учеными в современный период показывают, что цифровые технологии меняют качество жизни людей, доступ к медицинским услугам и взаимодействие между врачами и пациентами. Практика показывает, что современные технологии мониторинга здоровья существенно расширили возможности домашней диагностики пациентов посредством портативных медицинских приборов. Регулярное отслеживание показателей жизнедеятельности в домашних условиях значительно сокращает необходимость посещения медицинских учреждений, распределяя нагрузку на систему здравоохранения. Дистанционные врачебные консультации через защищенные каналы связи предоставляют медицинскую помощь населению труднодоступных регионов и маломобильным гражданам. Своевременная онлайн-диагностика заболеваний позволяет начать лечение без

промедления, минуя этап очного приема. Анализ медицинских данных при помощи передовых технологий машинного обучения позволяет разрабатывать индивидуальные схемы лечения и профилактики заболеваний. Персонализированный подход существенно повышает результативность терапии за счет учета особенностей организма каждого пациента.

Цифровые медицинские платформы предоставляют пациентам с хроническими заболеваниями комплексную информацию по режиму приема лекарств, правильному питанию и физической активности. Многофункциональные сервисы способствуют соблюдению назначенного курса лечения и минимизируют риск осложнений. Внедрение цифровых технологий в медицинскую практику значительно расширяет территориальный охват квалифицированной медицинской помощи, делая здравоохранение доступным независимо от места проживания пациентов. Внедрение телемедицинских приложений и мобильных медицинских центров существенно расширило географию оказания врачебной помощи, охватывая труднодоступные населенные пункты. Автоматизация стандартных медицинских процедур, включая регистрацию, документооборот и цифровое ведение историй болезни, значительно сократила операционные расходы медучреждений, сделав услуги здравоохранения финансово доступнее для граждан. Цифровые сервисы записи к специалистам радикально упростили процедуру получения консультаций, избавив пациентов от длительных очередей и утомительного поиска профильных врачей. Внедрение цифровых медицинских карт кардинально улучшило взаимодействие между медицинскими работниками и пациентами, предоставив врачам мгновенный доступ к полной истории болезни для оперативной постановки диагноза. Современные телемедицинские платформы обеспечивают непрерывную коммуникацию врачей с пациентами, позволяя дистанционно контролировать ход лечения и своевременно корректировать назначения. Подобный подход значительно повышает уровень удовлетворенности качеством медицинского обслуживания. Медицинские информационные системы предоставляют пациентам обширную образовательную базу через статьи, видеоматериалы и онлайн-семинары, способствуя осознанному подходу к сохранению здоровья и выбору методов лечения.

Комплексная оценка эффективности цифровых инноваций в медицинской сфере требует структурированного подхода к анализу множества параметров. Методологический процесс начинается с формирования базовых целевых показателей внедряемых технологий, среди которых выделяются оптимизация времени обслуживания пациентов,

расширение доступа к медицинским сервисам и совершенствование диагностических процедур. Аналитическая работа включает измерение финансовой результативности, мониторинг удовлетворённости пользователей медицинских услуг и контроль качественных показателей оказываемой помощи. Финансовый анализ охватывает расчёт затрат на внедрение технологий, оценку экономии ресурсов и расчёт рентабельности инвестиций. Мнение пациентов исследуется посредством социологических опросов и анализа обратной связи. Качественные параметры медицинского обслуживания определяются через измерение точности постановки диагнозов, оперативности оказания помощи и снижения врачебных ошибок. Исследовательская база формируется путём сбора первичной информации от медицинского персонала и пациентов, включая данные о расходах и результатах лечения. Обработка информации проводится с применением статистических инструментов, включая корреляционный и регрессионный анализ взаимосвязей между различными показателями. Итоговые результаты оформляются в виде научного отчёта с детальным описанием методологии и полученных выводов, которые впоследствии представляются научному сообществу через публикации и выступления на профильных мероприятиях.

Большое значение в современном здравоохранении играют системы электронного документооборота. Опыт свидетельствует, что медицинские учреждения, перешедшие на цифровой формат ведения документации, зафиксировали существенное снижение расходов. Экономия средств на организацию бумажного документооборота составила четверть от прежних затрат. Медицинский персонал затрачивает на пятнадцать процентов меньше времени при работе с цифровыми картами пациентов. Масштабное исследование мнений пользователей системы электронных медицинских карт продемонстрировало высокий уровень удовлетворенности. Восемьдесят процентов опрошенных пациентов положительно оценили возможность оперативного доступа к персональным медицинским данным. Пятая часть респондентов высказала беспокойство касательно защищенности персональных сведений в цифровом формате. Точность постановки диагнозов увеличилась на двенадцать процентов благодаря мгновенному доступу врачей к полной истории болезни пациентов. Комплексный анализ медицинских показателей способствует принятию обоснованных клинических решений. Стратегия совершенствования цифровизации здравоохранения требует системного подхода к модернизации технической инфраструктуры. Приоритетными направлениями развития становятся регулярное обновление программного обеспечения, расширение зоны покрытия

сетей передачи данных, повышение квалификации медицинского персонала в области информационных технологий. Для эффективного функционирования телемедицины и дистанционного мониторинга здоровья необходимо обеспечить стабильное подключение к интернету даже в отдалённых регионах, создание единых стандартов обмена данными. Разработка и внедрение унифицированного формата передачи медицинских данных между различными системами поможет упростить интеграцию новых технологий и обмен информацией между медицинскими учреждениями. Для повышения квалификации медицинского персонала необходимо организация тренингов и курсов повышения квалификации, поддержка инициатив по самообразованию, включение основ цифровой медицины в образовательные программы, предоставление доступа к онлайн-курсам и материалам для самостоятельного изучения позволит персоналу постоянно обновлять свои знания и навыки. Интеграция цифровых технологий в учебные программы медицинских вузов и колледжей обеспечит подготовку нового поколения специалистов, готовых работать с современными технологиями. Улучшение взаимодействия с пациентами возможно при развитии мобильных приложений и порталов для пациентов, создании удобных и интуитивно понятных платформ для управления здоровьем, записи на прием, просмотра медицинских записей и общения с врачами, повышении осведомленности пациентов. Необходимо проводить информационные кампании, направленные на объяснение преимуществ цифровых технологий и устранение страхов перед ними. Введение программ обратной связи. Активное вовлечение пациентов в процесс оценки качества предоставляемых услуг поможет выявить слабые места и оперативно внести необходимые изменения. Для решения проблемы утечки данных необходимо укрепление кибербезопасности. С этой целью проводить реализацию современных мер защиты данных, внедрять современные протоколы шифрования, двухфакторную аутентификацию и другие меры для предотвращения утечек и несанкционированного доступа к медицинским данным. Также необходимо проводить регулярные аудиты безопасности, периодически проводить проверки безопасности информационных систем для выявления уязвимостей и оперативного устранения рисков, обучение сотрудников основам информационной безопасности. Важно, чтобы медицинский персонал понимал важность соблюдения правил кибербезопасности и мог распознавать угрозы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что цифровизация является драйвером развития системы современного здраво-

охранения. Но не смотря на большие преимущества, на пути цифровизации ещё встречаются такие трудности, как правовые ограничения, угрозы кибербезопасности, недостаток квалифицированных кадров и слабая инфраструктура. Преодоление этих вызовов требует разработки и реализации комплексной стратегии, включающей законодательные изменения, обучение персонала, улучшение инфраструктуры и обеспечение безопасности данных. В свою очередь, успехи в цифровизации приведут к улучшению качества жизни пациентов, повышению доступности медицинской помощи и значительному экономическому эффекту для медицинских учреждений и государства в целом.

1.5. Информационные ресурсы организации и обеспечение их безопасности

После цифровой революции, начавшейся примерно в 80-х годах XX века, мир постепенно наполнился технологиями, усовершенствованными и гораздо более удобными средствами связи, что ознаменовало начало нынешней информационной эпохи. Чтобы успешно функционировать в современном мире, необходимо адаптироваться к его тенденциям, а также активно использовать информационные ресурсы.

Не менее важным аспектом в бизнесе, в работе предприятий и организаций стал вопрос работы с информацией. Она важна не только для налаживания работы всего сложного механизма организации, но и для ее развития и предотвращения поломок. Для многих из них информационные ресурсы становятся фундаментом, на котором строится взаимодействие с сотрудниками, поставщиками и т. д.

Поэтому так важно учитывать, какие информационные ресурсы имеются в распоряжении организации, с какими угрозами она может столкнуться при работе с ними, как их защитить и как эффективно использовать.

Организации в цифровую эпоху в основном зависят от информационных ресурсов, чтобы работать гладко и опережать конкурентов. Однако теперь существует больше опасностей, связанных с безопасностью данных, в результате нашей растущей зависимости от цифровой информации. В этом параграфе рассматриваются различные виды информационных ресурсов, которые используют предприятия, важность защиты этих ресурсов и методы ее обеспечения.

Чтобы понять важность информационных ресурсов и способы их защиты, необходимо разобраться, что они собой представляют и какие виды бывают.

Информационные ресурсы - это совокупность документированной и недокументированной информации, отражающей материальный и духовный мир. Они предназначены для удовлетворения информационных потребностей пользователей. Они включают в себя не только традиционные информационные материалы, такие как книги и журналы, но и современные виды информационных материалов, к которым относятся электронные документы, базы данных, веб-сайты и мультимедийные материалы.

Эти ресурсы можно разделить на две основные группы: внутренние ресурсы и внешние ресурсы. Каждый из них служит разным целям и имеет разную целевую аудиторию внутри организации. Понимание природы этих ресурсов, того, как они работают, и для кого они особенно полезны, имеет важное значение для эффективного организационного управления и принятия решений.

Внутренние информационные ресурсы - это те, которые создаются и контролируются внутри организации. Они, как правило, более актуальны и адаптированы к текущим потребностям организации, поскольку отражают процессы, операции и стратегии организации. Распространенные типы внутренних информационных ресурсов включают:

Знания и опыт сотрудников: сотрудники обладают ценными знаниями, идеями и идеями, основанными на их опыте работы в организации. Эта информация часто передается на собраниях, в отделениях, по внутренним каналам связи, в рабочих чатах социальных сетей и на платформах для совместной работы. Опыт сотрудников особенно важен для таких отделов, как отдел кадров, менеджмент и отдел разработки проектов, поскольку он помогает руководству и руководителям принимать более обоснованные решения и повышать эффективность рабочего процесса.

Организационные базы данных: они содержат данные, которые связаны с операционными аспектами бизнеса. Например, записи о продажах, управление запасами, информация о клиентах и финансовые данные. Эти базы данных в основном используются финансовыми, маркетинговыми и отделами обслуживания клиентов.

Разделы: это официальные документы, которые создаются в организации. Существует множество различных типов разделов, включая финансовые, кадровые, управленческие и другие. Они помогают руководству отслеживать малейшие изменения в организации, строить стратегии ее будущего развития и оценивать ее статус.

Внешние ресурсы - это информация, которую организация получает извне. Это может включать различные тенденции на рынке, в от-

раслях, анализ конкурентов компании, законодательные изменения и разработки, и даже, казалось бы, незначительные вещи, такие как прогнозы погоды и новости. Эти ресурсы помогают организациям оставаться конкурентоспособными и соответствовать текущим стандартам и требованиям. Внешние ресурсы включают:

Государственные органы: организации должны быть в курсе всех нормативных требований, установленных государственными учреждениями и различными органами. Информация из этих источников имеет важное значение, поскольку она позволяет организации соблюдать трудовое законодательство, поддерживать требуемые стандарты безопасности и подавать главы точно и вовремя.

Исследование рынка: дает представление о тенденциях рынка, предпочтениях клиентов, конкурентах и экономических условиях.

Информация о поставщиках и продавцах: Многие предприятия в значительной степени зависят от поставщиков и продавцов товаров, услуг и сырья, поэтому важно знать, насколько они надежны, каковы условия контрактов, как проводятся закупочные операции и насколько бесперебойна цепочка поставок.

Отзывы клиентов: информация, собранная с помощью опросов клиентов, форм обратной связи, социальных сетей и связей с общественностью, помогает улучшать продукты и услуги.

Новости и прогнозы: эта информация включает в себя сведения от экспертов о предстоящих событиях и явлениях, таких как погода, экономические условия, политическая ситуация и т. д. Это также важно для стратегического планирования организации.

Исходя из всего вышесказанного, становится очевидным, что информационные ресурсы крайне важны для организации. Доступ к актуальной, надежной и защищенной информации является основой принятия стратегических решений для эффективной конкуренции на рынке и оптимизации бизнес-процессов. Однако по мере роста зависимости предприятий от информационных систем выросли и риски, связанные с их использованием.

При работе с информационными ресурсами предприятие может столкнуться со множеством проблем. Все они неизбежно приводят к неэффективному управлению организацией, что влечет за собой и другие трудности: предприятию становится сложно лавировать между препятствиями, возникающими как внутри, так и вне его, оно уже не может быстро реагировать на вызовы и адаптироваться к тенденциям и ситуациям [1].

Итак, при работе с информационными ресурсами важны целостность и правильный подход. Информационные ресурсы и методы получения информации могут быть разрознены и не функционировать по единой, выверенной схеме, что повлечет сбои в слаженном механизме организации. В такой среде информация может дойти до лиц, которым она предназначена, в искаженном виде, либо срочная и необходимая информация может поступать со значительным опозданием, что повлечет сбои.

Кроме того, работа с информацией — ценный и сложный навык, которым обладает не каждый сотрудник. Неумение ее анализировать или собирать может привести к тому, что она не только не улучшится, но и навредит. Не всегда в организации есть достаточно квалифицированные кадры для такой работы.

Важность информационных ресурсов для поддержки бизнеса и повышения эффективности работы предприятия в современной научной литературе изучается с различных аспектов [1-3]. Помимо перечисленных выше, еще одной такой угрозой является безопасность хранения информации. Киберугрозы становятся все более сложными и разнообразными. По сути, это незаконное проникновение в виртуальное пространство или угроза проникновения в него с целью достижения социальных, политических или иных целей. Они могут повредить информацию на компьютере или любом другом устройстве. Современные предприятия сталкиваются с постоянными рисками утечек данных, которые зачастую приводят к потере интеллектуальной собственности, репутационным рискам и финансовым потерям.

Качество и актуальность данных не менее важны, чем их количество и полнота информации. Без актуальных и качественных данных любое решение может оказаться неверным, что ставит под угрозу операционные процессы и стратегическое планирование организации. Проблема в том, что на многих предприятиях отсутствуют стандартизированные процессы, которые позволяли бы своевременно обновлять данные. Это приводит к накоплению устаревших данных и снижению эффективности организации.

Для того, чтобы информация была полезна для организации, она должна обладать следующими важными качествами: полнота, ясность, ценность, надежность и своевременность [2]. Чтобы предотвратить реализацию угроз и нанесение вреда организации, существует множество способов защиты информации от ненадлежащего, недобросовестного использования, киберугроз и других опасностей.

Во-первых, поскольку организация представляет собой многофункциональный механизм со множеством уровней и ветвей, то в ней все должно строиться на порядке и слаженности ее частей. Работа с информацией не должна быть хаотичной и непоследовательной. Для этого необходимо разработать правила, алгоритмы и руководства, по которым будет осуществляться работа с ней. Это позволит сотрудникам действовать по регламенту, поможет им легче ориентироваться в многообразной информации, в огромных банках данных, а также сократит количество ошибок и неточностей. Также специально разработанные методики, стандарты организации по работе с информацией превратят ее в единый поток. Руководитель организации принимает стратегические решения на основе большого массива данных, а целостная картина происходящего облегчает задачу.

В руководствах обязательно должны быть прописаны основные принципы, которым следует как организация, так и ее сотрудники. Информационные ресурсы должны использоваться только тогда, когда этого требует производственный и рабочий процесс, а не дух эпохи. При этом своевременное обновление ресурсов, методы работы с информацией и ее получения должны регулярно совершенствоваться и обновляться. И, конечно, информационные ресурсы должны быть эффективными все время.

Вторым не менее важным моментом является правильный подбор кадров. Нельзя допускать к работе с информацией ненадежных и неквалифицированных людей. Они должны уметь ее критически анализировать и представлять в правильной форме. Необходимо работать с сотрудниками, учить их пользоваться своими знаниями и умениями, поскольку сотрудники являются носителями и источниками информации, возникает необходимость обеспечения так называемой «безопасности речевой информации»¹. [3].

В-третьих, не стоит забывать о технических аспектах защиты информации. Оборудование, каналы связи и другие инструменты, которые активно используются при работе с информацией на предприятии, должны находиться под контролем квалифицированных сотрудников или целых отделов.

Управление информационными ресурсами является критически важным аспектом эффективной работы любой современной организа-

¹ Севрюкова А.В. Технологии защиты информации на предприятии 2012. № 16-1. // Наука и современность. - 2012. - №16-1. - 322-326.

ции. Однако, по мере того, как информационные технологии захватывают современное пространство, угрозы, связанные с ними, возрастают и могут негативно влиять на безопасность и стабильность предприятия.

Таким образом, своевременное выявление и решение проблем, связанных с управлением информационными ресурсами, является ключевым фактором повышения эффективности и безопасности деятельности организации, а также сохранения ее конкурентоспособности в условиях цифровой экономики.

Глава 2.

Адаптация человеческого капитала к цифровой трансформации

2.1. Особенности организации труда и внутрикорпоративных коммуникаций в условиях удаленной и гибридной офисной модели

2.1.1. Изменения в обществе и в организации труда

Пандемия COVID-19 и меры, принимаемые государственными регулирующими органами по ее снижению, вынудила большинство работодателей перевести сотрудников на удалённый формат работы. Например, в ВТБ более 20 тысяч сотрудников были оперативно переведены на удаленный режим [Отчет об устойчивом развитии. Группа ВТБ, 2020]. В банке «Открытие» – более 12 тысяч сотрудников и эта цифра постоянно пересматривалась в соответствии с изменениями эпидемиологической обстановки [Центр раскрытия корпоративной информации. ПАО «ФК Открытие». Годовой отчет 2020 // Интерфакс. URL: <https://e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=235&type=2&attempt=1> (дата обращения: 30.07.2021)]. Росбанк – 7500 сотрудников перевел на дистанционный режим работы [Центр раскрытия корпоративной информации. ПАО «РОСБАНК». Годовой отчет 2020 // Интерфакс. URL: <https://e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=2427&type=2&attempt=1> (дата обращения: 01.08.2021)]; В Газпромбанке – более 50 % работников [Кадровая политика и мотивация персонала. Газпромбанк. URL: <https://www.gazprombank.ru/sustainability/management/hr-policy-and-staff-motivation/> (дата обращения: 31.07.2021)].

«COVID-19 стал катализатором изменений в нашей работе, а оценив преимущества удаленки для бизнеса и сотрудников, многие будут продолжать работать в таком режиме... Многие недостатки старых подходов к работе были устранены, и это заставило компании переосмыслить, как они находят, привлекают и работают с талантами, независимо от их местонахождения» [Из комментария Адама Озимека (Adam Ozimek), главного экономиста Upwork. URL: <https://www.yva.ai/ru/blog/v-2021-godu-sotrudniki-nastroeny-bolshe-rabotat-iz-doma>].

В 2021 году после снятия ограничений не произошло возвращение к привычно офисной работе в полном объеме. Дистанционная занятость, перевод части сотрудников на гибкий график присутствия или гибридный формат работы стали популярными. Активно внедряют гибридную модель Росбанк, Открытие, ВымпелКом, Ростелеком, Ingate, Mail.ru Group, Positive Technologies и др. Альфа-банк использовал смешанный вариант организации работы: часть сотрудников продолжает работать в офисе на постоянной основе, часть – полностью перешли на удаленный формат, а большинство работает в гибридном режиме [Центр раскрытия корпоративной информации. Альфа-банк. Годовой отчет 2020 URL: <https://e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=1389&type=2> (дата обращения: 01.08.2021)]. Такой же подход избрал финансовый холдинг Citygroup [Бизнес выбирает гибкую организацию труда. // РБК+6 20.07.2021. – URL: <https://plus.rbc.ru/news/60f52aca7a8aa9ce7bb52906> (дата обращения: 01.08.2021)]. В Сбере работникам предлагается три формата работы: в офисе, удаленно, гибридный вариант. Руководитель также может разрешить сотруднику работать 3 месяца удаленно из другого региона России с сохранением всех льгот [Ковалева М. Сбер позволит сотрудникам уходить в отпуск на год и работать из любой части России // Финансовая газета, 09.06.2021. URL: <https://fingazeta.ru/news/novosti/472374> (дата обращения: 19.08.2021)]. Также в нем организованы «виртуальные» команды, например, клиентские и сервисные менеджеры, а также «виртуальные» руководители, например, руководители вертикалей, руководители внутренних структурных подразделений, территориальные и региональные менеджеры [Особенности управления сотрудниками на расстоянии // Сбер <https://courses.sberuniversity.ru/leadingremoteteams/1> (дата обращения: 05.08.2021)]. В банке «Открытие» пришли к выводу, что целевым форматом труда может быть комбинированный вариант, без привязки к конкретному рабочему столу и без обязательного постоянного присутствия в офисе [<https://www.open.ru/about/media/45735>]. Эта модель позволяет компании быть более гибкой в часто управления персоналом.

«Многие компании узнали во время кризиса COVID-19, когда мы изо всех сил старались позволить нашим сотрудникам оставаться продуктивными и общаться с клиентами в цифровом формате, что мы можем делать вещи гораздо быстрее и с гораздо меньшим количеством бюрократии, чем мы думали. Мы ввели работу из дома (Work From Home, WFH) в рекордно короткие сроки и оцифровали продукты с беспрецедентной скоростью. Кризис показал нам, что люди могут рабо-

тать усерднее, и что все может быть сделано быстро» [Уайт. Т. Действительно ли продуктивность работы на дому связана с работой на дому? URL: <https://expinet.ru/stati/deistvitelno-li-produktivnost-raboty-na-domu.html>].

Работодатели открыли для себя весь спектр возможностей, которые предоставляет виртуальная работа в течение этого периода. И, таким образом, можно уже утверждать, что формируется новая норма функционирования компаний, в основе которой – гибридная офисная модель организации труда. Но такая модель гораздо сложнее полностью удаленной. Поэтому важной задачей руководителей становится координация работы и в офисе, и из дома. И здесь следует озвучить ряд возникающих проблем.

Работа на удаленке, с одной стороны, позволяет работать из любой точки мира, но, с другой, размывает границы между работой и личной жизнью. Это может вызвать некоторые проблемы с психическим, эмоциональным состоянием людей (рис.9). «По сути, работа начинается, когда вы просыпаетесь, и заканчивается, когда засыпаете. Работа в таком режиме приводит к стойким негативным эффектам – хроническому стрессу сотрудников и потере кросс-функционального взаимодействия в команде» [Из выступления основателя Syssoft Максим Тикуркин. // Дискуссия «Бизнес на удалёнке», 9 декабря 2020. URL: <https://www.yva.ai/ru/blog/v-2021-godu-sotrudniki-nastroeny-bolshe-rabotat-iz-doma>].

ПРОБЛЕМЫ КОММУНИКАЦИИ



Недостаточный поток обратной связи

Любое откладывание обратной связи может вызвать дезориентацию у сотрудника. Коррективы в работе окажутся запоздалым или невозможным.

Сужение информационного потока

Неправильная интерпретация писем и файлов, а также уменьшение количества живого общения могут сужать поток и качество информации для сотрудника.

Несбалансированность обратной связи

Позитивная обратная связь может уступать место разбору проблем. В итоге сотрудник будет ощущать лишь недовольство руководителя.

Рис. 9 Проблемы коммуникации на «удаленке»
Источник: составлено авторами

Не все люди смогли перестроиться и адаптироваться к новым условиям. Они могут чувствовать тревогу, говорить о выгорании, ухудшении восприятия времени, жаловаться на усталость и депрессивное настроение. Эксперты компании *uva* отмечают характерные на сегодняшний день острые проблемы потери смысла работы у сотрудников, падения вовлечённости и результативности сотрудников [<https://www.uva.ai/>]. Зарубежные коллеги большее внимание стали уделять навыкам сочувствия [Billing F., De Smet A., Reich A., Schaninger B. Building workforce skills at scale to thrive during—and after—the COVID-19 crisis // McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/building-workforce-skills-at-scale-to-thrive-during-and-after-the-covid-19-crisis>].

Также можно отметить рост информационной перегруженности у работающих удаленно, из-за более долгого пребывания в сети Интернет, в социальных сетях и прочих публичных каналах. Это приводит также к тому, что многие люди начинают испытывать беспокойство. У них возникает ощущение, что на них оказывается информационное давление, что они подвергаются манипулированию. Это вызывает настороженное отношение к любой информации из онлайн-источников.

Стоит помнить, что дистанционный формат работы сокращает, а иногда и исключает почти полностью возможность неформального общения между людьми в реальных, а не в виртуальных условиях, (рис. 10). Это может сказаться на ухудшение корпоративного климата компании. Рвутся социальные связи, люди теряют навыки общения. Возникает распад кросс-командного взаимодействия и проблема низкой адаптации новых сотрудников.

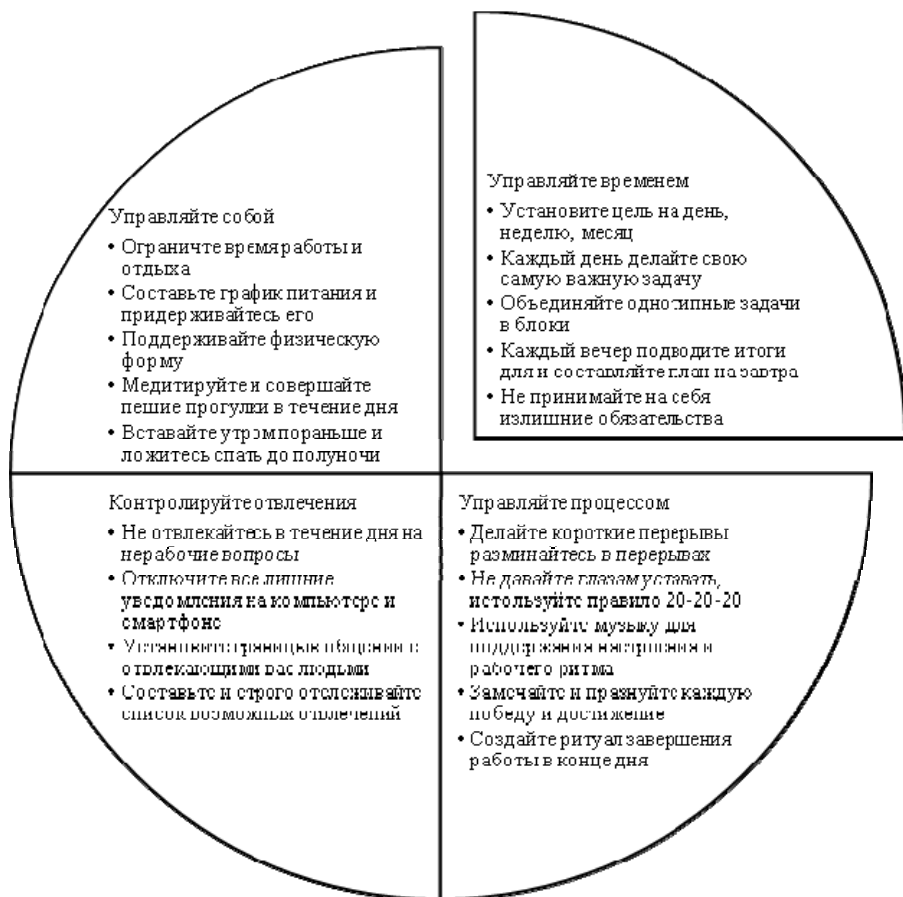


Рис. 10. Как повысить продуктивность при «удаленке»

Источник: составлено авторами

Все это в целом сказывается на снижении социальной стабильности и сплоченности в малых и больших коллективах людей, подчеркивает важность решения задач сохранения рабочих отношений и управляемости распределённых команд.

Сложность управления гибридным офисом заключается в смене компетенций руководителя. Необходим новый стиль организации работы команды, часть которой находится на удаленке, а часть – в офисе, нужны новые регламенты, в том числе по электронному документо-

обороту) и процессы, в основном безбумажные, нужно наладить работу такого сложного коллектива, распределить роли, контролировать выполнение, в работе контактных центров появляются новые технические задачи, в том числе вопросы компенсации работнику за использование собственного оборудования, установка графика пребывания в офисе (бронирования офисного пространства), есть вопросы к обеспечению информационной безопасности. Важно сформировать этикет удаленной работы [Yva.ai]. Руководитель обязан работать большее время дистанционно, вместе с командой, если она функционирует в удаленном формате. При этом менеджеру нужно привыкнуть, что удаленный работник – это не сотрудник, который всегда онлайн. Руководитель должен использовать ИТ-инструменты для получения обратной связи, проверки эмоционального фона, реакции команды, поддерживать рабочую атмосферу в коллективе. Нужны особые мероприятия по онбордингу новых сотрудников, давать больше времени на адаптацию, обязательно определять количество встреч команды с новичками, осуществлять наставничество. Кроме того, важно обеспечить профессиональную психологическую поддержку сотрудникам, научить справляться со стрессом и предотвращать выгорание.

2.1.2. Гибридная офисная модель

Из преимуществ гибридного офиса можно назвать следующие: широкий выбор локации и найма персонала из любой точки земного шара, экономия офисного пространства, затрат на персонал, на командировки и массовые мероприятия, сокращение расходов на дорогу к офису и стрессовых ситуаций, и как следствие увеличение числа более счастливых, лояльных и самостоятельных сотрудников (рост метрики лояльности NPS, Net Promoter Score). Многие компании начинают изучать возможные преимущества более совершенных инструментов асинхронной совместной работы, способы их использования для повышения производительности на рабочем месте.

Сотрудники часто работают более продуктивно, когда им не приходится тратить время на ежедневные поездки на работу. Если у людей есть возможность работать из дома, вполне вероятно, что они будут использовать это время для индивидуальной работы или удаленных встреч. Но при этом при выполнении задач, требующих личного взаимодействия, сотрудники могут прийти в офис. Гибридная офисная модель объединяет home office и регулярные встречи сотрудников в стенах компании. По словам Давида Яна, руководителя компании

«АВВУ»: «Гибридное пространство пересекает людей разных профессий, характеров и складов ума. В результате чего появляется много новых идей» [Давид Ян и Оскар Хартманн: подружить офис и удалёнку – задача современного предпринимателя. URL: <https://www.yva.ai/ru/blog/podruzhit-ofis-i-udalенku>].

Если сотрудник хотя бы 1-2 дня в неделю находится в офисе, то это существенно снижает последствия проблем чисто удаленной работы персонала. Так, например, по оценкам Бена Вабера [38] количество нерегламентированных контактов, случаев обмена опытом, знаниями увеличивается примерно на 25%, что улучшает ситуацию с генерацией идей и активизации инновационной деятельности.

Американский сервис по поиску работы Upwork провел опросы менеджеров по найму, включая руководителей, вице-президентов, которое опубликовал в отчете «The Future of Remote Work» («Будущее удаленной работы»), чтобы выделить изменения их мнения к удаленной работе до и после карантинных мер [The Future of Remote Work / Upwork. URL: <https://www.upwork.com/press/releases/the-future-of-remote-work>]. Респонденты отметили такие положительные стороны дистанционной работы, как рост производительности (32,2% менеджеров по найму обнаружили ее рост, 22,5% - снижение), найм фрилансеров (36% ответов), экономия времени (40% выделили среди преимуществ – отсутствие поездок на работу, меньшее количество ненужных встреч и отвлекающих факторов в офисе) и денег. А также возможность переезда в другой город и даже страну при сохранении рабочего места (52,5%).

2.2. Рекомендации по выстраиванию коммуникаций в условиях дистанционной работы команды

При переходе на удаленный или гибридный формат функционирования, помимо автоматизации и цифровизации деятельности, наиболее важными направлениями развития являются:

- повышение эффективности управления персоналом являются;
- внедрение эффективных инструментов взаимодействия сотрудников.

Довольно серьезной проблемой при переходе на удаленную работу является умения и навыки сотрудников работать в дистанционном режиме. Создание кросс-функциональных команд и/или расширение

возможностей в области взаимозаменяемости сотрудников, которые рекомендуются для обеспечения более эффективного и устойчивого функционирования компании, требуют наличие соответствующих навыков у работников. Поэтому важно создать условия для обмена опытом, как в профессиональной сфере, так и в области эффективного планирования рабочего времени.

Устранение недостатка в подобных знаниях и умениях, обучение новым навыкам становится приоритетной задачей для многих компаний с момента начала пандемии [Billing F., De Smet A., Reich A. Schaninger B. Building workforce skills at scale to thrive during—and after—the COVID-19 crisis // McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/building-workforce-skills-at-scale-to-thrive-during-and-after-the-covid-19-crisis> (дата обращения:05.08.2024)]. Сложившаяся кризисная ситуация еще больше подталкивает организации к созданию условий для стремления работников к непрерывному обучению и расширения набора своих навыков. И здесь важным шагом для компаний является определение перечня навыков, которыми должны в ближайшей перспективе обладать их сотрудники, чтобы организация могла достичь поставленных стратегических целей.

Российские финансовые организации, как и многие другие, во время пандемии коронавирусной инфекции сосредотачивались на развитии навыков управления удаленными командами, безопасности удаленной работы и межличностного общения. Например, Газпромбанк [URL: <https://www.gazprombank.ru/sustainability/management/hr-policy-and-staff-motivation/>] создал новый обучающий курс для сотрудников банка по информационной безопасности и разместил на корпоративном портале памятки по правилам удаленной работы, о безопасной работе в системе удаленного доступа к ИТ-ресурсам банка из Интернет и безопасном использовании телефонных конференций. АО «Банк ДОМ.РФ» для повышения эффективности и производительности труда сотрудников при работе в удаленном формате разработал и провел программы развития личной эффективности при удаленном / комбинированном формате работы, обучения мобильных банкиров и сотрудников розничного подразделения переводу клиентов в удаленные каналы. В страховой компании «Группа Ренессанс Страхование» была создана специальная образовательная программа по развитию навыков управления удаленными командами. В ПАО «Промсвязьбанк» были переработаны 33 программы тренингов из очного формата в онлайн, а также созданы специальные программы для повышения эффективности ра-

ботников в условиях удаленной работы (например, программа «Управление удаленными командами»). [URL: <https://e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=3196&type=2>]

В качестве основных рекомендаций по организации и проведению обучения сотрудников в условиях удаленной формы работы можно выделить:

- 1) регулярное проведение опросов (не реже 1 раза в месяц) о проблемах и потребностях работников в тех или иных знаниях, навыках;
- 2) организация дистанционных курсов, тренингов, вебинаров и онлайн-встреч с экспертами;
- 3) среди наиболее востребованных и полезных в данных условиях тем можно отметить:
 - a. лидерство;
 - b. наставничество;
 - c. управление удаленными командами, включая аспекты мотивации членов команды;
 - d. управление в условиях кризиса;
 - e. организация рабочего дня, соблюдение баланса между работой и личной жизнью, навыки личной эффективности;
 - f. сохранение физического и эмоционального здоровья в условиях удаленной работы;
 - g. основы эффективных онлайн-коммуникаций.

Для решения операционных задач, систематизации всех процессов, адаптации сотрудников к изменяющимся условиям труда и быстрого решения проблем особую роль начинает играть база знаний с самыми важными документами (проектной документацией, инструкциями и прочее). Для передачи знаний многие компании создают собственные корпоративные библиотеки, свою систему знаний на технологии Wiki.

Для обеспечения эффективности коммуникации и поддержки сотрудничества в командах, работающих в дистанционном или гибридном режиме, рекомендуется осуществить следующие меры:

- 1) создание централизованной документарной базы информационно-справочного и нормативно-правового характера;
- 2) создание архива реализованных проектов, кейсов, вспомогательного контента;
- 3) внедрение современных приложений (мессенджеров, чатов, корпоративных социальных сетей).

Сегодня наибольшей ценностью для бизнеса являются так называемые Q-знания (Q-question, вопрос) [Ты – мне, я – тебе: чем компании важен обмен знаниями между сотрудниками. РБК PRO. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/60c0b7cf9a79476780e64a5d> (дата обращения: 01.08.2024)]. Этот тип знаний представляет собой результат познания через формулировку вопроса и поиска ответа. Сотрудники ищут решение задачи посредством обмена информацией с коллегами, анализа своего и чужого опыта и рефлексии. Для формирования Q-знаний важно, чтобы человек мог услышать другого, прочувствовать и воспринять информацию, и поменять свою точку зрения в результате полученной и обработанной информации.

Предлагаемый набор мер для предупреждения и решения проблем поведенческого, психоэмоционального и организационного характера, которые могут возникнуть в ходе перехода и длительного функционирования компании в удаленном или гибридном режиме, схематично представлен на рисунке 11.

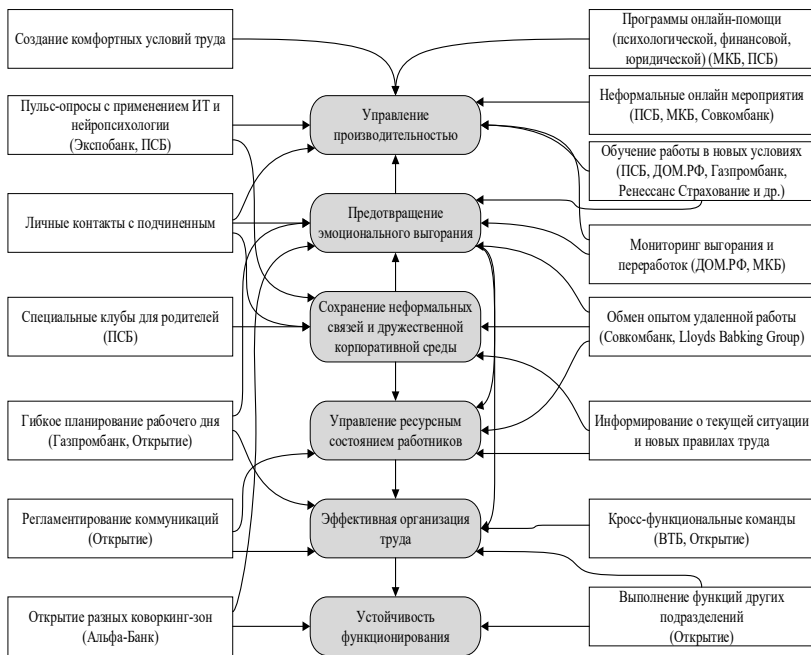


Рис. 11. Проблемы и меры для их решения

Источник: составлено авторами

Неопределенность и сложность функционирования компаний в гибридном формате подтвердила необходимость и важность выстраивания подобной корпоративной культуры. Культура намеренного развития – важнейший элемент адаптируемой организации, способной быстро реагировать на возникающие проблемы и возможности [John Kotter, Vanessa Akhtar, and Gaurav Gupta (2021) Overcoming Obstacles to Successful Culture Change // MIT Sloan Management Review URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/overcoming-obstacles-to-successful-culture-change/>].

Kotter J. и Akhtar V [John Kotter, Vanessa Akhtar, and Gaurav Gupta (2021) Overcoming Obstacles to Successful Culture Change // MIT Sloan Management Review URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/overcoming-obstacles-to-successful-culture-change/>] отмечают, что для достижения успеха в этой области компаниям необходимо поощрять сотрудничество через действия, активное информационное взаимодействие внутри коллектива и интенсивное использование различных коммуникационных инструментов. Важно создать условия для учета мнений и информации от новых сотрудников и молодых специалистов, вовлекать конечных пользователей продуктов и информационных непосредственно в процесс разработки с самого его начала, обеспечивать обмен знаниями и идеями в режиме реального времени. Со временем подобные действия и отношения станут нормой в компании, рис.12.

Сложившиеся в компании правила коммуникации, атмосфера взаимодействия и причастности в условиях оперативного перехода на удаленных формат работы офиса дает сбои. Это отмечают представители многих организаций, в том числе и финансового сектора, как, например, Банке «Открытие» [<https://www.open.ru/about/media/45910>] и Газпромбанк [Кадровая политика и мотивация персонала. Газпромбанк. URL: <https://www.gazprombank.ru/sustainability/management/hr-policy-and-staff-motivation/>].

Во многих других финансовых структурах также были усилены меры по информированию работников об изменениях функционирования компании. Некоторые организации дополнительно проводят мероприятия по оценке и анализа настроения и информированности.

ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ



Рис. 12. Как давать обратную связь сотрудникам на «удаленке»

Источник: составлено авторами

Удаленный режим работы вскрыл новые проблемы. У некоторых людей появились симптомы выгорания от постоянного вынужденного присутствия в телеконференциях в Zoom [Выгорание от видеозвонков. 5 стадий принятия и 4 способа с ним справиться. URL: <https://incrussia.ru/understand/zoom-burnout-is-real/>]. Во время видеозвонков информация принимается в большей степени через слух, что требуют больше затрат энергии и напряжения, что также может стать причиной стресса. В связи с этим специалисты не рекомендуют делать частые созвоны, да и просто полностью повторять распорядок рабочего дня в офисе в домашних условиях [Remote. Офис не обязателен / Джейсон Фрайд, Дэвид Хайнемайер Хенссон, – М.: Манн, Иванов и Фебер, 2014. – 272 с.].

В исследовании «Challenges and solutions in distributed software development project management» [da Silva F. Q. B. et al. Challenges and solutions in distributed software development project management: A systematic literature review //2010. 5th IEEE International Conference on Global Software Engineering. – IEEE, 2010. – С. 87- 96.] были выявлены следующие практики, которые могут помочь менеджеру с управлением коммуникациями на проекте:

- 1) обучение инструментам для коллаборативной работы;
- 2) вовлечение сотрудников в различные способы коммуникации, в том числе встречи один на один («one-on-one»);
- 3) создание регламентов и протоколов по внутренним коммуникациям;
- 4) продвижение неформальной коммуникации;
- 5) использование гибких методологий управления;
- 6) создание механизмов передачи знаний;
- 7) соблюдение этикета удаленного взаимодействия.

При удаленной работе горизонтальные связи в команде проходят проверку прочность и устойчивость. За время вынужденного перехода значительного числа компаний на удаленке вышло много исследований (например, [<https://psycnet.apa.org/record/2002-17012-003>]), которые на базе опросов, доказали, что одной из главных проблем такой формы организации труда явилась и является – разрыв связей и трудность налаживания взаимодействия на расстоянии. Из-за физического разделения команд сотрудники тратят больше времени на индивидуальные встречи и сеансы связи с командой. Однако люди не всегда знают, с кем обсудить конкретный вопрос, где получить необходимую поддержку, как и когда общаться с коллегами, что приводит к остановкам и задержкам в работе (Bick et al., 2020).

Нужна культура непрерывной обратной связи: от сотрудника к сотрудникам и от сотрудника к руководству. Проведение стендапов или других совещаний невозможно в очном формате, поэтому они проводятся с использованием средств аудио и видеосвязи. Часто по завершении стендапа для решения какой-то задачи остается несколько человек для синхронизации по возникшему вопросу. И это правило должно перейти и в режим онлайн.

Интересным выводом исследования JLL [От продуктивности к эффективности человека. Глобальное исследование. Ноябрь 2020. JLL. –URL:<https://www.jll.ru/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/emea/russia/ru/jll-human-performance-russia.pdf>] в апреле 2020 года оказалось влияние формы работы (командная или индивидуальная) на то, как ощущает себя сотрудник. Те, кто работают в команде, чувствуют себя комфортнее и считают, что работают продуктивнее. Однако на слаженность работы в коллективе влияет не столько производительность каждого сотрудника, сколько формирование общего видения ситуации и целостность исполнения задачи. При управлении удаленной командой большую роль играет качество постановки рабочих задач, их промежуточная проверка и кон-

троль выполнения. Для этого можно запланировать небольшие регулярные еженедельные встречи в режиме один-на-один (например, в понедельник), проводить чекап или установить правило создания письменного отчета по итогам дня на 5-7 минут, а также подведение итогов недели с обсуждением сложностей (например, в пятницу).

Кроме того, важным является определение правил (регламента) информирования о готовности работы и обеспечение их соблюдения всеми членами команды. Рекомендуется выбрать один инструмент (сервис, информационную систему) для передачи сведений о взятой в работу или выполненной задаче. Этот инструмент должен использоваться всеми участниками рабочей группы и, желательно, вышестоящими руководителями.

При работе в дистанционном формате руководителю целесообразно чаще выходить на связь с сотрудниками и ясно говорить о цели и значимости этого общения. Основатель Syssoft Максим Тикуркин в дискуссии, посвященной организации работы на удаленке, поделился своим опытом решения проблемы с негативными эффектами изоляции, которые проявились в хроническом стрессе сотрудников и потере кросс-функционального взаимодействия в команде: «я лично стал выступать каждые две недели перед командой: просто рассказывать, что нового произошло, что мы собираемся изменить» [Из выступления основателя Syssoft Максим Тикуркин. URL: <https://www.yva.ai/ru/blog/v-2021-godu-sotrudniki-nastroeny-bolshe-rabotat-iz-doma>].

Люди разного поколения реагируют на новые условия по-разному. Во многих организациях помолодел коллектив, уменьшился средний возраст. В компании нужны наставничество, передача опыта и знаний, формирование индивидуальных программ и содействие в обучении (различные форматы). Сотрудники с сильными цифровыми навыками часто оказываются моложе других членов команды и поэтому имеют разные стили работы. Организациям необходимо будет сохранить опыт пожилых работников и найти пути содействия передаче глубоких знаний этих работников новым поколениям, наладить обмен знаниями и традициями. Поэтому уже сейчас важно понимать, что руководителю и простым сотрудникам в цифровом мире нужно учиться работать с цифровыми аборигенами поколения Z (Digital Natives, Generation Z), которые с новыми ожиданиями и ориентациями входят в глобальную рабочую силу. В поисках здорового баланса между работой и личной жизнью и возможностей для самовыражения им труднее угодить, чем их предшественникам. Руководителям придется адаптировать свой стиль управления к гипериндивидуализированной среде,

находя новые способы расширения возможностей и вдохновения отдельных лиц и групп в их разрозненной организации. Для кадровых служб это означает необходимость создания систем управления талантами на основе индивидуального подхода и трекинга карьеры конкретного служащего.

Организация коммуникаций	Требования к коммуникациям	Развитие и поощрение
<ul style="list-style-type: none"> • Регламент взаимодействий • Для каждого типа коммуникаций определен инструмент • Либо все офлайн, либо все онлайн, каждый со своего устройства • Всеобъемлющая информационная поддержка в условиях перехода • Оценка информированности и настроения сотрудников • Оказание помощи в реализации коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение этикета взаимодействий • Соблюдение графика и сроков отправки письма • Соблюдение требований к детализации и стилю изложения • Использование установленных средств связи и сервисов • Рабочие и неформальные • Следование корпоративных традиций взаимодействия 	<ul style="list-style-type: none"> • Поощрение неформальных коммуникаций • Применение видеосвязи • Осуществление личных коммуникаций с сотрудниками (один на один) • Сопереживание и сочувствие к проблемам коллег и подчиненных • Мониторинг и анализ когнитивных отклонений в общении

Рис. 13. Меры и требования по выстраиванию коммуникаций

Источник: составлено авторами

Для обеспечения эффективности коммуникации и поддержки сотрудничества в командах, работающих в дистанционном режиме, рекомендуется осуществить меры, представленные на рис. 13.

2.3. Адаптация новых сотрудников

Важна и помощь в адаптации для новых членов команды. Онбординг новичков или адаптация новых членов коллектива и их знакомство с культурой компании – важная и актуальная сегодня тема. Новому сотруднику сложнее влиться в команду, когда все работают удаленно. Часто человек может постесняться задать вопрос в незнакомом окружении. При удаленной работе проблема адаптации новичков усложняется из-за сокращения точек касания по сравнению с работой в офисе. Считается, что интеграция новичков в корпоративную культуру проходит за 6 контактов (например, посещение 6 встреч, совещаний). В удаленном формате количество таких контактов увеличивается до 16.

Для обеспечения успешной адаптации новых сотрудников, особенно в условиях дистанционной или гибридной работы, рекомендуется организовывать видео-встречи с участниками команды. Должна быть обеспечена регулярная обратная связь, чтобы новый работник смог понять, все ли правильно он делает и как коллектив его принимает. Опыт компании «Авиасейлс» показывает, что лучше, если в первую неделю такие встречи будут ежедневными [Zoom-бар, сообщество для биохакеров и боты. Полина Гавра, HRD «Авиасейлс» — о том, как поддержать сотрудников на удалёнке. URL: <https://blog.talenttech.ru/aviasales-remote-first?fbclid=IwAR3ZIfE1PiM4UIOEotXmWoF0onHdDdwlvgokaHDlxXbSTvDRbwp7zSaM4Ns>].

Для обеспечения карьерного роста основное внимание необходимо по-прежнему уделять целенаправленному повышению осведомленности и профессиональной подготовке, включая использование модулей электронного обучения. Стратегия на карьерное развитие и рост потенциала выражается в том числе через индивидуальный подход к планированию карьеры с применением методик коучинга и обсуждение таких вопросов как:

Где ты сейчас?

Где ты хочешь оказаться?

Как это воплотить в жизнь?

Актуально сегодня также внедрение системы внутренней мобильности для специалистов и менеджеров (переход на новые должности внутри учреждения).

В рамках мероприятий онбординга для адаптации новых сотрудников некоторые компании начали создавать кейсы с применением VR/AR, например, для проведения экскурсии по компании, ее закры-

тым цехам, удаленным подразделениям. Это позволяет поместить человека в «такие ситуации, которые сложно или дорого смоделировать в реальности» [<https://vkrabota.ru/blog/hr/kak-virtualnaia-riecalnost-pomoghaiet-eicharam/>]; сократить бюджет на командировки и решить проблему с ограничением доступа. Создаются сценарии прохождения по виртуальной копии удаленного рабочего места, а новый сотрудник, используя VR-очки, выполняет определенные задания с виртуальным куратором. Примером такого применения является кейс инженерно-сервисной компании ООО «Автоматика-сервис» Московского нефтеперерабатывающего завода, в котором с помощью виртуальной экскурсии осуществляется изучение скрытых технологических процессов сложной системы АСУ ТП [<https://hsbi.hse.ru/articles/virtualnaya-realnost-v-obrazovanii/>]. В СБЕРЕ с помощью технологий VR/AR проводятся тренинги для обучения выстраиванию коммуникаций с разными психотипами клиентов. Помощником в заданиях выступает виртуальный бот, который контролирует и дает рекомендации по правильной обратной связи в ответ на провокационные вопросы виртуальных клиентов и даже заставляет почувствовать, как тот клиент ощущает себя при входе в отделение банка [<https://homido.ru/news/sberbank-pogruzit-svoikh-klientov-v-vr/>] и [<https://youtu.be/FuhgZFSj1OU>] и [https://vk.com/video-139097541_456239021]. Подобное решение используется для тренировки инкассаторов [Сбербанк впервые провел VR-тренировки для инкассаторов и охранников. URL: <https://rb.ru/news/sberbank-vr-trenirovki/>]. В ВТБ также реализуются проекты по внедрению технологий дополненной реальности в процесс обучения сотрудников.

Правила удаленной работы

Правила дистанционной работы регулирует глава 49.1 ТК РФ [<https://its.1c.ru/db/garant/content/12025268/hdoc/10491>]. В Федеральном законе от 08.12.2020 № 407-ФЗ [Федеральный закон от 08.12.2020 № 407-ФЗ. URL: <https://its.1c.ru/db/garant/content/74915881/hdoc>], который вступил в силу с 01.01.2021, приняты поправки в ТК РФ относительно организации удаленной работы, совмещения такой работы с работой в офисе. В новом законе удаленную работу разделили на постоянную и временную, появилась формулировка о гибкой форме занятости. Дистанционной работой (она же приравнивается к удаленной) признается выполнение «определенной трудовым договором трудовой функции вне нахождения работодателя» ... «вне стационарного рабочего места, территории или объекта, прямо или косвенно находящихся под кон-

тролем работодателя» при условии взаимодействия через информационно-телекоммуникационные сети, в том числе Интернет [Новые правила перевода на удаленную работу с 2021 года. URL: <https://its.1c.ru/db/newscomm/content/472292/hdoc>]. Установлено 3 варианта такой занятости: постоянная – на срок действия трудового договора, временная – до 6 месяцев в течение непрерывного срока или без ограничения срока с чередованием удаленного и офисного режимов. Формат дистанционной работы озвучивается в трудовом договоре, дополнительном соглашении или во внутреннем нормативном акте (например, в трудовом распорядке). Данные документы могут быть подписаны с помощью электронной подписи. Также в новом законе декларируется порядок оформления и передачи официальных документов, в том числе бумажной или электронной трудовой книжки, больничных листов, включая электронные.

Также в данном Федеральном законе отдельно отмечено, что работодатель решает, каким образом контролировать работника и учитывать его рабочее время, а также отслеживать переработки, которые допустимы только с письменного согласия работника и должны быть оплачены как сверхурочные [Баландина Н. Удаленка по закону: что обязаны работодатель и работник. URL: https://netology.ru/blog/02-2021-udalenka-po-zakonu?mindbox-click-id=5f18278e-6608-425f-8e85-cfab0a090864&utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=brand_all_newsletter_2021_02_11]. Применение для контроля программ на компьютере может фиксироваться в трудовом договоре или внутреннем нормативном акте.

Работодатель согласно статье 312.6 ТК РФ обязан обеспечить работника всем необходимым для дистанционной работы оборудованием, лицензионное программное обеспечение (ПО) и средствами защиты данных. Работодатель обязан возместить расходы на использование по согласованию работником собственного оборудования и программных продуктов и дополнительные траты (например, на электричество и оплату Интернет). Размеры компенсации и сроки её выплаты определяются трудовым договором или дополнительным соглашением, внутренним нормативным актом или коллективным договором. Предусмотрены правила временного перевода работника на удаленную форму работы в исключительных случаях, как-то: природные или техногенные катастрофы, аварии, эпидемии и прочее. Из-за независящих от работника причин оплачивается работодателем как минимум в размере двух третей его оклада (большая сумма фиксируется в нормативных актах организации). По окончании исключительной ситуации работо-

датель обязан вернуть сотруднику его прежнюю оговоренную в договоре занятость.

Экосистема цифрового рабочего пространства для кадров – это совокупность программных и аппаратных средств, которые предназначены для автоматизации процессов управления персоналом в организации. В наше время цифровые технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни и оказали огромное влияние на бизнес-сферу. Все больше компаний и организаций переходят на использование экосистем цифровых рабочих пространств для управления рабочим процессом и обмена информацией между сотрудниками. Такие экосистемы позволяют эффективно организовывать работу, управлять проектами, обмениваться документами и файлами, а также взаимодействовать в режиме реального времени.

Аналитика, мониторинг и тестирование удаленных рабочих сред и компонентов экосистемы цифрового рабочего пространства должны включать в себя сбор показателей производительности приложений, логинов, действий пользователей, вычислений, хранения, сетевого взаимодействия и использования.

В этом контексте становится важным понимание основных принципов и особенностей цифровых рабочих пространств, таких как Google Workspace, VK Workspace, Google Workspace и другие, чтобы оптимизировать свою работу и достигать поставленных целей более эффективно.

Однако, при построении технологической системы следует исходить из потребностей бизнеса, а потом подбирать соответствующие технические и программные решения. Эффективные инструменты совместной работы, включая обмен сообщениями, видеоконференции, инструменты управления проектами и многое другое, имеют решающее значение для поддержания связи между командами, сотрудниками и руководителями и даже сотрудниками и клиентами.

На удаленном режиме руководитель должен убедиться, что все технические вопросы настройки дистанционных коммуникаций решены. Сотрудник должен иметь хороший интернет, рабочее место, ноутбук (компьютер), гарнитуру. Для обеспечения условий удаленной работы многие компании были вынуждены использовать 2-3 технологии доступа сотрудников к информационным ресурсам и системам¹. Среди

¹ От продуктивности к эффективности человека. Глобальное исследование. JLL. URL: <https://www.jll.ru/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/emea/russia/ru/jll-human-performance-russia.pdf> (дата обращения 27.02.2023).

наиболее популярных стоит отметить: удаленный доступ к физическим персональным компьютерам, VPN-серверы, терминальные серверы и технологии виртуальных рабочих мест (VDI) (рис. 14). Однако, также компании организовывали доступ к приложениям через Интернет и воспользовались облачными сервисами класса DaaS (Desktop as a Service).

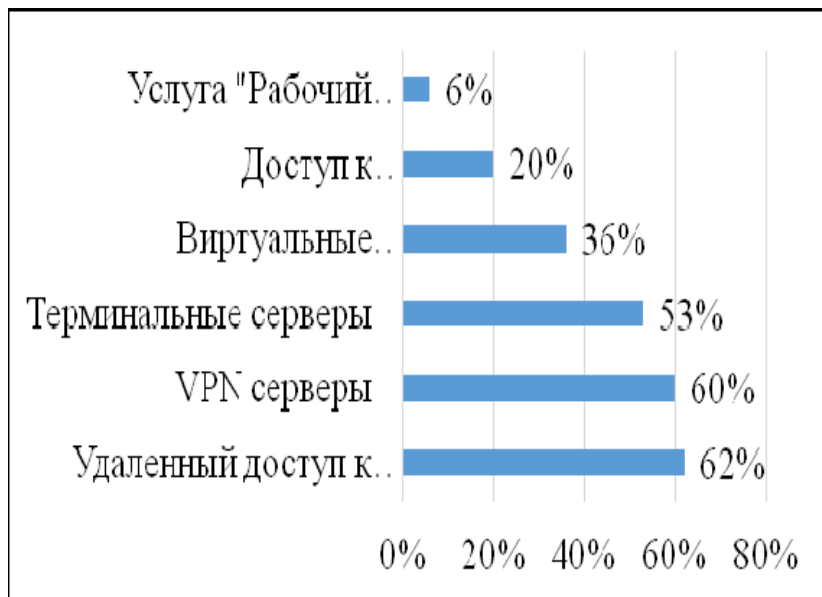


Рис. 14. Применяемые технологии для организации удаленной работы

Источник: разработано авторами по результатам исследования и материалам [От продуктивности к эффективности человека. Глобальное исследование. JLL. URL: <https://www.jll.ru/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/emea/russia/ru/jll-human-performance-russia.pdf> (дата обращения 27.02.2025).]

Мировой опыт показывает, что использование систем рабочих пространств может значительно повысить эффективность работы команды, упростить коммуникацию и снизить количество ошибок. Однако для максимальной отдачи от таких систем необходимо не только выбрать подходящий инструмент, но и обучить команду использовать его эффективно и правильно интегрировать его в рабочий процесс.

Google Workspace (ранее G Suite) и VK Workspace - это две популярные экосистемы цифрового рабочего пространства, которые предназначены для управления рабочим процессом в компаниях и организациях.

Google Workspace - это набор приложений и сервисов от Google, таких как Gmail, Google Drive, Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Meet и др. Он позволяет сотрудникам эффективно обмениваться информацией, совместно работать над документами и проектами, управлять задачами и расписанием, а также общаться в режиме реального времени через чаты и видеозвонки.

VK Workspace - это сервис от социальной сети "ВКонтакте", который предназначен для управления бизнес-аккаунтами компаний и организаций. Он позволяет создавать сотрудникам персональные рабочие профили, обмениваться сообщениями и файлами, а также создавать группы и сообщества для внутренней коммуникации и обмена информацией.

Другим известным инструментом является Microsoft Teams, который был запущен в 2017 году. Он предлагает похожий набор функций, включая чаты, видеозвонки и совместную работу над документами.

Среди других популярных инструментов можно упомянуть Trello, Asana, Basecamp и Monday.com. Каждый из этих инструментов имеет свои особенности и предназначен для решения конкретных задач в рамках командной работы.

Общий тренд в развитии таких систем заключается в упрощении работы команды и улучшении процессов сотрудничества. В результате возникновения различных инструментов и конкуренции между ними, команды получают широкий выбор вариантов для организации своей работы в рамках современных командных структур.

Системы рабочих пространств предназначены для упрощения коммуникации, совместной работы и управления проектами в командных структурах. Они объединяют в одной платформе различные приложения и сервисы, что позволяет командам быстрее и эффективнее выполнять задачи.

Внешние коммуникации

Для удаленных команд это является непростой задачей: будучи стороной подрядчика, у менеджера нет прямого доступа к нужным сотрудникам со стороны заказчика, а связь поддерживается только с определенным кругом лиц, которые не всегда доступны или могут по-

мочь в конкретной ситуации. Основным способом связи выступает электронная почта, которая по своей формализованной природе ведет к замедлению и снижению эффективности взаимодействия. Единственным способом эффективного взаимодействия являются регулярные встречи, на которых обсуждаются вопросы как с коммерческим блоком, так и со службой эксплуатации облачной платформы. Особенно затруднена коммуникация со службой эксплуатации: у них существует множество подразделений, ответственных за разные компоненты платформы, и порой нахождение лица, принимающего решения, походит на квест. Таким образом, эффективность внешних коммуникаций напрямую зависит от сотрудников со стороны заказчика, поддерживающих контакт и того, насколько хорошо устроено внутренне взаимодействие другой компании. К сожалению, не всегда менеджер подрядчика в силах серьезно повлиять на ситуацию, в большей степени эффективность коммуникации зависит от личных качеств менеджера и дипломатических способностей.

Ниже приведены некоторые из основных преимуществ использования систем рабочих пространств:

1) Упрощение коммуникации: Системы рабочих пространств предоставляют множество инструментов для общения внутри команды, включая чаты, видеоконференции и обмен файлами. Это упрощает коммуникацию и помогает сократить время, затрачиваемое на согласование задач.

2) Улучшение совместной работы: Системы рабочих пространств позволяют нескольким людям работать над одним проектом одновременно. Это уменьшает время, необходимое для выполнения задач, и позволяет команде более эффективно использовать свои ресурсы.

3) Централизованное хранение данных: Системы рабочих пространств предоставляют возможность хранения данных в централизованном месте, что упрощает доступ к информации и позволяет команде быстрее находить нужную информацию.

4) Управление проектами: Системы рабочих пространств предоставляют инструменты для управления проектами, включая создание задач, установку сроков и отслеживание прогресса. Это помогает упростить процесс управления проектами и повышает его эффективность.

5) Интеграция с другими сервисами: Системы рабочих пространств обычно интегрируются со сторонними сервисами, такими как Google Drive, Dropbox и другими, что позволяет командам эффективно использовать эти сервисы в рамках своей работы.

Интересный инструмент подготовки к удаленной работе и ее окончанию, а, главное, для фиксации границ между работой и личной жизнью разработала компания Microsoft – виртуальные поездки на работу и с работы в MS Teams. Это решение позволяет запланировать время для подготовки к началу рабочего дня. Здесь может быть некоторое ритуальное действие, например, выпить чашку кофе, посмотреть соцсеть или погулять с животным, подготовить помещение и стол. О приближающемся конце рабочего дня система может напомнить в виде всплывающего сообщения, фиксации перечня выполненных дел и предложением распланировать следующий день, а также перейти к медитации. Зафиксированный мысленный, как бы виртуальный приход на работу и уход с нее по оценкам разных экспертов является важным аспектом благополучия и продуктивности сотрудника.

И мониторинг активности, и оценка эффективности нужны не для того, чтобы наказать или определить вознаграждение сотрудника, а для того, чтобы более точно определить его соответствие должности и вовремя направить на обучение (повышение квалификации).

Поскольку деятельность организаций, оказавшихся в зоне цифровой трансформации, все больше становится интеллектуальной и креативной, особое значение приобретают технологии коллективного интеллекта, которые учитывают компетенции сотрудников, а также позволяют организовать групповую работу на разных этапах процессной деятельности с учетом не только знаний, но и психологических особенностей, и организационных возможностей конкретного человека.

Среди инструментов Офис 4.0 должны быть инструменты, позволяющие выявлять негативные проблемы сотрудников, отслеживать их эмоциональное состояние, например, с использованием пульсопросов. Подобная система может иметь интерфейс информационного табло (dashboard), с выведенной на него общей (усредненной по подразделению) информацией по уровню эмоциональной устойчивости кадров, с возможностью детализации по конкретному сотруднику и рекомендациям по предотвращению его выгорания. Среди исследуемых показателей могут быть оценки того, когда он был последний раз в отпуске, как много времени он проводит на онлайн переговорах, получает ли он помощь от руководства и т.п.

В целом, системы рабочих пространств помогают командам улучшить свой процесс совместной работы, сократить время, затрачиваемое на выполнение задач, и повысить эффективность работы. Цифровые рабочие пространства стали необходимой составляющей в современной бизнес-сфере, позволяя компаниям и организациям управ-

лять рабочим процессом и обмениваться информацией между сотрудниками более эффективно. Google Workspace, VK Workspace, Google Workspace и другие подобные экосистемы предоставляют широкий спектр инструментов для работы над проектами, обмена информацией и взаимодействия в режиме реального времени. Однако, при выборе цифрового рабочего пространства необходимо учитывать конкретные потребности и задачи компании. Благодаря использованию таких экосистем можно повысить эффективность работы, сократить время на выполнение задач и повысить уровень коммуникации между сотрудниками, что в итоге приведет к достижению поставленных целей и успеху бизнеса.

Цифровой двойник рабочего места – это виртуальная среда, в которой сотрудники могут выполнять свои функции, даже те, которые ранее не были автоматизированы, в том числе, осуществляя взаимодействие друг с другом.

Безусловно, для таких ключевых изменений в рабочих местах сотрудников стоит пересмотреть привычный образ работы персонала. Каждое предприятие должно обладать собственной корпоративной сетью для обеспечения мобильности сотрудников и реализации их доступности в режиме реального времени.

Можно использовать различные устройства для получения доступа к корпоративной сети, например, персональные компьютеры, планшеты и смартфоны. Внедрение интегрированной платформы и CRM-системы в рамках цифрового рабочего места обеспечивает легкий и централизованный доступ к определенным данным и инструментам, необходимым для выполнения рабочих задач.

Использование современных средств автоматизации, виртуализации и прочих информационных технологий в современном цифровом рабочем месте обеспечивают оптимизацию рутинных задач и поддержку принятия решений. Это позволяет повысить эффективность работы персонала благодаря высвобождению времени для более сложных, творческих задач, позволяя максимально реализовать «мягкие» навыки сотрудников. С использованием современных средств совместной работы и коммуникации цифровое рабочее место позволяет упростить процесс обмена информацией и совместной работы, а также значительно повышает эффективность небольших команд.

Следовательно, методики, применяемые в ходе цифровой трансформации, вызывают потребность в новых навыках и компетенциях у сотрудников, таких как умение работы с данными, аналитическими инструментами и способность к быстрому обучению новым техноло-

гиям. Внедрение в компаниях принципов и стандартов цифровой трансформации требует изменений в бизнес-процессах, вызывает необходимость адаптации всей вертикали организационной структуры под потребности клиентов и сотрудников, способствуя формированию более гибких, инновационных и клиентоориентированных рабочих сред, укрепляя позиции компаний в современной экономической среде.

Предлагаемая авторами методика непрерывного обучения сотрудников в контексте цифровизации общества подразумевает необходимость поддержания актуальных навыков и умений сотрудников в стремительно меняющейся цифровой среде и цифровом окружении. Информационная безопасность, инструменты бизнес-аналитики, аналитика данных, визуальные методы представления информации. Все эти дисциплины вкпе с необъятным количеством специальностей и специализаций имеют свои отдельные аспекты, помогающие раскрыть потенциал сотрудников и повысить адаптивность компании к современным реалиям.

Основная цель непрерывного обучения заключается в обеспечении компанией постоянного доступа сотрудников к возможности адаптации к быстро меняющимся условиям и новым вызовам. Конкурентоспособные на рынке труда сотрудники не только способствуют собственному развитию, но и способны принести в компанию новые компетенции, способствуя укреплению ее позиций на рынке.

Стратегии обучения сотрудников, направленные на адаптацию к современным условиям цифровой трансформации, включают в себя:

- использование цифровых образовательных платформ, например, Moodle и Яндекс Практикум, которые предоставляют сотрудникам доступ к широкому выбору курсов для углубления знаний и развития необходимых навыков. Наиболее крупные компании используют наработанные компетенции для создания собственных образовательных центров, кооперацию с высшими образовательными учреждениями, либо создание собственных образовательных программ, фокусируясь на своих бизнес-потребностях.

- менторство и коучинг, позволяющие наиболее опытным сотрудникам передать навыки и умения новым специалистам, способствуя их ускоренной адаптации к бизнес-процессам компании и профессиональному росту.

- мастер-классы и вебинары, также играют ключевую роль в освоении новых компетенций сотрудниками. Кроме того, проведение таких мероприятий в высших образовательных учреждениях позволяет

молодым специалистам освоить наиболее необходимые навыки, которые могут им помочь в будущей профессиональной деятельности.

- геймификация процесса обучения позволяет повысить интерес сотрудников благодаря использованию игровых элементов, повышая интерес к процессу обучения через интерактив и моделированию реальных кейсов.

- использование технологий виртуальной дополненной реальности (AR и VR) позволяет создать иммерсивные образовательные среды, погружающие сотрудников в реалистичные сценарии, позволяющие практиковать прикладные навыки в виртуальной среде. В отдельных профессиональных отраслях данные технологии позволяют не только способствовать увеличению soft-skills существующих сотрудников, но и формированию таковых навыков у молодых специалистов.

Гибкость данных инструментов позволяет ускорить адаптацию сотрудников к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Глава 3.

Цифровые технологии в решении социально – экономических проблем Республики Узбекистан

3.1. Роль цифровых технологий в социальном развитии регионов Узбекистана

В настоящее время цифровые технологии играют важную роль во всех аспектах жизни общества. Но, особенно их значение существенно возрастает в последнее время в социальном развитии регионов.

Современная действительность показывает, что цифровые технологии способствуют внедрению инновационных решений для улучшения инфраструктуры, оптимизации государственного управления и повышения уровня жизни населения.

Применение цифровых технологий в регионах создает новые возможности для дальнейшего улучшения качества образования, здравоохранения, транспорта, предпринимательства и услуг, предоставляемых населению, повышения экономического потенциала регионов на основе информационно-коммуникационных технологий и обеспечения социального равенства.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в производственной, экономической и социальной сферах при мониторинге этих процессов позволило исследовать все аспекты деятельности.

Статистика информационного общества позволяет проводить межстрановые сравнения показателей и составлять международные рейтинги путем регулярного сбора, обработки статистических данных и предоставления пользователям полной, достоверной и комплексной информации и аналитических материалов.

Удовлетворение потребностей заинтересованных пользователей в информации о развитии и распространении ИКТ требует отражения специфики деятельности сферы ИКТ, учета международных статистических стандартов и существующей практики проведения статистических наблюдений и достижения сравнения статистических данных на международном уровне.

Исходные принципы его создания и развития Оценка и анализ методологии развития ИКТ и формирования информационного общества ОЭСР основываются на рекомендациях Статистической службы Европейского Союза (Евростат), учреждений ООН, Сотрудничества по анализу использования ИКТ в целях развития.

Они изучаются по трем основным направлениям: обеспечение цифровыми технологиями (сектор ИКТ) - уровень развития индустрии цифровых технологий и ее место в экономике страны (количество организаций, занятость, ассортимент произведенных цифровых технологий товаров и услуг, оборот, валовая добавленная стоимость и т.д.); техническая инфраструктура - уровень проникновения проводных и беспроводных сетей связи, обеспечение работников компьютерами, количество подключений к Интернету и другие показатели, характеризующие базовый уровень готовности страны к переходу на этап информационного общества; спрос на цифровые технологии: потребители товаров (работ, услуг) цифровых технологий (организации, домохозяйства и население), цели использования, уровень развития и распространенность цифровых технологий.

Анализ использования цифровых технологий в социальной сфере осуществляется практически по всем направлениям этой сферы. В здравоохранении - развитие телемедицины, медицинские регистры, картотеки, использование цифровых технологий для оказания электронных услуг посетителям; в сфере культуры - наличие и использование электронных ресурсов (электронная картотека, электронный каталог); в образовании - анализ оснащенности образовательных учреждений всех уровней всеми видами цифровых технологий; условия для эффективного использования цифровых технологий в учебном процессе; интенсивность использования цифровых технологий преподавателями и обучающимися; внедрение новых методов и форм обучения на основе цифровых технологий и другие.

3.1.1. Основные направления применения цифровых технологии в образовании Республики Узбекистан

Остановившись на месте цифровых технологий в системе образования, необходимо обратиться к статистическим данным о тенденциях развития системы образования. Современная система образования в Республике Узбекистан является важной составляющей стратегии развития страны, направленной на достижение высоких стандартов образования, адаптированного к потребностям быстро меняющегося мира.

Анализ современного состояния системы образования Узбекистана включает в себя позитивные тенденции и задачи, возникающие в процессе ее модернизации в нашей стране. Одним из важных достижений является повышение доступности образования для всех слоев населения. Строительство новых школ, повышение квалификации педагогических кадров, внедрение инновационных методов обучения меры расширят возможности получения качественного образования в нашей стране.

Следует отметить, что сегодня важным вопросом является подготовка молодежи, являющейся будущим страны, в качестве современных кадров с инновационным и креативным мышлением, воспитание их в духе патриотизма, обладателями высокой духовности. Поэтому правительство уделяет особое внимание реформированию системы образования, исходя из требований времени, как актуальному вопросу повестки дня. Это, в первую очередь, послужило толчком к началу коренных реформ в сфере образования общества.

Получение качественного образования улучшает условия жизни людей и создает основу для обеспечения устойчивого развития. Вопросы доступности и качества образования включены в стратегические программы развития всех стран мира, поскольку государство способствует обеспечению материального благосостояния и социально-экономической стабильности в стране, увеличению человеческого капитала путем создания образовательной среды для возможностей самореализации населения. В свою очередь, это повысит экономический потенциал страны и создаст конкурентное преимущество на международной арене.

Развитие системы образования основывается на основных принципах международной образовательной деятельности. Одним из них является создание и обеспечение условий для реализации дешевого качественного образования.

В соответствии с Конституцией Республики Узбекистан каждый имеет право на образование. Государство обеспечивает развитие системы непрерывного образования, ее различных видов и форм, государственных и негосударственных образовательных организаций.

Государство создает условия для развития дошкольного образования и воспитания.

Государство гарантирует бесплатное общее среднее и начальное профессиональное образование. Общее среднее образование является обязательным.

Дошкольное образование и воспитание, общее среднее образование находятся под контролем государства.

Узбекистан, добившийся больших успехов в искоренении неграмотности и обеспечении доступного образования для всех граждан, сохраняет преимущество государственного финансирования образования, что, несомненно, является положительным фактором.

Образование в Республике Узбекистан - дошкольное образование и воспитание, общее среднее и среднее специальное образование, профессиональное образование, высшее образование, послевузовское образование, переподготовка кадров и повышения их квалификации, внешкольного образования.

Уровень образования населения в возрасте 25 лет и старше (по данным выборочных обследований домашних хозяйств, на 2023 год) представлен на рис. 15.

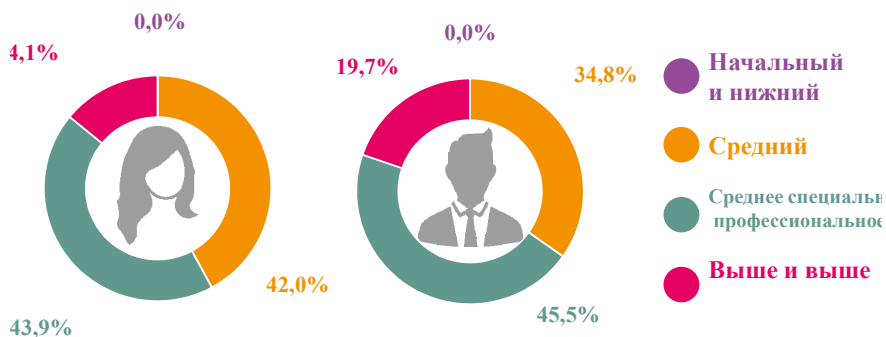


Рис. 15. Уровень образования населения в возрасте 25 лет и старше (по данным выборочных обследований домашних хозяйств, на 2023 год)

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Общее количество общеобразовательных учреждений в Республике Узбекистан на начало 2023-2024 учебного года составило 10 750 единиц, увеличившись по сравнению с началом 2019/2020 учебного года на 660 единиц, или на 6,5% (рис.16).

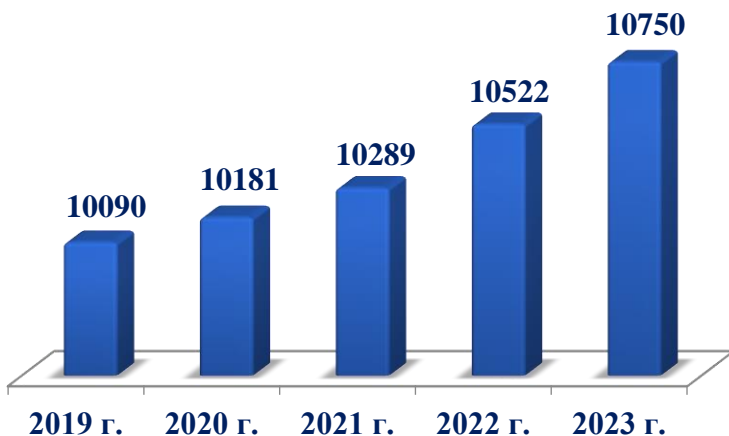


Рис. 16. Количество общеобразовательных учреждений на начало учебного года, ед.

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Наряду с государственными общеобразовательными учреждениями в Республике Узбекистана созданы правовые основы для развития деятельности негосударственных общеобразовательных организаций, приняты меры по созданию дополнительных условий с предоставлением определенных льгот данному виду образования.

В свою очередь, образовательная деятельность негосударственных образовательных организаций осуществляется в соответствии с государственными образовательными стандартами и государственными требованиями.

В связи с уделяемым в последние годы вниманием данному виду образования из года в год увеличивается количество негосударственных общеобразовательных организаций.

Только в 2023 году количество действующих негосударственных общеобразовательных организаций увеличилось на 99 ед., можно наблюдать, что эти цифры увеличились на 102 по сравнению с 2019 годом (рис. 17).



Рис. 17. Количество действующих негосударственных общеобразовательных организаций (на начало учебного года, ед.)

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Анализ количества учащихся, обучающихся в негосударственных образовательных организациях, свидетельствует о том, что спрос на эти учреждения растет с каждым годом. В частности, в 2023 году количество учащихся, обучающихся в этих организациях, увеличилось на 42,8 тысячи человек по сравнению с 2019 годом. Это означает рост в среднем в три раза. Такие показатели подтверждают эффективность реформ в системе негосударственного образования и растущее доверие родителей к частному образованию. Этот рост также отражает внимание, уделяемое частными учебными заведениями качественному образованию.

За последние пять лет негосударственные школы в Республике Узбекистан значительно повысили свою привлекательность для учащихся.

Если в 2019 году количество учащихся составляло 21 тысячу человек, то в 2023 году эта цифра достигла 63,8 тысячи человек. Этот динамичный рост свидетельствует о существенном изменении предпочтений родителей в выборе места обучения для своих детей (рис. 18).

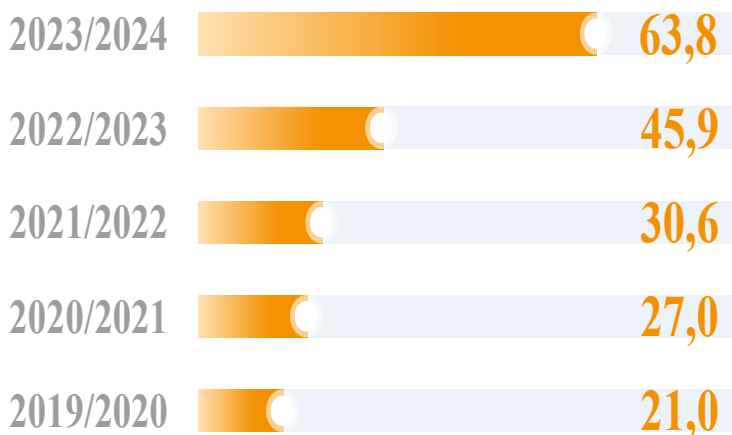


Рис. 18. Количество учащихся в негосударственных общеобразовательных организациях (на начало учебного года, тыс. человек)

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Одним из основных факторов является улучшение качества образования в частных школах, обеспечение индивидуального подхода к обучению. Также необходимо обратить внимание на дополнительные образовательные возможности и инновационные методы, которые могут быть предоставлены негосударственными образовательными учреждениями.

Эта тенденция может отражать доверие общественности к негосударственному образованию, а также потребность в альтернативных формах образования, отвечающих современным стандартам и требованиям.

Анализ гендерного распределения учащихся, обучающихся в общеобразовательных учреждениях, показывает, что на начало 2023-2024 учебного года 51,3% от общего числа учащихся составляли мальчики и 48,7% девочки.

Рис. 19 наглядно демонстрирует гендерное распределение учащихся в общеобразовательных учреждениях за период с 2019 по 2023 год.

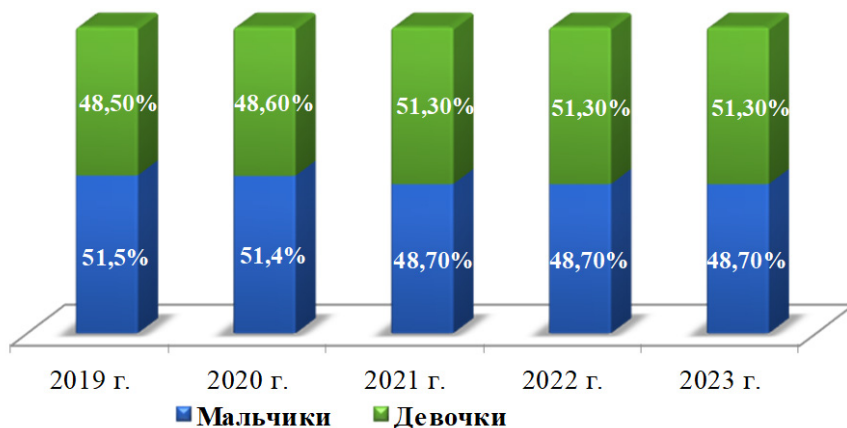


Рис. 19. Гендерное распределение учащихся, обучающихся в общеобразовательных учреждениях (на начало учебного года)

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Как показывают данные официального сайта Национального комитета Республики Узбекистан по статистике, на начало 2023-2024 учебного года в общеобразовательных учреждениях работали в общей сложности 547,7 тыс. учителей (без совместителей), в 2019 году этот показатель составлял 486,6 тыс. (рис. 19).

Также в 2023 году количество учителей, работающих в негосударственных общеобразовательных организациях, увеличилось на 5,3 тыс. человек по сравнению с 2019 годом.

Высшее образование в Республике Узбекистан является самостоятельным видом системы непрерывного образования и осуществляется в соответствии с законодательством республики на базе общего среднего и среднего специального, профессионального образования, в высших образовательных организациях.

Организации высшего образования состоят из университетов, академий, институтов (приравненных к ним высших учебных заведений). Высшее образование имеет две ступени - бакалавриат и магистратуру.

В Республике Узбекистан на начало 2023/2024 учебного года в высшем образовании насчитывалось в общей сложности 1 309,3 тыс. студентов, за последние пять лет общее количество студентов, обуча-

ющихся в высшем образовании (441,0 тыс. в 2019-2020 учебном году), увеличилось в 3 раза или на 868 тыс. человек (рис. 20).

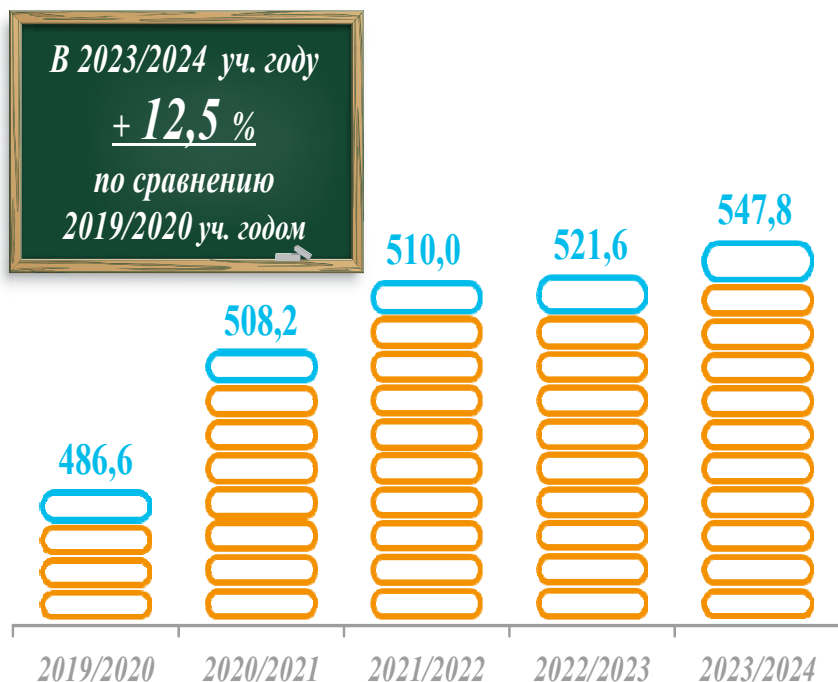


Рис. 20. Количество учителей в общеобразовательных учреждениях (без совместителей, тыс. человек)

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

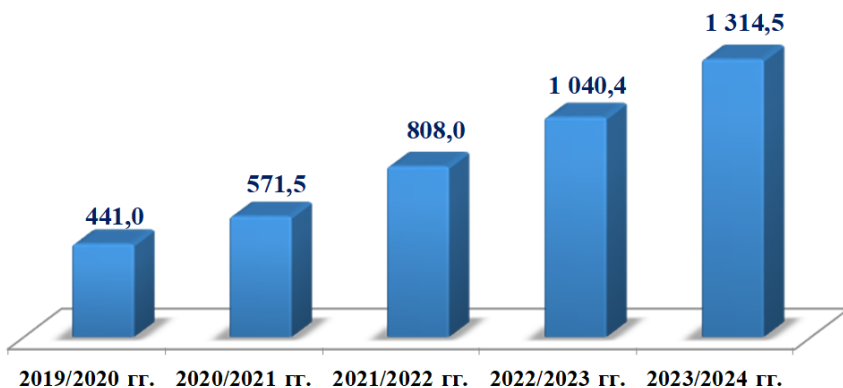


Рис. 21. Студенты высших учебных заведений на начало учебного года, тыс. человек

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

В нынешнюю эпоху глобализации и цифровых технологий цифровые технологии стали неотъемлемой частью сферы образования. Современные технологии оказывают влияние на все аспекты общества, создавая новые возможности в сфере образования, служат для повышения эффективности и качества учебного процесса.

В первую очередь цифровые технологии кардинально изменили методы обучения в образовании. Благодаря дистанционным образовательным платформам учащиеся могут получать образование, не выходя из дома. Это стало особенно важным в период пандемии COVID-19. Такие платформы, как Zoom, Google Classroom, Microsoft Teams, позволили продолжать учебный процесс без остановки.

Во-вторых, благодаря цифровым технологиям появился широкий и легкий доступ к образовательным ресурсам. Использование электронных учебников, онлайн-библиотек и мультимедийных ресурсов делает процесс обучения учащихся интересным и эффективным, способствует расширению их научных знаний и навыков. Например, такие ресурсы, как Wikipedia, Khan Academy или Coursera, позволяют каждому в любое время получать новые знания.

В-третьих, цифровые технологии помогают создавать персонализированные учебные программы. С помощью интерактивных платформ и искусственного интеллекта могут быть разработаны учебные

планы, соответствующие способностям и интересам учащихся. Это поможет повысить качество образования, используя индивидуальные возможности каждого учащегося.

В то же время цифровые технологии повышают эффективность учителей. Такие возможности, как анализ учебного процесса, автоматизация деятельности и онлайн-оценка результатов, экономят время и силы учителей. Кроме того, внедрение цифровых технологий способствует обеспечению социальной справедливости в образовании. Курсы высших учебных заведений за рубежом и признанные во всем мире сертификаты открывают перед каждым новые возможности, независимо от их финансовых или локальных возможностей.

Цифровые технологии вносят глубокие изменения в систему образования, адаптируя ее к требованиям будущего. Использование современных технологий не только облегчает процесс обучения, но и способствует повышению интеллектуального потенциала общества. Поэтому более широкое внедрение цифровых технологий в систему образования должно рассматриваться как одно из перспективных направлений.

3.1.2. Современные тенденции внедрения цифровых технологий в здравоохранении Республики Узбекистан

В современном мире цифровые технологии играют важную роль в усилении процессов трансформации в различных сферах и повышении их качества. В Узбекистане также в качестве одной из приоритетных задач определено совершенствование медицинской сферы и эффективное использование цифровых технологий в оказании качественных медицинских услуг населению.

Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по цифровизации системы здравоохранения», принятое 1 мая 2023 года, является важным шагом в этом направлении и ставит целью внедрение передовых цифровых технологий в систему здравоохранения и поднятие работы в этой сфере на новый уровень. В рамках данного постановления определены конкретные задачи по созданию цифровой платформы здравоохранения, формированию комплекса баз данных и развитию программного обеспечения в сфере.

В последние годы в Республике Узбекистан активно развивается сфера здравоохранения, в том числе государственные и частные больницы.

Этот процесс направлен на повышение качества медицинской помощи, доступности услуг в этой сфере и общего уровня здравоохранения.

По состоянию на 1 января 2024 года количество действующих больниц в Узбекистане составляет 1 432. Из них 724 негосударственные больницы (50,6% от общего числа). По сравнению с 2019 годом общее количество больниц увеличилось на 227 (18,8%).

Количество больниц по форме собственности, ед.



Рис. 22. Количество больниц по форме собственности, ед.

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Как показывает рис.21, в течение 2019-2023 годов общее количество амбулаторных поликлиник в Узбекистане постоянно увеличивалось. Если в 2019 году их общее количество составляло 5631, то к 2023 году этот показатель достиг 8011. За этот период общее количество амбулаторных поликлиник увеличилось на 2380 или 42%.

Соответственно увеличилось и количество частных медицинских учреждений. Если в 2019 году было 3 362 частных амбулаторных поликлиник, то в 2023 году эта цифра достигла 5 172. Это свидетельствует об увеличении количества частных поликлиник на 1 810 или 54,8%.



Рис. 23. Количество амбулаторных поликлиник, ед.

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Из рис. 22 хорошо видны ежегодные изменения, наблюдаемые в количественном составе амбулаторных поликлиник:

- 2020 год: Общее количество амбулаторных поликлиник достигло 5 914, то есть увеличилось на 283. Частные поликлиники увеличились с 3 362 до 3 475 (113);

- 2021 год: Общее количество достигло 6 032, увеличение составило 118. Количество частных поликлиник увеличилось на 4 015, что означает увеличение на 540;

- 2022 год: Общая численность составила 7 010, увеличившись на 978 по сравнению с 2021 годом. Количество частных поликлиник достигло 4 363 (увеличилось на 348);

- 2023 год: Общее количество поликлиник достигло 8 011, увеличившись на 1 001 по сравнению с 2022 годом. Количество частных медицинских учреждений увеличилось на 5 172 единицы, в течение года отмечено увеличение на 809.

Эти данные свидетельствуют о стремительном развитии частной медицины в Узбекистане. Частные амбулатории составляют с каждым годом более высокую долю по отношению к общему количеству. Если в 2019 году частные поликлиники составляли 60% от общего количества, то к 2023 году этот показатель достиг 65%.

Такой рост связан с увеличением спроса населения на медицинские услуги, укреплением доверия к частному сектору и мерами правительства по поддержке частной медицины.

Важное значение для дальнейшего развития частной медицины имеет внедрение современных технологий, подготовка кадров и развитие медицинской инфраструктуры.

За последние пять лет количество больничных коек в Республике Узбекистан неуклонно растет. Если в 2019 году общее количество больничных коек составляло 153,4 тысячи, то в 2023 году эта цифра достигла 174,5 тысячи. Данные показывают системные усилия, направленные на улучшение инфраструктуры здравоохранения и предоставление населению доступных медицинских услуг (рис.23)..

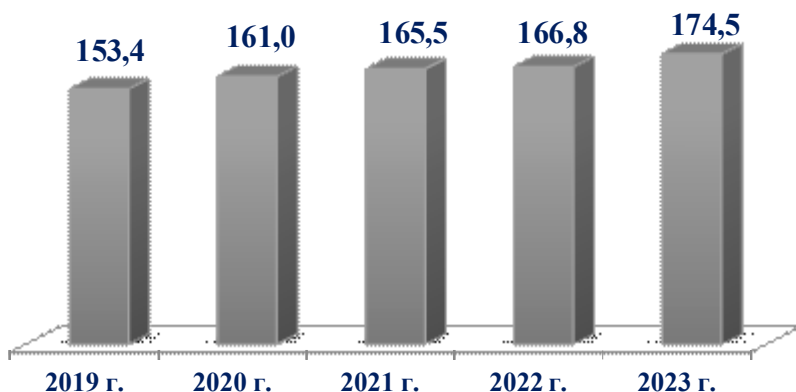


Рис. 24. Количество коек в больницах, тыс. ед.

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

Следует отметить, что увеличение количества больничных коек в больницах может свидетельствовать не только об увеличении спроса на медицинскую помощь, но и об улучшении системы здравоохранения.

Этот показатель является ключом к обеспечению достаточных возможностей и эффективности оказания экстренной медицинской помощи. В то же время данный показатель является важной составляющей стратегии обеспечения гибкости и готовности системы здравоохранения к различным вызовам, включая эпидемиологические ситуации и кризисы.

Обеспечение населения больничными койками По состоянию на 1 января 2024 года количество больничных коек на 10 000 населения 47,4 шт. соответственно. Единственной целью, преследуемой в результате принимаемых нормативных правовых актов и широкомасштабных политических мер по развитию сферы медицинского обслуживания населения, является утверждение в стране здорового образа жизни, создание условий для долголетия и благополучной жизни населения.

Говоря о работе, проведенной в течение 2024 года по цифровизации системы здравоохранения, следует отметить, что были усовершенствованы информационные системы "Электронная поликлиника" и "Электронная больница," разработана информационная система "Единая медицинская информационная система" (DMED) и полностью внедрена в медицинских учреждениях Республики Каракалпакстан, города Ташкента и Сырдарьинской области (100 процентов), Хорезмской области (50 %), Бухарской области (30 процентов).

Информационная система «DMED» состоит из модулей системы Электронная больница, Электронный рецепт, Группа пациентов, Беременные, Вакцинация, Клиническое обследование, Демографические данные (рождаемость и смертность), Дашборд, Электронная медицинская карта, Патронажный скрининг, Больная и другие.

Данная система позволяет автоматизировать и оптимизировать процессы в медицинских учреждениях, улучшить работу сотрудников, оказывать качественные и надежные услуги населению.

В информационной системе «DMED» созданы следующие возможности:

- управление больными: регистрация, электронная медицинская запись, история болезни;
- планирование визита: планирование встречи, напоминания, управление очередью;
- клинические процессы: рецепты, лабораторные исследования, диагностика и лечение;
- анализ и отчетность: автоматизация отчетности и мониторинг KPI.

На сегодняшний день информационная система «DMED» запущена в 475 медицинских учреждениях республики, в базе данных удалось электронно сформировать данные 32 миллионов пациентов из первичных медико-санитарных учреждений. Из них 8,4 миллиона граждан закреплены за медицинскими учреждениями.

На базе информационной системы "DMED" внедрена технология биометрической аутентификации (то есть идентификации лица) с целью идентификации личности пользователя - система «MyID».

Также на базе информационной системы «DMED» функционируют:

- автоматизированные центральные лабораторные отделения в составе медицинских объединений города Нукуса Республики Каракалпакстан, Баяутского района Сырдарьинской области и Ташкентского городского диагностического центра, предоставляющие возможность дальнейшего повышения эффективности и качества медицинских лабораторных услуг, оказываемых населению;

В Кибрайском районе Ташкентской области в тестовом режиме запущен модуль "Электронный рецепт," позволяющий полностью автоматизировать процесс от записи пациента на прием к врачу, до приобретения лекарственных средств (всех видов) в аптеке через электронный рецепт в интеграции с платформами и базами данных Цифрового правительства, Государственного налогового комитета, Таможенного комитета, Центра безопасности фармацевтической продукции.

В результате запуска данной системы получены соедующие преимущества:

- Информационная система «Электронный рецепт» внедрена в целях установления механизмов контроля лекарственных средств при одновременном применении большим полипрагмазией нескольких лекарственных средств для лечения определенного заболевания, установления контроля за выдачей лекарственных средств производителю и гражданину и возможности гражданам видеть актуальные цены, внедрен порядок записи медицинских работников по составу (международное непатентованное название лекарственного средства), а не по конкретному производителю лекарственных средств;

- создана возможность положить конец практике назначения больным лекарственных средств, не прошедших лабораторные исследования, не прошедших государственную регистрацию;

- повысилась ответственность врачей, поскольку информация о каждом написанном лекарственном средстве сохраняется в медицинской карте пациента;

- достигнута экономия времени пациентов и врачей, то есть врач потратил 20 минут на написание рецепта в форме бумаги в 2 экземплярах, а с помощью этой системы достигнута экономия времени до 10 минут и бумаги.

Как показывает современная действительность достижения Узбекистана отражены в новом докладе ВОЗ.¹

В частности отмечено, что Узбекистан начал масштабную модернизацию системы здравоохранения для обеспечения охвата населения услугами здравоохранения. В новом докладе Европейского банка реконструкции и развития ВОЗ приводится ряд рекомендаций по реализации общенациональных реформ, направленных на поддержку планов правительства по распространению по всей стране успешных преобразований в сфере здравоохранения, начатых в Сырдарьинской области. В докладе "Изменения в системе здравоохранения Узбекистана: обзор проделанной работы за два года" выделяются три основных аспекта:

- изменения в системе первичной медико-санитарной помощи;
- реформы в сфере финансирования здравоохранения;
- дальнейшее развитие цифровых инструментов в сфере здравоохранения.

Участники Национального диалога по вопросам политики, состоявшегося 15 сентября 2023 года в Ташкенте, в том числе представители государственных учреждений, региональных органов власти и партнеров по развитию (всего более 100 человек), пришли к выводу, что план содержит практические указания и актуальные рекомендации по реализации реформ в системе здравоохранения на период до 2026 года.

«В Сырдарьинской области заложен прекрасный фундамент для этого процесса. Полученный опыт показывает, что значительные результаты могут быть достигнуты и в других регионах страны, - отметила д-р Наташа Аззопарди-Мускат, директор отдела страновых стратегий и систем здравоохранения Европейского банка реконструкции и развития ВОЗ. - В нашем новом отчете особо подчеркивается важность лидерства и стратегий, направленных на улучшение результатов и снижение финансовой нагрузки на население. Европейский банк реконструкции и развития ВОЗ всегда готов помочь правительству Узбекистана в этом направлении».

¹ 21 сентября 2023 г. Пресс-релиз Reading time: 3 min (813 words
<https://www.who.int/europe/ru/news/item/21-09-2023-uzbekistan-s-progress-in-reforming-its-health-system-continues--new-who-report-shows>

3.1.2.1. Результаты реформ в Сырдарьинской области

Инициатива была основана в 2020 году, когда в стране был принят пакет важных законодательных мер. В 2021 году эти меры были реализованы в Сырдарьинской области. ВОЗ поддержала подготовку правовой базы для реформ посредством сотрудничества по всеобщему охвату услугами здравоохранения, одним из элементов которого является постановление Президента об обязательном медицинском страховании.

Основные достижения сегодня:

- создание государственного фонда медицинского страхования - единой организации, ответственной за закупки, заключающей договоры с медицинскими учреждениями и аптеками;
- повышение эффективности организации услуг первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) в Сырдарьинской области;
- новые платежные системы для поставщиков услуг и договоры с медицинскими учреждениями;
- использование аптеками передовых информационных систем электронного здравоохранения.

Эти достижения заложили прочный фундамент для дальнейших изменений и открыли новые возможности для построения более эффективной системы здравоохранения, способной быстро реагировать на текущие потребности.

В докладе подробно описываются достижения по трем основным направлениям и даются практические рекомендации в области политики. Эти рекомендации будут иметь важное значение для реализации реформ в масштабах всей страны и, в конечном итоге, охвата населения Узбекистана услугами здравоохранения.

Фундамент реформ

Следующим этапом станет реализация реформ в городе Ташкенте и Каракалпакстане, и новый доклад ВОЗ рекомендует учредить Межведомственную рабочую группу по первичной медико-санитарной помощи на высоком уровне под руководством Министерства здравоохранения и с участием представителей всех заинтересованных сторон, которая будет заниматься вопросами реализации соответствующего законодательства.

Приоритетной задачей должно стать твердое развитие достижений начатых реформ в системе первичной медико-санитарной помощи в Сырдарьинской области, совершенствование подходов, укреп-

ление результатов с учетом полученного опыта и наращивание необходимого потенциала на местном, областном и центральном уровнях.

К наиболее важным достижениям в этой области относятся:

- расширены функции медсестер, в том числе патронажных, и повышен уровень их самостоятельности;
- семейные врачи получили возможность уделять больше времени сложным ситуациям;
- созданы научно обоснованные клинические рекомендации и протоколы по ведению приоритетных состояний;
- усилены элементы коллективной работы;
- благодаря патронажным медсестрам усилилось взаимодействие между бригадами первичной медико-санитарной помощи и местными общественными организациями ("махалля").

Отчет также подчеркивает важность усиления компонента семейной медицины в работе новых бригад первичной медико-санитарной помощи. В частности, в целях укрепления кадрового потенциала сферы, обеспечения достойного признания и повышения престижа предлагается возобновить программу подготовки специалистов по семейной медицине.

В докладе дана высокая оценка роли государственного фонда медицинского страхования как движущей силы реформ в системе здравоохранения Узбекистана. В нем отмечается, что система медицинского страхования, финансируемая за счет налогов, наиболее соответствует контексту страны и рекомендуется тщательно следить за эффективностью новых платежных систем.

Рекомендации по финансированию здравоохранения:

- дальнейшее повышение потенциала государственного фонда медицинского страхования для внедрения инноваций в масштабах страны;
- поэтапный переход финансовых средств при Фонде государственного медицинского страхования на единые национальные деньги в целях повышения эффективности использования государственных средств и справедливого распределения ресурсов;
- повышение автономии поставщиков услуг путем создания механизмов подотчетности.

Для дальнейшего развития системы электронного здравоохранения требуется четкое определение механизма стратегического руководства и приоритетных направлений. Для этого необходимо сформировать соответствующую нормативно-правовую базу, конкретизиро-

вать роли и обязанности заинтересованных сторон и создать инструменты сбора и анализа данных для принятия обоснованных решений.

3.2. Роль цифровых технологий в повышении занятости населения и снижении уровня безработицы в регионах республики Узбекистан

Увеличение численности населения и результат интеллектуального развития требуют совершенствования форм занятости на глобальном рынке труда. Несмотря на то, что рынок труда развивался веками, развитие цифровых технологий, как и в других сферах, привело к значительным изменениям на рынке труда.

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью современного общества и играют важную роль не только в ускорении экономического роста, но и в решении социальных проблем. Для Республики Узбекистан повышение занятости населения и снижение уровня безработицы является одним из актуальных вопросов.

Современный рынок труда – это результат интеллектуальной и инновационной предпринимательской деятельности человека, поэтому наряду с традиционными видами труда появились нетрадиционные (нестандартные) виды.

Нетрадиционные виды труда отличаются от традиционных форм труда с точки зрения очень краткосрочных договоров, посредничества через цифровые платформы, а также организации и места осуществления трудовой деятельности.

В результате применения таких технологий, как облачные сервисы, краудфандинг, супермассивы данных, увеличилась децентрализация производства продуктов и услуг (за счет использования технологий трехмерного копирования, удаленных сервисов и т.д.) за счет дальнейшей централизации данных и информации.

Генетическая инженерия, корнеклеточная терапия, нанотехнологии, суперпроводники и другие инновации стали оказывать дополнительное влияние на рынок труда.

Возросло значение кооперативных технологий, виртуальных рабочих групп и коллективного предпринимательства, субподрядных договоров

и аутсорсинга работ. Это привело к распространению трудовых отношений, которые до сих пор считались нестандартными.

Современный период развития общества связан с глубокими изменениями, происходящими как в системе общественных и трудовых отношений в целом, так и в системе трудовых отношений, как ее составной части. Изменение широко распространенных в настоящее время форм занятости населения в основном является результатом глубоких изменений, характерных для современной экономики и заключающихся в первую очередь в технологическом обновлении, изменении подходов к организации производства, развитию процессов глобализации, изменении ценностей и других личностных характеристик. В свою очередь, все это требует формирования новых организационных, технологических и технических решений, влияющих на систему трудовых отношений.

Изменения численности, размещения и структуры населения играют важную роль в анализе занятости населения. Занятость населения в основном связана с ростом населения, миграциями, рождаемостью и смертностью и широко используется в анализах при разработке мер по обеспечению занятости населения.

В качестве основных факторов, влияющих на занятость населения, можно привести следующие.

- показатели рождаемости и смертности. Эти показатели определяют изменение численности и состава населения. Высокий уровень рождаемости приводит к росту численности населения, а низкий уровень смертности помогает сохранить существующее население.

- миграционные процессы (внутренняя и внешняя миграция) существенно влияют на занятость населения. Люди могут менять место жительства по причинам работы, образования или по другим причинам.

- из социально-экономических факторов на занятость населения влияют экономическое развитие региона, уровень образования населения, система здравоохранения и другие социальные факторы.

- уровень урбанизации, то есть сам процесс урбанизации, приводит к изменению занятости населения, поскольку миграция многих людей из сельской местности в город занимает важное место в анализе занятости населения.

Статистика труда играет ключевую роль в формировании экономической и социальной политики государства, обеспечении занятости населения и сокращении безработицы. Своевременное и правильное отражение уровня занятости и безработицы является ключевым условием обеспечения экономического роста и стабильности. Цифровые технологии вносят существенные изменения в эту сферу и позволяют поднять на новый уровень сбор, обработку и анализ данных.

В соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 22 декабря 2017 года №1011 "О совершенствовании методики определения численности населения, нуждающегося в трудоустройстве, включая методику обследования домохозяйств по вопросам занятости, а также разработки баланса трудовых ресурсов, занятости и трудоустройства населения" проведение опроса домашних хозяйств осуществляется Министерством занятости и сокращения бедности Республики Узбекистан посредством ежеквартального специального анкетирования сотрудниками районных (городских) центров содействия занятости населения.

При отборе опрошенных домохозяйств пропорциональный отбор по каждому району (городу), обеспечивающий типологичность данных по каждому району (городу), охватывает не менее 0,3 % существующих домохозяйств.

Статистика национального рынка труда включает совокупность показателей, рекомендованных международными организациями и являющихся основой для разработки политики рынка труда.

На сегодняшний день одним из наборов показателей, используемых для отслеживания новых тенденций занятости среди более 400 показателей и групп, имеющихся в базе данных Международной организации труда, является «Основные показатели рынка труда».

С момента формирования основных показателей рынка труда до настоящего времени произошли большие изменения в структуре и концепции показателей, и этот процесс все еще продолжается, добавляются новые показатели, исходя из потребностей и данных.

Это, в свою очередь, происходит в связи с необходимостью, возникшей в результате изменений, происходящих на международном рынке труда.

Эти изменения требуют постоянного поиска специалистами, ведущими статистику национального рынка труда, отслеживания международного и национального рынка труда и расширения на их основе структуры показателей национальной статистики труда.

Цифровые технологии помогают повысить эффективность во всех сферах, анализировать данные и улучшать социальные услуги. Рассмотрим некоторые основные аспекты роли цифровых технологий в обеспечении занятости населения (рис.24).

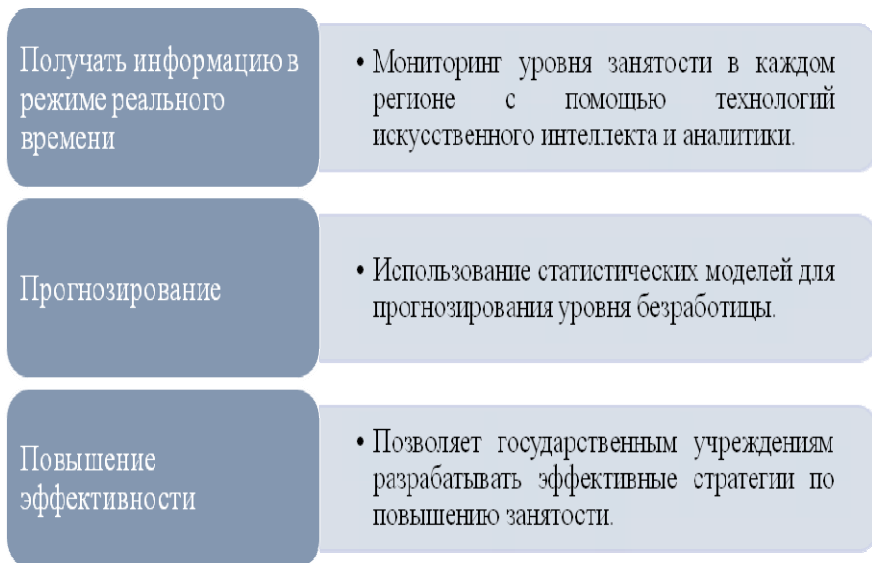


Рисунок 25. Возможности, создаваемые путем мониторинга и анализа региональной занятости с использованием цифровых технологий

Источник: составлено авторами

Как видно из рис. 24, использование цифровых технологий при анализе данных позволяет собирать и анализировать большие объемы данных о численности населения, миграционных потоках, рождаемости и смертности, а также оказывает положительное влияние на качество данных. В результате экономится время и экономические ресурсы, затрачиваемые на него. Это помогает политикам и планировщикам принимать своевременные решения.

В этих целях постановлением Президента Республики Узбекистан от 31 октября 2019 года № ПП-4502 «О мерах по внедрению межведомственного аппаратно-программного комплекса «Единая национальная система труда» определена задача по внедрению с 1 января 2020 года в практику межведомственного аппаратно-программного комплекса «Единая национальная система труда», обеспечивающего:

– осуществление электронной регистрации трудовых отношений между работодателями и работниками, в том числе процедур заключе-

ния трудовых договоров, внесения изменений и дополнений в трудовые договоры, а также их прекращения;

- формирование электронной базы данных о структуре (штатном расписании) работодателей, в том числе об имеющихся и создаваемых рабочих местах, условиях труда, условиях оплаты труда;

- формирование и ведение сведений о трудовой деятельности физических лиц в электронной трудовой книжке, основанной на информации о начислении трудового стажа работника, начисленной заработной плате и начисленных налогах на доходы физических лиц в виде оплаты труда, платежей в счет индивидуального накопительного пенсионного фонда граждан;

- внедрение систематизированного и регулярного межведомственного электронного обмена информацией о состоянии и динамике показателей рынка труда для повышения уровня координации и эффективности реализации государственной политики в сфере обеспечения занятости населения;

- формирование автоматически собираемой объективной, прозрачной и актуальной информации о количественном и качественном составе работников, вакансиях, а также квалификационных и иных требованиях, предъявляемых работодателями к кандидатам на трудоустройство;

- предоставление заинтересованным организациям необходимой информации из МАПК "ЕНСТ" для выполнения возложенных на них задач и функций в порядке, установленном законодательством;

- мониторинг результатов проверок по трудовым отношениям и охране труда, программам трудоустройства, а также аттестации рабочих мест, экспертизы полноты включения соответствующих сведений (информации) в Единый реестр профессиональных участников рынка услуг в области охраны труда;

- возможность онлайн-регистрации граждан, выезжающих для осуществления временной трудовой деятельности за рубеж, создание базы данных о гражданах, трудоустроенных за рубежом на основании соглашений об организованной трудовой миграции, представительствами Агентства по внешней трудовой миграции при Министерстве занятости и трудовых отношений Республики Узбекистан и атташе по вопросам трудовой миграции в дипломатических представительствах и консульских учреждениях Республики Узбекистан за рубежом, а также предоставление

в режиме онлайн информации о правилах пребывания, условиях труда, социальном и жилищно-бытовом обеспечении в стране трудоустрой-

ства, правовых аспектах заключения трудовых договоров с иностранными работодателями, мерах финансовой поддержки, предусмотренных законодательством;

– формирование прогноза тенденций развития спроса и предложения на рабочую силу в разрезе рынка труда, регионов, половозрастных факторов, отраслей и специальностей;

– интеграцию реализованных и планируемых к реализации информационных ресурсов Министерства занятости и сокращение бедности Республики Узбекистан.

При этом через цифровые платформы могут быть предоставлены различные социальные услуги для населения (здравоохранение, образование, трудоустройство). Например, онлайн образовательные платформы или телемедицинские услуги расширяют возможности людей.

В последние годы благодаря цифровым технологиям создано много рабочих мест. Онлайн-бизнесы, стартапы и другие сферы цифровой экономики способствуют повышению занятости населения.

Можно много говорить о роли цифровых технологий в обеспечении занятости населения в регионах. Они позволяют повысить эффективность

в ряде сфер, улучшить управление ресурсами и социальные услуги.

Цифровые технологии открывают новые пути создания рабочих мест и вовлечения населения в экономическую деятельность.



Рисунок 26. Преимущества цифровых технологий в создании рабочих мест и обеспечении занятости населения.

Источник: составлено авторами

С этой целью было утверждено постановление Президента Республики Узбекистан от 9 января 2024 года №ПП-7 «О Программе создания новых рабочих мест и содействия занятости населения на 2024 год» в котором определены следующие задачи, связанные с цифровыми технологиями:

АКБ «Банк развития бизнеса» в двухмесячный срок должен внедрить электронную платформу «Мой бизнес», предусматривающую:

- оказание содействия в обеспечении занятости граждан, не имеющих трудового стажа, путем обучения их профессиям;
- выделение населению кредитов для налаживания бизнеса;
- оказание содействия в поиске для субъектов предпринимательства, начавших свою деятельность, рынков реализации продукции и оказания услуг;

Также определено, что сведения о новых рабочих местах, созданных в рамках программы, и населении, обеспеченном занятостью, получают государственными органами посредством межведомственного электронного обмена информацией.

Онлайн-платформы играют важную роль в снижении уровня безработицы. Например:

Граждане могут найти вакансии на национальных платформах поиска работы через платформу "ish.mehnat.uz."

Через такие платформы, как Upwork, Fiverr из международных фриланс-платформ, жителям Узбекистана будет предоставлена возможность работать с иностранными клиентами.

В нашей стране с этой целью проведен ряд реформ, в частности, Постановлением Президента Республики Узбекистан от 8 июня 2020 года №ПП-4742 «О мерах по упрощению государственного регулирования предпринимательской деятельности и само занятости» утвержден «Перечень видов деятельности (работ, услуг) для само занятых лиц» по 102 видам, которыми могут заниматься физические лица, предусматривающий следующие виды деятельности, связанные с цифровыми технологиями:

1. Создание и обработка текста (копирайтер, рерайтер, SEO-копирайтер, SEO-рерайтер, корректор, контент-менеджер, редактор, специалист по рассылке писем через e-mail, спичрайтер, транскрибер и др.).

2. Создание и обработка материалов мультимедиа, дизайнера и художника (веб-дизайнер, графический дизайнер, дизайнер ком-

пьютерных игр, дизайнер интерьера, ландшафтный дизайнер, дизайнер одежды, ретушер, фотоколлажист, редактор векторной графики, архитектор, дизайнер-визуализатор, дизайнер информации, дизайнер интерфейса, технический дизайнер, моушн-дизайнер, баннермейкер, полиграфический дизайнер, флешер, 3D-дизайнер, видеоредактор, видеооператор, композитор, звуковой режиссер, аранжировщик, диктор, фоторедактор и др.)

3. Разработка и техническая поддержка программного обеспечения, информационных систем, мобильных приложений и веб-сайтов (программист, специалист по апробации программного обеспечения, верстальщик веб-страниц, веб-аналитик, специалист по оптимизации веб-сайтов).

4. Услуги по переводу (перевод художественной литературы, технический перевод, перевод веб-сайтов, фильмов, компьютерных и мобильных приложений, презентаций, видео, аудио и рекламы).

5. Деятельность в социальных сетях (PR-менеджер, интернет-маркетолог, продвижение и реклама товаров (работ, услуг) в социальных сетях (SMM), администратор страниц в социальных сетях, аккаунт-менеджер, маркетолог, линк-менеджер, таргетолог, специалист по контекстной рекламе, директолог, медиапланировщик, SMO-специалист).

6. Деятельность в сфере подбора кадров (менеджер по работе с интернет-проектами, руководитель группы фрилансеров, HR-менеджер, рекрутер, личный ассистент).

7. Онлайн-консультирование (онлайн-консультант, онлайн-тренер, финансовый консультант, ведущий вебинара).

8. Деятельность по киберспорту.

Разработка локальных мобильных приложений, связывающих соискателей и работодателей, повышает занятость.

Развитие профессиональных навыков населения посредством цифровых технологий осуществляется по следующим направлениям:

Онлайн-курсы: обучение граждан современным профессиям и технологиям с использованием таких платформ, как Coursera, Udemу, Skillbox.

Создание локальных образовательных платформ: внедрение адаптированных для каждого региона систем электронного обучения.

Программы цифровой грамотности: организация бесплатных тренингов, чтобы каждый гражданин знал, как пользоваться цифровыми технологиями.

Развитие «умных» городов и цифровой инфраструктуры создаст новые возможности для обеспечения занятости населения. Например, цифровое управление транспортными системами и инновационные системы энергоэффективности создают удобства для населения.

Электронная коммерция создает новые рабочие места за счет развития малого и среднего бизнеса. При этом имеются следующие возможности:

- Онлайн-продажа отечественной продукции: создание национальных платформ электронной коммерции позволит предпринимателям выводить свою продукцию на рынок.

- Выход на глобальные платформы: разработка специальных программ для обеспечения участия предпринимателей Узбекистана на международных платформах, таких как Amazon, Alibaba.

- Электронные платежные системы: упрощение коммерческих процессов путем развития удобных и безопасных для населения электронных платежных систем.

- Формы дистанционной работы с помощью цифровых технологий дают такие преимущества, как снижение территориального неравенства, при котором жители сельской местности также могут работать удаленно.

- Развитие технологической инфраструктуры: внедрение Интернета

и компьютерных технологий в отдаленных районах станет основой для развития дистанционной работы.

- Выход на мировой рынок: за счет дистанционного обслуживания иностранных компаний будет создана возможность увеличения валютных поступлений.

Важное место в оказании адресных государственных услуг занимает планирование и принятие решений путем сбора и анализа данных о численности населения, видах экономической деятельности, рабочих местах и других важных показателях в регионах с помощью цифровых технологий.

Также предоставление социальных услуг таких, как здравоохранение, образование, трудоустройство через цифровые платформы в регионах, является неотъемлемой частью достижения целей устойчивого развития, а также создает удобства для населения.

Цифровая экономика и онлайн-бизнес в регионах помогут создать новые рабочие места. С помощью стартапов и цифровых платформ можно увеличить занятость населения.

Цифровые технологии также помогают управлять транспортными системами. Например, с помощью интеллектуальных транспортных систем можно оптимизировать транспортное движение и улучшить городскую инфраструктуру.

В развитии местной экономики цифровые технологии помогают поддерживать местных производителей и предпринимателей, что приводит к увеличению рабочих мест в регионе.

Цифровизация государственных услуг имеет важное значение в снижении безработицы:

Онлайн услуги по трудоустройству дают возможность электронного обращения в центры трудоустройства граждан.

Программы содействия занятости направлены на переобучение населения и ориентацию на новые профессии через системы электронного правительства.

Программы социальной помощи – это системы, позволяющие автоматически идентифицировать участников и оказывать им финансовую поддержку.

В целом цифровые технологии являются эффективным инструментом обеспечения занятости населения в регионах, а их правильное применение может ускорить социально-экономическое развитие.

Цифровизация стала одним из основных факторов, влияющих на экономическое и социальное развитие стран мира, в том числе Узбекистана. Одним из основных направлений применения цифровых технологий является статистика занятости и безработицы. Понимание существующих тенденций на рынке труда и принятие оперативных решений основаны на конкретных и актуальных данных. Цифровые технологии играют важную роль в этой сфере.

С этой целью постановлением Президента Республики Узбекистан от 3 августа 2022 года №ПП-4796 «О мерах по дальнейшему совершенствованию и развитию национальной системы статистики Республики Узбекистан» определена задача по налаживанию межведомственного электронного обмена информацией о статистике труда, в соответствии с которой на основе интеграции налажен обмен данными между Агентством статистики, Министерством занятости и сокращения бедности, и Налоговым комитетом. В результате появилась возможность однократно предоставлять дублирующую информацию, предоставляемую субъектами предпринимательства государственным органам.

Следует отметить, что электронная статистика, визуализация данных

и использование больших данных становятся неотъемлемой частью анализа занятости и безработицы.

Ведущими органами, ответственными за статистику труда в Республике Узбекистан, являются Министерство занятости и сокращения бедности Республики Узбекистан, и Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан. Также некоторые данные по статистике труда собираются Налоговым комитетом и представляются в Министерство занятости и сокращения бедности, в том числе и в Агентство статистики. При этом интеграция базы данных осуществляется в целях оперативного и качественного обмена информацией.

Регулирование занятости населения с использованием цифровых технологий на основе реализации экономических, социальных, организационных и правовых мер служит основным фактором решения социальных проблем на определенном уровне.

Если посмотреть на статистические данные, то, по итогам 2023 года общее количество занятых в Республике Узбекистан составило 14 014,2 тыс. человек, в разрезе регионов в Ферганской области зафиксировано наибольшее количество – 1 555,4 тыс. человек, а в Сырдарьинской области, наоборот, наименьшее количество – 338,0 тыс. человек.

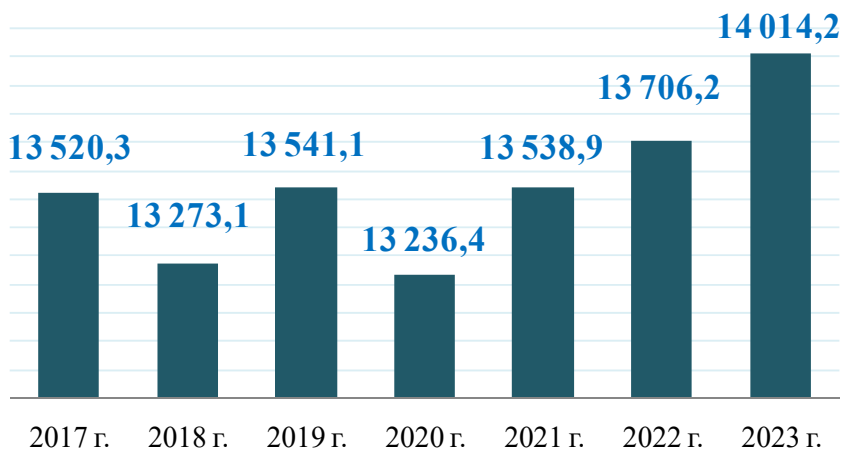


Рисунок 27. Динамика численности занятого населения в Республике Узбекистан, тыс. человек

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

При сравнении этих показателей с 2017 годом мы видим, что общее количество занятых увеличилось на 3,7 %, или на 493,4 тыс. человек.

Распределение численности занятого населения в нашей стране по официальному и неформальному секторам мы можем увидеть на рис. 27.

Из данных рис. 27 видно, что доля занятых в неформальном секторе в нашей стране в 2018 году составляла 50,6 % (5 379,8 тыс. человек), а к 2023 году этот показатель составил 53,3 % (5 582,9 тыс. человек) и мы видим, что он значительно увеличился.

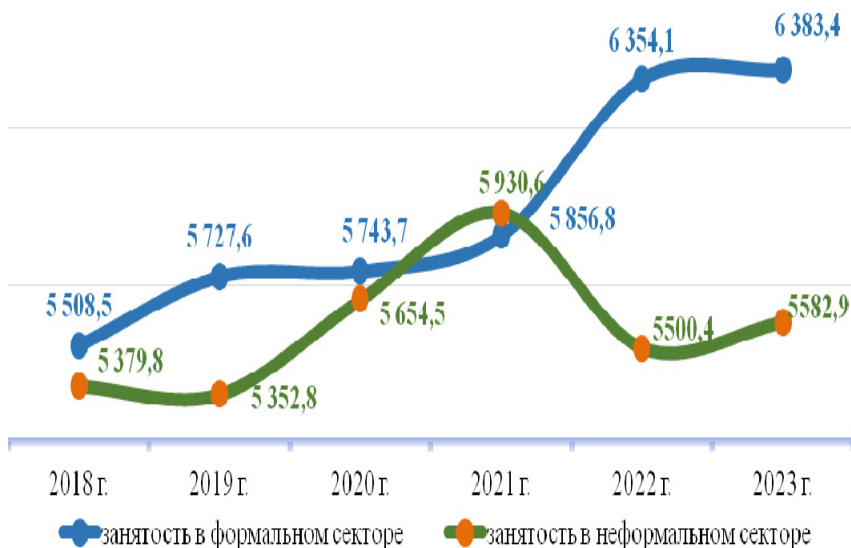


Рисунок 28. Распределение численности занятого населения по формальному и неформальному секторам в Республике Узбекистан, тыс. человек

Источник: www.stat.uz – официальный сайт Национального комитета Республики Узбекистан по статистике

В целях обеспечения социальной защиты граждан, осуществляющих неофициальную деятельность в стране, в целях поддержки их официальной деятельности введено направление самозанятости.

При организации новых форм хозяйствования произошла значительная динамика количественных и качественных изменений в занятости населения в отраслях и сферах экономики. Следует особо отметить, что в результате этих изменений наблюдались следующие тенденции:

во-первых, законное перераспределение работников по формам собственности за счет резкого сокращения объектов государственной собственности;

во-вторых, произошло устойчивое и все возрастающее перераспределение рабочей силы из отраслей материального производства в непромышленные сферы. Достаточно сказать, что количество юридических лиц в сферах нематериального производства больше, чем в промышленности и сельском хозяйстве вместе взятых;

в-третьих, в результате снижения темпов производства и остановки больших объемов мощностей под влиянием рыночных изменений нарушился баланс между имеющимися рабочими местами и количеством работников в соответствии с их профессией, опытом и уровнем квалификации.

Обобщая все вышеизложенное, можно назвать следующие основные тенденции развития рынка труда и занятости в мире:

1. Увеличение численности рабочей силы;
2. Неравномерное распределение рабочей силы по регионам;
3. Широкое распространение нестандартной занятости;
4. Снижение доли стандартной занятости;
5. Распространение неформальной занятости.

В заключение следует отметить, что развитие цифровизации статистики занятости и безработицы будет способствовать:

1. Повышению точности данных. Цифровые технологии позволяют уменьшить количество ошибок, связанных с ручным вводом данных и обеспечивают более точную обработку.

2. Быстрое принятие решений. Внедрение цифровых инструментов ускоряет анализ данных и позволяет оперативно реагировать на изменения на рынке труда;

3. Интеграция с международными стандартами. Использование современных цифровых платформ способствует гармонизации статистики с глобальными требованиями.

Для дальнейшего развития сферы цифровых технологий необходимо реализовать следующие меры:

- Развитие технологической инфраструктуры – это расширение высокоскоростного интернета в регионах и укрепление технической инфраструктуры.

- Программы по подготовке кадров такие, как внедрение специальных программ в высших учебных заведениях и профессиональных центрах для подготовки квалифицированных специалистов в области цифровых технологий.

- Развитие стартап-экосистем, таких, как создание инкубаторов и акселераторов для поддержки инновационных идей.

- Поддержка местных платформ таких, как выделение субсидий на разработку и развитие национальных платформ поиска работы, электронной коммерции и образования.

- Обеспечение информационной безопасности – это внедрение надежных систем обеспечения безопасности цифровых услуг и данных.

- Развитие государственно-частного партнерства – это внедрение и развитие цифровых технологий путем усиления сотрудничества между государственным и частным секторами.

Таким образом, в заключении можно констатировать, что цифровые технологии являются не только драйвером решения социально-экономических проблем в стране, но и надежным помощником в отраслях и сферах экономики, способствуя улучшению качества жизни населения страны.

Заключение

Развитие цифровой экономики требует применения инновационных технологических решений в деятельности предприятий, организаций и компаний различного уровня. В этой связи объекты экономики уделяют пристальное внимание внедрению передовых программно-технологических решений и отбору высококвалифицированных специалистов.

Современная реальность демонстрирует, что цифровые решения, применяемые для оптимизации деятельности объектов экономики служат драйверами при решении социально-экономических проблем.

В современную цифровую эпоху эффективно используются такие технологии, как большие данные, искусственный интеллект, интернет вещей, интернет 5G, технологии блокчейн, виртуальной и дополненной реальности, аддитивные технологии и т.д.

Внедрение цифровых технологий показывает положительные результаты в таких сферах экономики, как образование, здравоохранение, логистика, банковско-финансовый сектор экономики, улучшает инвестиционный климат, автоматизирует сложные бизнес – процессы, повышает качество производимой продукции, обеспечивает облачное хранение больших объемов информации, помогают компаниям развивать продукты и услуги, способствует развитию человеческого капитала, обеспечивает непрерывную коммуникацию в режиме 24/7.

Настоящее издание показывает, что в современный период для решения социально-экономических проблем эффективно используются базы и хранилища данных, машинное обучение, управление проектами, разработка мобильных приложений и цифровых платформ. Большую роль играет умение специалистов работать в команде, знание языков программирования и аналитическое мышление, а также знание современных методов и средств информационной безопасности.

Таки образом, можно заключить, что цифровые технологии в современный период являются незаменимыми помощниками для достижения прогресса в социально – экономическом комплексе страны.

Список использованной литературы

1. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы [Электронный ресурс]. - URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 01.03.2025).
2. 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" [Электронный ресурс].-URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 7.03.2025).
3. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011-2020 годы)". [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/> (дата обращения: 01.03.2025).
4. Паспорт национального проекта "Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N7). [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (дата обращения: 01.03.2025).
5. Мызрова К.А., Авдеева Т.В., Болдырева Т.В., Заводцков А.С. Особенности применения искусственного интеллекта малым бизнесом // Креативная экономика. – 2024. – № 11. – с. 3171-3188. – <https://doi.org/10.18334/ce.18.11.122064>
6. Яндекс запускает бесплатную программу по повышению цифровой грамотности. [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/company/news/01-22-01-2024> (дата обращения: 14.03.2025).
7. ТОП-10 курсов по компьютерной грамотности для начинающих. [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/edu/1119995-top-10-kursov-po-kompyuternoj-gramotnosti-dlya-nachinayushih> (дата обращения: 14.03.2025).
8. Минцифры запустило проект «Цифровые профессии». [Электронный ресурс]. URL: <https://profidigital.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 14.03.2025).
9. Социальный фонд и Ростелеком помогут пенсионерам освоить искусственный интеллект. [Электронный ресурс]. URL: https://sfr.gov.ru/press_center~2025/03/11/270720 (дата обращения: 15.03.2025).

10. Почему малый и средний бизнес сейчас выбирает Авито. [Электронный ресурс]. URL: <https://blogs.forbes.ru/2022/04/29/tochki-rosta-gde-i-kak-iskat-vozmozhnosti-dlja-razvitija-biznesa/> (дата обращения: 14.03.2025).
11. UNESCO. Reimagining our futures together: A new social contract for education. Report from the international commission on the futures of education. 2021. 186 p.
12. Barefoot K., Curtis D., Jolliff W., Nicholson J. R., Omohundro R. Defining and Measuring the Digital Economy. BEA, Washington D.C., 2018. 24 p.
13. *Mergela I., Edelmann, N., Haug N.* Defining digital transformation: Results from expert interviews // Government Information Quarterly. 2019. Vol, 36(4). P.101385
14. *Миролюбова Т. В., Радионова М. В.* Цифровая трансформация и ее влияние на социально-экономическое развитие российских регионов // Экономика региона. 2023. № 19(3). С. 697–710.
15. *Николаев М.А., Махотаева М.Ю., Гусарова В.Н.* Анализ влияния процессов цифровизации на экономическое развитие регионов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 4. С. 46–56.
16. *Гусков А. А., Спиридонова А. А.* Формирование и развитие цифровой экономики на региональном уровне // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. Т. 23, вып. 4. С. 420–427.
17. *Чистникова И.В., Антонова М.В., Михайличенко М.Ю.* Научный подход к исследованию влияния цифровизации на экономику региона // E-Management. 2022. Т. 5, № 4. С. 72–81.
18. European Commission. Digital Education Action Plan (2021-2027). Resetting education and training for the digital age. 2021. 21 p.
19. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет к III Международной конференции «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки», Корпоративный университет Сбербанк. М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанк», 2018. 122 с.
20. *Гладилина И. П., Крылова М. Е.* Цифровые компетенции в структуре компетентностного подхода социального и профессионального становления личности // Современное педагогическое образование. 2019. № 11. С. 13–15.
21. *Djmalieva J., Sleeman C.* Which digital skills do you really need? London, UK: Nesta, 2018.

22. *Пеши А.В.* Развитие цифровых компетенций и цифровой грамотности в XXI веке: обзор исследований // Образование и саморазвитие. 2022. Том 17. № 1. С. 201–220.
23. *Волкова И.А., Петрова В.С.* Формирование цифровых компетенций в профессиональном образовании // Вестник НВГУ. 2019. № 1. С. 17–24.
24. *Сергеева С. А.* Зарубежный опыт развития цифровых компетенций в подготовке высокопрофессиональных кадров // Финансовые рынки и банки. 2020. № 2. С. 91–94.
25. *Симарова И. С.* Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 2. С. 935–948.
26. *Scuotto V., Morellato M.* Entrepreneurial knowledge and digital competence: Keys for a success of student entrepreneurship // Journal of the Knowledge Economy. 2013. Vol. 4(3). P. 293–303.
27. *Рыбкина М. В., Кангро М. В., Пирогова Е. В.* Развитие рынка труда в условиях становления цифровой экономики // Вестник ГУУ. 2019. №11. С.36–47.
28. *Дмитриева Н.Е., Жулин А.Б., Артамонов Р.Е., Титов Э.А.* Оценка уровня цифровой готовности. В кн.: Оценка цифровой готовности населения России. Доклад НИУ ВШЭ. М.: Издательский дом Высшей школы экономики; 2021. С. 67–73.
29. *Сухомлин В. А.* Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т. 13, № 2. С. 146–152.
30. *Correa T.* Digital skills and social media use: how Internet skills are related to different types of Facebook use among ‘digital natives’ // Information, Communication & Society. 2016. Vol. 19. No. 8. P. 1095–1107.
31. *Van Deursen A. J., Van Dijk J. A.* Improving digital skills for the use of online public information and services // Government Information Quarterly. 2009. Vol. 26. No. 2. P. 333–340.
32. Working group on education: digital skills for life and work / D. Atchoarena, N. Selwyn, B. Chakroun, F. Miao, M. West, C. Coligny. Working Group on Education. UNESCO, 2017. 124 p.
33. *Пешкова Г. Ю., Самарина А. Ю.* Цифровая экономика и кадровый потенциал: стратегическая взаимосвязь и перспективы // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 10. С. 50–75.

34. *Сергиенко И.В., Крымова М.А., Сергиенко Е.Б.* Подготовка кадров региона в условиях цифровой трансформации // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2024. № 2. С. 145–150.
35. *Галина А.Э., Загитова Л.Ф.* Формирование цифровых компетенций для построения карьерных траекторий // Экономика и управление. Научно-практический журнал. 2021. № 1 (157). С. 170–173.
36. *Зинич А.В., Ревякина Ю.Н., Ревякин П.И.* Цифровые компетенции молодежи как базис развития экономики будущего // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 4. С. 2749–2762.
37. *Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y.* DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes. Joint Research Centre (Seville site), 2022.
38. *Falck O., Heimisch-Roecker. A., Wiederhold S.* Returns to ICT skills // Research Policy, Bd. 2021. Vol. 50, No. 7, P. 10406.
39. *Jiao S. H., Sun Q.* Digital economic development and its impact on economic growth in China: Research based on the perspective of sustainability // Sustainability. 2021. No 13. P. 1–12.
40. *Shuaitao J., Qiubi S.* Digital Economic Development and Its Impact on Economic Growth in China: Research Based on the Perspective of Sustainability // Sustainability. 2021. No. 13. P. 13–18.
41. *Oggero N., Rossi M.C., Ughetto E.* Entrepreneurial spirits in women and men. The role of financial literacy and digital skills // Small Bus Econ. 2020. Vol. 55. № 2. P. 313–327.
42. *Земцов С., Мурадов А., Уэйд И., Баринова В.* Факторы инновационной активности регионов России: что важнее — человек или капитал? // Форсайт. 2016. No 2. С. 29–42.
43. *Викторова В.А., Силакова Л.В.* Выявление актуальных компетенций для повышения производительности труда населения в условиях цифровизации России // Экономика труда. 2023. Том 10. № 7. С. 999–1018.
44. *Рязанцева М.В.* Развитие цифровых компетенций как источник роста производительности труда // Экономика. Налоги. Право. 2019. № 12(6). С. 77–85.
45. *Попов Е. В., Семячков К. А.* Систематизация подходов к оценке развития умных городов // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 1. С. 14–27.
46. *Якимова В. А., Хмура С. В.* Измерение цифровых экономических разрывов в бизнес-секторе региональной экономики // Журнал Новой экономической ассоциации. 2023. № 4 (61). С. 70–92.

47. Индикаторы цифровой экономики: 2024: стат. сборник. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 276 с.
48. Жуковская И. Е. Цифровые платформы – важный аспект цифровизации высшего образования // Открытое образование. 2022. Т. 26. № 4. С. 30–40.
49. Жуковская И.Е. Современные тренды импортозамещения программных продуктов в условиях цифровизации экономики. Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2024. №3. С. 173-181. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2024-3-173-181>
50. Begicheva S., Computer simulation of spatial placement of emergency medical stations in urban agglomeration / Zhukovskaya I., Begicheva S., Zhukovskii A. В сборнике: X International Scientific Siberian Transport Forum - TransSiberia 2022. Сер. "Transportation Research Procedi" 2022. С. 2275-2281.
51. Основные преимущества использования Битрикс24 для малого и среднего бизнеса. [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZyyJqjtuqhV8AsXu> (дата обращения: 14.03.2025).
52. Селиверстов Ю.И., Рудычев А.А., Дмитриева Ю.А. Цифровая трансформация бизнеса субъектами малого и среднего предпринимательства как фактор роста конкурентоспособности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-3. С. 531-539; URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1459> (дата обращения: 18.03.2025).
53. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (дата обращения: 01.03.2025).
54. 9 EdTech-разработок, которые «зародились» в российских вузах. [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/edtech/9-edtechrazrabotok-kotorye-zarodilis-v-rossiyskikh-vuzakh/>, (дата обращения: 16.03.2025).
55. Разработка систем и программ в области искусственного интеллекта и нейросетей в Российской Федерации. Ai.gov.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://ai.gov.ru/ai/development/> (дата обращения: 16.03.2025).
56. «Сколково» планирует обновить линейку грантовых программ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=177584> (дата обращения: 15.03.2025).

57. Багдыков, К.Т. Инструменты проектного управления в цифровой трансформации бизнеса / К. Т. Багдыков, Д. А. Шевченко, Н. Е. Муромец // Информатизация в цифровой экономике. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 325-338. – DOI 10.18334/ide.4.4.119685.
58. Бекбергенова Д. Е. Ключевые направления развития индустрии 4.0. в современных условиях цифровизации экономики // Экономика и управление народным хозяйством. – 2020. - №4 (185). - с.61-65. - DOI: 10.14451/1.185.61.
59. Кузнецов Н.В., Лизяева В.В. Управление проектами цифровизации: методологический, организационный и финансовый аспекты // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 2. – с. 32-37. – doi: 10.17513/fr.42681.
60. Серебрякова Т.А. / Информационные ресурсы как средство поддержки бизнеса и эффективной деятельности предприятий // Серебрякова Т.А., Давыдова В.Р. // Экономика, предпринимательство и право. - 2021. - Т. 11. - № 12. - С. 2775-2790.
61. Гумерова Г.Р. / Информационные ресурсы: теория и практика управления // Российский журнал экономики и права. - 2010. - № 4. - С. 178-182.
62. Севрюкова А.В. / Технологии защиты информации на предприятии 2012. № 16-1. // Наука и современность. - 2012. - №16-1. - 322-326.
63. <https://www.tadviser.ru> - российский интернет-портал и аналитическое агентство, занимающееся тематикой корпоративной информатизации и ИТ.
64. <https://www.garant.ru/> - официальный адрес в сети Интернет информационно-правового портала ГАРАНТ.РУ.
65. <https://www.consultant.ru/> - официальный адрес в сети Интернет справочно-поисковой системы КонсультантПлюс.

Сведения об авторском коллективе

№ п/п	Фамилия. Имя. Отчество	Ученая степень, звание, должность	Авторство в настоящем издании
1.	Жуковская Ирина Евгеньевна	д.э.н., доц., профессор Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Введение, Глава I (параграфы 1.1., 1.2.)
2.	Васильева Елена Викторовна	д.э.н., доц., заведующий Кафедрой бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава II (параграфы 2.1., 2.2.)
3.	Бегалов Баходир Абдусаломович	д.э.н., проф., профессор кафедры «Бизнес и управление», Ташкентского университета Ориентал; профессор кафедры «Цифровая экономика» Ташкентского государственного экономического университета, Ташкент, Узбекистан	Глава III
4.	Трегуб Илона Владимировна	д.э.н., проф., профессор Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава I (параграф 1.5.)
5.	Днепровская Наталья Витальевна	д.э.н., доц., профессор Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава II (параграф 2.1.1.)
6.	Данченко Лариса Александровна	Д.э.н., профессор, РЭУ им.Г.В. Плеханова, кафедра маркетинга	Глава II (параграф 2.3.)

7.	Ойнер Ольга Константиновна	Д.э.н., доцент, Высшая школа экономики	Глава II (параграф 2.3.)
8.	Колесникова Диля Вильдановна	К.ф.-м.н, доцент Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава I (параграф 1.3.)
9.	Стацюк Любовь Владимировна	старший преподаватель Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава I (параграф 1.4.)
10.	Рябова Ольга Владимировна	старший преподаватель Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава II (параграфы 2.1., 2.3.)
11.	Ежова Лилия Альбертовна	старший преподаватель Кафедры бизнес-информатики ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Глава II (параграфы 2.1.1., 2.3.)

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

Монография

Подписано в печать 22.10.2025.
Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 8,5.
Тираж 500 экз.

ООО «Русайнс».
117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.
Тел.: +7 (495) 741-46-28.
E-mail: autor@rus-science.ru
<http://rus-science.ru>

