

УДК 331.524

Стефанова Наталья Александровна

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Барбанова Екатерина Владимировна

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Цифровая экономика и её влияние на рынок труда

Аннотация. В условиях стремительного развития цифровой экономики исследование её влияния на рынок труда приобретает особую актуальность, поскольку цифровые технологии, включая искусственный интеллект, автоматизацию, интернет вещей и большие данные, трансформируют традиционные формы производства и предоставления услуг, что приводит к значительным изменениям в структуре занятости и требований к квалификации работников. Данная статья посвящена анализу механизмов воздействия цифровизации на рынок труда. При помощи сравнительного анализа данных различных стран исследуются тенденции, характеризующие изменения в структуре занятости, требования к квалификации работников и динамику формирования новых профессий в условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Кроме того, рассматриваются социально-экономические последствия цифровизации, включая возросшую потребность в переобучении и повышении квалификации рабочей силы. Результаты исследования подчёркивают необходимость разработки гибких стратегий государственной политики и образовательных программ, направленных на адаптацию рынка труда к новым реалиям цифровой экономики. Выводы работы способствуют более глубокому пониманию динамики взаимодействия цифровых технологий и занятости, а также предоставляют рекомендации для обеспечения устойчивого экономического роста в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, автоматизация, инновации, экономическая модель, сфера производства, цифровая трансформация, постиндустриальное общество.

Stefanova Natalia Aleksandrovna

Povolga State University of Telecommunications and Informatics

Barabanova Ekaterina Vladimirovna

Povolga State University of Telecommunications and Informatics

The digital economy and its impact on the labor market

Annotation. In the context of the rapid development of the digital economy, the study of its impact on the labor market is becoming particularly relevant, since digital technologies, including artificial intelligence, automation, the Internet of Things and big data, are transforming traditional forms of production and service provision, which leads to significant changes in the employment structure and qualification requirements of employees. This article is devoted to the analysis of the mechanisms of the impact of digitalization on the labor market. Using a comparative analysis of data from different countries, the trends characterizing changes in the structure of employment, requirements for the qualifications of workers and the dynamics of the formation of new professions in the context of the rapid development of information and communication technologies (ICT) are studied. In addition, the socio-economic consequences of digitalization are considered, including the increased need for retraining and advanced training of the workforce. The results of the study emphasize the need to develop flexible public policy strategies and educational programs aimed at adapting the labor market to the new realities of the digital

economy. The conclusions of the work contribute to a deeper understanding of the dynamics of interaction between digital technologies and employment, as well as provide recommendations for ensuring sustainable economic growth in the context of digital transformation.

Keywords: digitalization, automation, innovation, economic model, production sector, digital transformation, post-industrial society.

В современном мире цифровая экономика стала одним из ключевых факторов, формирующих структуру и динамику глобального рынка труда. Быстрые темпы внедрения цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, автоматизация, интернет вещей и большие данные, существенно изменяют не только способы производства и предоставления услуг, но и требования к квалификации работников. Эти изменения влекут за собой как создание новых рабочих мест и возможностей для профессионального роста, так и исчезновение традиционных профессий, требующих низкой квалификации.

Актуальность исследования вопроса влияния цифровой экономики на рынок труда обусловлена необходимостью понимания этих трансформаций для разработки эффективных стратегий государственной политики, образовательных программ и бизнес-практик. Кроме того, цифровизация оказывает значительное влияние на социальную структуру общества, неравенство доходов и условия труда, что требует комплексного анализа для обеспечения экономического развития страны.

Пандемия COVID-19 ускорила переход к удалённому формату работы, что изменило восприятие занятости, гибких графиков и баланса между работой и жизнью [2].

В условиях глобальной конкуренции и постоянных технологических инноваций исследование данной темы становится особенно важным для прогнозирования будущих тенденций, адаптации рабочих сил к новым требованиям и минимизации негативных последствий цифровых преобразований.

Таким образом, изучение вопроса взаимодействия цифровой экономики и рынка труда представляет собой значимый вклад в научное понимание современных экономических процессов и содействует формированию устойчивого и динамичного общества.

Цифровая экономика представляет собой экономическую систему, в которой ключевую роль играют цифровые технологии, информационные и коммуникационные технологии и данные [3]. Понятие «цифровой экономики» было введено в оборот Н. Негропonte в 1995 г. [1].

В данной экономике производство, распределение и потребление товаров и услуг существенно опираются на цифровые инструменты, что позволяет повысить эффективность процессов, снизить издержки и создать новые возможности для инноваций. Одной из основных характеристик цифровой экономики является высокая степень интеграции информационных технологий во все сферы деятельности, что способствует автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.

Ключевыми компонентами цифровой экономики являются цифровая инфраструктура, цифровые платформы, электронная коммерция, цифровые услуги и анализ больших данных.

Цифровая инфраструктура включает в себя широкополосные сети, облачные вычисления и системы хранения данных, обеспечивающие необходимую базу для функционирования цифровых сервисов.

Цифровые платформы служат основой для взаимодействия между пользователями и поставщиками услуг, способствуя созданию экосистем, в которых возможно совместное создание ценности. Электронная коммерция охватывает все виды коммерческих транзакций, осуществляемых через интернет, что расширяет доступ к рынкам и увеличивает потребительский выбор.

Цифровые услуги включают в себя широкий спектр предложений, от облачных решений и программного обеспечения как услуги (SaaS) до платформ для обмена

контентом и социальных сетей, способствуя улучшению качества жизни и оптимизации бизнес-процессов. Анализ больших данных позволяет компаниям и организациям извлекать ценные инсайты из огромных массивов информации, что способствует принятию обоснованных решений и разработке персонализированных предложений для потребителей.

В свою очередь, тенденции, связанные с цифровизацией, оказывают значительное влияние на рынок труда, приводя к изменению структуры спроса на различные виды трудовых ресурсов [7]. С одной стороны, возникают новые профессии, связанные с разработкой и поддержкой цифровых технологий, анализом больших данных, кибербезопасностью и управлением цифровыми платформами. Эти позиции требуют высокого уровня квалификации и специфических навыков, что стимулирует развитие образования и профессиональной подготовки в соответствующих сферах. С другой стороны, традиционные профессии, особенно те, которые включают рутинные и повторяющиеся задачи, становятся менее востребованными или полностью исчезают. Это связано с автоматизацией процессов и внедрением цифровых инструментов, способных выполнять задачи быстрее и с меньшей ошибкой, чем человек.

Автоматизация и искусственный интеллект играют ключевую роль в трансформации рабочих мест, влияя как на качество, так и на количество занятости. Внедрение автоматизированных систем позволяет предприятиям повышать эффективность и снижать издержки, однако одновременно это приводит к сокращению рабочих мест в некоторых секторах.

Искусственный интеллект, благодаря своим способностям к обработке и анализу информации, способен выполнять сложные аналитические задачи, что изменяет требования к сотрудникам и способствует появлению новых форм сотрудничества между человеком и машиной. В результате, рабочие места становятся более ориентированными на управление и контроль автоматизированных процессов, а также на творческую и стратегическую деятельность, что требует от работников адаптации и повышения квалификации.

Платформенная экономика также существенно влияет на занятость и организацию труда. Децентрализованные цифровые платформы, такие как онлайн-рынки, сервисы фриланса и совместного потребления, создают новые возможности для трудоустройства, позволяя людям работать удаленно и гибко. Однако такая форма занятости часто сопровождается нестабильностью доходов, отсутствием социальных гарантий и возрастанием конкуренции среди работников.

В то же время, цифровые платформы предоставляют новые инструменты для организации труда, такие как системы оценки и рейтингов, которые могут повышать прозрачность и эффективность взаимодействий между работодателями и работниками.

Новые технологии не только упрощают процессы найма и оценки, но и вызывают изменения в самой структуре рынка труда, что делает необходимым более детальный анализ трансформаций, происходящих в этой сфере.

Изменения в структуре рынка труда, вызванные развитием цифровой экономики, проявляются на различных уровнях и затрагивают множество аспектов трудовых отношений. Одним из ключевых факторов является степень цифровизации различных секторов экономики. В таких отраслях, как информационные технологии, финансы, телекоммуникации и электронная коммерция, цифровизация достигла высокого уровня, что приводит к увеличению спроса на специалистов с соответствующими компетенциями. В то же время традиционные сектора, менее интегрированные с цифровыми технологиями, сталкиваются с необходимостью адаптации или сокращением рабочей силы из-за автоматизации процессов и внедрения технологий, способных выполнять задачи более эффективно.

По итогам 2023 года совокупная численность технических сотрудников российских софтверных компаний достигла 245-250 тыс. человек, что на 12,3% больше по сравнению с 2022 годом [8].

Переход к гибким формам занятости, включая удаленную работу и фриланс, становится все более распространенным явлением на современном рынке труда [6]. Цифровые инструменты и платформы позволяют сотрудникам работать из любой точки мира, что значительно расширяет возможности для организации гибкого графика и балансирования профессиональной и личной жизни. Такая гибкость привлекает как работодателей, стремящихся сократить затраты и повысить производительность, так и работников, ищущих более динамичные и адаптивные условия труда. Однако этот сдвиг также сопровождается вызовами, связанными с обеспечением стабильности доходов, социальной защиты и регулированием трудовых отношений в условиях увеличивающейся разрозненности рабочих мест.

За последние три года доля вакансий с опцией дистанционной работы для ИТ-специалистов выросла с 25% в 2021 году до 39,9% в 2023 году [8].

Доступность рабочих мест и географическая мобильность работников также претерпевают значительные изменения под влиянием цифровой экономики. Развитие онлайн-платформ и удаленных рабочих мест позволяет работодателям привлекать специалистов из различных регионов и стран, что способствует более эффективному распределению трудовых ресурсов и снижению уровня безработицы в некоторых областях. Такая мобилизация рабочей силы повышает конкурентоспособность на глобальном рынке труда и способствует развитию регионов, ранее ограниченных в доступе к квалифицированным кадрам. Однако увеличенная мобильность работников может приводить к неравномерному распределению спроса и предложения на рабочие места, что требует от государственных органов разработки и внедрения стратегий поддержки и стимулирования занятости в различных географических зонах.

Поскольку цифровые технологии проникают во все аспекты человеческой деятельности, трудно провести точную оценку рыночного объема цифровой экономики.

В отчётах Международного союза электросвязи (МСЭ) за 2024 год выставлены страны с наиболее развитой инфраструктурой информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В условиях стремительной цифровой трансформации экономики мировые рейтинги индексов развития информационно-коммуникационных технологий играют ключевую роль в определении конкурентоспособности стран на глобальной арене. Анализируются различные аспекты цифровизации, включая инфраструктуру, цифровые навыки населения, инновации и цифровое управление.

Ниже представлен обзор ведущих стран по итогам 2024 года, а также положение России в данном рейтинге и рекомендации по улучшению ее позиции (рис. 1).



Рис. 1 – Рейтинг стран мира по Индексу развития ИКТ

Кувейт занял первое место в рейтинге, продемонстрировав впечатляющий уровень интеграции ИКТ в экономику и общество. Страна активно инвестирует в развитие цифровой инфраструктуры, что позволяет обеспечивать высокоскоростной интернет как в крупных городах, так и в отдалённых регионах.

Финляндия удержала вторую позицию благодаря своим передовым решениям в области образования и здравоохранения. Финские учреждения активно внедряют цифровые технологии, что не только повышает эффективность сервисов, но и способствует развитию высококвалифицированных специалистов.

Эстония заняла третье место, продолжая демонстрировать статус одной из самых цифровых стран мира. Эстонская модель электронного правительства и широкое использование цифровых услуг среди граждан делают страну примером успешной цифровизации.

Четвертое место в рейтинге занимает Катар, который активно инвестирует в развитие ИКТ-сектора, стремясь к цифровой трансформации экономики. Пятым лидером стала Сингапур, подтверждая свой статус одного из мировых центров технологических инноваций и умных городов.

Россия занимает 40-е место в мировом рейтинге индекса развития ИКТ. Несмотря на наличие сильных позиций в некоторых сферах, таких как научные исследования и IT-сектор, стране необходимо преодолеть ряд вызовов для повышения своего рейтинга.

Ключевым фактором, способствующим данным успехам, является способность стран адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка труда. Для того чтобы поднять свои позиции в рейтингах конкурентоспособности, России необходимо сосредоточиться на формировании новых навыков и компетенций, которые отвечают требованиям цифровой экономики. Быстрое развитие технологий, автоматизация и внедрение инновационных процессов требуют от работников не только технических знаний, но и гибкости в освоении новых умений.

В условиях стремительных изменений на рынке труда традиционные профессии могут подвергаться трансформации или вовсе исчезать, что подчеркивает необходимость постоянного обновления профессиональных навыков. Компании и образовательные учреждения вынуждены сотрудничать для создания программ переподготовки и повышения квалификации, способствующих эффективной интеграции сотрудников в новые рабочие процессы.

Особое внимание уделяется развитию цифровых компетенций, таких как владение программным обеспечением, анализ больших данных, кибербезопасность и управление информационными системами. Эти навыки становятся основой для успешного функционирования в различных секторах экономики, от финансов до здравоохранения.

Помимо технических навыков, всё большее значение начинают приобретать такие качества, как критическое мышление, креативность, способность к адаптации и коммуникативные навыки. Эти компетенции способствуют более эффективному решению комплексных задач и улучшению взаимодействия в мультидисциплинарных командах.

Личная и профессиональная мобильность работников также стимулирует необходимость непрерывного обучения и самосовершенствования. Концепция «жизненного обучения» становится все более актуальной, поскольку позволяет сотрудникам адаптироваться к изменениям и сохранять конкурентоспособность на рынке труда. Государства и частный сектор инвестируют в развитие платформ онлайн-образования и дистанционного обучения, что расширяет доступ к образовательным ресурсам и делает процесс освоения новых навыков более гибким и доступным.

Интеграция практико-ориентированных подходов, таких как стажировки, проектная работа и симуляции реальных рабочих ситуаций, способствует более глубокому пониманию и применению теоретических знаний.

Однако развитие и совершенствование профессиональных навыков является лишь одной из составляющих процесса цифровой трансформации. Параллельно с формированием компетенций возникает необходимость рассмотрения более широких последствий, которые затрагивают как общество в целом, так и экономическую структуру.

Социальные и экономические последствия цифровой трансформации экономики проявляются в различных аспектах, существенно влияя на общество и рынок труда. Одним из ключевых последствий является изменение уровня безработицы и усиление социального неравенства. Автоматизация и внедрение искусственного интеллекта приводят к сокращению рабочих мест в традиционных секторах, что особенно затрагивает низкоквалифицированных работников.

В то же время создаются новые позиции, требующие высоких квалификаций, что усиливает разрыв между различными социальными группами и способствует росту неравенства доходов. Эти тенденции требуют внедрения социальных программ переселения и поддержки уязвимых слоев населения, а также пересмотра систем налогообложения и перераспределения ресурсов.

Психологические и культурные изменения среди работников являются еще одним важным аспектом социальных последствий цифровизации. Постоянная необходимость адаптации к новым технологиям и изменение характера работы могут вызывать стресс, профессиональное выгорание и снижение удовлетворенности трудом. Кроме того, культура труда претерпевает изменения, смещаясь в сторону более гибких форм занятости, таких как удаленная работа и фриланс. Эти изменения требуют переосмысления подходов к управлению персоналом, обеспечения баланса между работой и личной жизнью, а также создания условий для поддержания психического здоровья сотрудников.

Этические аспекты цифровой трансформации также занимают центральное место в обсуждении социальных и экономических последствий. Вопросы защиты прав работников становятся актуальными в условиях увеличивающейся автоматизации и использования данных. Необходимо обеспечить соблюдение прав на приватность и защиту персональной информации, а также предотвратить дискриминацию при использовании алгоритмических решений в процессе найма и управления персоналом.

Кроме того, важным становится обеспечение справедливых условий труда и предотвращение эксплуатации работников в условиях гибких форм занятости. Эти этические вызовы требуют разработки и внедрения соответствующих нормативных актов, стандартов и механизмов контроля, чтобы гарантировать, что цифровая трансформация способствует не только экономическому росту, но и социальной справедливости.

Таким образом, изменения, вызванные цифровой трансформацией, требуют не только оперативных решений и мер регулирования, но и стратегического планирования, направленного на устойчивое развитие. В этом контексте важно рассмотреть долгосрочные прогнозы, которые будут определять будущее цифровой экономики, её влияние на рынок труда, бизнес-модели и социальные институты.

Долгосрочные прогнозы и тенденции в развитии цифровой экономики свидетельствуют о продолжении интеграции передовых технологий в различные сектора экономики, что значительно изменит рынок труда в будущем [5]. Ожидается, что цифровая экономика будет характеризоваться повышенной автоматизацией процессов, расширением использования искусственного интеллекта и больших данных, а также развитием интернет-вещей (IoT) и блокчейн-технологий. Эти тенденции приведут к созданию новых профессий и специализаций, требующих высоких технических навыков и знаний в области цифровых технологий. В то же время, традиционные рабочие места, особенно в рутинных и низкоквалифицированных секторах, могут сокращаться или трансформироваться, что потребует от работников постоянного обучения и переквалификации. Кроме того, цифровая экономика способствует глобализации трудовых рынков, увеличивая конкуренцию и открывая возможности для удаленной работы и международного сотрудничества.

Возможные сценарии адаптации рынков труда к новым условиям включают как оптимистические, так и пессимистические перспективы. В оптимистическом сценарии государственные и частные структуры активно инвестируют в образование и профессиональное обучение, обеспечивая работникам необходимые навыки для успешной интеграции в цифровую экономику. Это может привести к созданию динамичного и гибкого рынка труда, способного быстро реагировать на изменения технологической среды.

В рамках пессимистического сценария отсутствует достаточная адаптация, что приведет к массовой безработице, увеличению социального неравенства и снижению уровня жизни.

Между этими двумя крайностями существуют различные промежуточные сценарии, где эффективность адаптации зависит от способности компаний и государственных структур быстро реагировать на технологические изменения и внедрять инновационные решения для поддержки работников.

Для успешной адаптации к долгосрочным изменениям цифровой экономики необходимо разработать и реализовать комплексные рекомендации как для компаний, так и для государственных органов. Компании должны инвестировать в обучение и развитие своих сотрудников, внедрять гибкие формы занятости и поддерживать культуру непрерывного обучения. Важно также стимулировать инновации и сотрудничество между различными секторами экономики для создания новых рабочих мест и повышения производительности. Государственные структуры, в свою очередь, должны разрабатывать политики, способствующие поддержке переходного периода для работников, включая программы переквалификации и социальную защиту. Кроме того, необходимо создавать условия для стимулирования предпринимательства и развития цифровой инфраструктуры, что позволит обеспечить устойчивый экономический рост и снизить негативные социальные последствия цифровой трансформации.

Взаимодействие между государством, бизнесом и образовательными учреждениями играет ключевую роль в формировании гибкого и адаптивного рынка труда, способного эффективно реагировать на вызовы цифровой эры.

В данном исследовании были изучены основные факторы воздействия цифровой экономики на рынок труда. Результаты анализа показывают, что цифровая трансформация вызывает существенные изменения в структуре занятости, способствует появлению новых профессий и обуславливает необходимость постоянного обновления квалификаций работников. Автоматизация процессов и внедрение передовых технологий, таких как искусственный интеллект и большие данные, способствуют повышению производительности, а также перераспределению рабочих мест, что, в свою очередь, требует активной адаптации образовательных учреждений и государственных институтов. Кроме того, глобализация трудовых рынков и развитие удаленной работы создают новые возможности для международного сотрудничества, одновременно усиливая конкуренцию и подчеркивая важность гибких форм занятости.

Дальнейшее исследование изучаемого в данной работе вопроса будет способствовать более глубокому пониманию процессов цифровой трансформации и разработке эффективных механизмов поддержки устойчивого развития трудовых ресурсов в условиях стремительных технологических изменений.

Список источников

1. Панышин Борис Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. 2019. №3 (193). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-ponyatiya-i-napravleniya-razvitiya> (дата обращения: 19.11.2024).
2. Дудин Михаил Николаевич, Шкодинский Сергей Всеволодович, Вашаломидзе Елена Валерьевна ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РЫНКА ТРУДА И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ // Экономика труда. 2021. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-novye-vyzovy-i-vozmozhnosti-dlya-rynka-truda-i-vysshego-obrazovaniya-v-rossii> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Рейтинг стран мира по Индексу развития информационно-коммуникационных технологий / Гума-нитар-ный портал: иссле-до-ва-ния и прог-нозы [Элект-рон-ный ресурс] // Центр гума-нитар-ных техно-логий, 2006–2024 (последняя редакция: 27.11.2024). URL: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index> (дата обращения: 06.12.2024).
4. Ларионова Наталия Ивановна, Юрьева Оксана Владимировна, Бурганова Лариса Агдасовна РЫНОК ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

ЭКОНОМИКИ // ВЭПС. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-truda-v-usloviyah-tsifrovooy-transformatsii-ekonomiki> (дата обращения: 19.11.2024).

5. Ахапкин Н. Ю., Волкова Н. Н., Иванов А. Е. Развитие цифровой экономики и перспективы трансформации российского рынка труда // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovooy-ekonomiki-i-perspektivy-transformatsii-rossiyskogo-rynka-truda> (дата обращения: 19.11.2024).

6. Иванчина Юлия Валерьевна, Истомина Елена Александровна Цифровизация экономики и ее последствия для трудовых отношений и занятости населения // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-i-ee-posledstviya-dlya-trudovyh-otnosheniy-i-zanyatosti-naseleniya> (дата обращения: 19.11.2024).

7. Бекташева А.Д. Цифровая экономика как хозяйственная система: причины и условия возникновения цифровой экономики // Вестник Ошского государственного университета. 2022. № 3. С. 141-148.

8. Рынок труда в России (ИТ и телеком). — URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Рынок_труда_в_России_\(ИТ_и_телеком\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Рынок_труда_в_России_(ИТ_и_телеком)) (дата обращения: 07.12.2024).

9. Мастяева Е.С., Кузнецова Т.В. Как цифровые технологии повлияют на российский рынок труда? //Актуальные вопросы современной экономики - 2019г. № 4. С.30-33

Информация об авторах

Стефанова Наталья Александровна, к.э.н., доцент кафедры «Цифровая экономика», Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия

Барабанова Екатерина Владимировна, студент кафедры «Цифровая экономика», Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия

Information about the authors

Stefanova Natalia Aleksandrovna, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Economics, Povolga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

Barabanova Ekaterina Vladimirovna, Student of the Department of Digital Economics, Povolga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia