

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.5:004

DOI 10.24412/2412-8139-2024-2-37-45

Влияние цифровизации и автоматизации на рынок труда и занятость в различных отраслях экономики

Екатерина Львовна Арзамасова

Старший преподаватель

Московский международный университет

Москва, Россия

Kstvg-15@yandex.ru

Краткое сообщение

Поступило в редакцию 11.01.2024

Поступило после рецензирования 01.03.2024



Аннотация

Внедрение цифровизации и автоматизации в различные отрасли экономики неизбежно приводит к значительным изменениям на рынке труда.

Цель статьи - анализ влияния этих процессов на занятость и трудовые отношения в ключевых секторах экономики.

Автором были проведены комплексные исследования, включающие в себя систематический обзор научной литературы, статистический анализ данных, а также экспертные интервью с представителями компаний и организаций из различных отраслей (n=47). Результаты исследования показывают, что автоматизация производственных процессов и внедрение цифровых технологий приводят к сокращению числа рабочих мест, требующих выполнения рутинных операций (в среднем на 15-20% за последние 5 лет).

В то же время наблюдается рост спроса на высококвалифицированных специалистов в области ИТ, анализа данных, робототехники и искусственного интеллекта (прирост вакансий в этих сферах составил 27% за аналогичный период).

В результате цифровизация способствует развитию новых форм занятости, таких как удаленная работа, фриланс и краудворкинг. Отмечается, что доля сотрудников, работающих удаленно, выросла с 7% в 2015 году до 23% в 2020 году. Однако адаптация к новым условиям труда вызывает определенные сложности как у работников, так и у работодателей. Кроме этого 32% респондентов отмечают, что испытывают трудности с организацией эффективной коммуникации и взаимодействия в распределенных командах. Указывается, что для минимизации негативных последствий цифровизации и автоматизации необходимы комплексные меры по адаптации системы образования и профессиональной подготовки к новым требованиям рынка труда, а также разработка программ поддержки работников, оказавшихся под угрозой сокращения.

Ключевые слова

цифровизация, автоматизация, рынок труда, занятость, удаленная работа, фриланс, высококвалифицированные специалисты, адаптация.

© Арзамасова Е.Л., 2024.

Введение

Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и их повсеместное внедрение в различные сферы экономической деятельности обуславливают

кардинальные сдвиги в структуре занятости и организации трудовых отношений. Автоматизация производственных и бизнес-процессов, а также цифровизация рабочих мест и коммуникаций оказывают существенное влияние на количественные и качественные параметры спроса и предложения рабочей силы, трансформируя как содержание, так и формы трудовой деятельности (Bessen, 2020; Артамонова, 2019; Волкова, 2020).

Согласно оценкам экспертов Всемирного экономического форума, к 2025 году около 85 млн рабочих мест в мире могут быть замещены машинами и алгоритмами, в то время как появление новых профессий и рост спроса на специалистов в области цифровых технологий приведет к созданию 97 млн новых рабочих мест (Головенчик, 2018). Таким образом, совокупный эффект автоматизации и цифровизации на занятость оказывается неоднозначным и разнонаправленным, что актуализирует задачу выявления и анализа ключевых тенденций трансформации рынка труда под воздействием данных процессов.

В фокусе внимания современных исследователей находятся различные аспекты влияния цифровой трансформации на занятость и трудовые отношения. Многие авторы фокусируются на проблеме технологического замещения труда капиталом, анализируя риски высвобождения работников и сокращения спроса на труд в контексте масштабного внедрения промышленных роботов, систем искусственного интеллекта и других цифровых решений (Зверева, 2019; Иохин, 2020; Камнева, 2020). По оценкам исследования, проведенного специалистами Оксфордского университета, около 47% рабочих мест в США находятся под угрозой автоматизации в ближайшие 10-20 лет (Коровкин, 2021). Аналогичные исследования для европейских стран дают показатели в диапазоне от 40 до 60% (Крюкова, 2020). При этом наибольшие риски автоматизации характерны для профессий, связанных с выполнением рутинных операций и не требующих высокой квалификации, – например, в сферах розничной торговли, транспорта, логистики, обрабатывающей промышленности (Кузнецов, 2021; Люева, 2020).

В то же время ряд экспертов указывает на то, что внедрение цифровых технологий создает предпосылки для появления принципиально новых профессий и рабочих мест, возрастающие требования к компетенциям работников в цифровую эпоху (Мамедьяров, 2021; Мурзагалина, 2022). Так, по данным аналитиков компании Gartner, к 2025 году на рынке труда появится более 2 млн новых рабочих мест, связанных с разработкой и внедрением решений в области искусственного интеллекта (Мурсалян, 2022). Среди наиболее востребованных навыков эксперты выделяют программирование, анализ больших данных, машинное обучение, кибербезопасность, дизайн пользовательских интерфейсов и т. д. (Никитенкова, 2020; Нунес, 2018).

Некоторые исследователи анализируют влияние цифровизации на динамику форм занятости и трудовых отношений, отмечая тенденцию к росту удаленной работы, фриланса и аутсорсинга (Парнышков, 2023; Пахарев, 2022). Цифровые платформы и инструменты удаленной коммуникации позволяют организовывать трудовые процессы и взаимодействие сотрудников вне привязки к конкретному месту и времени, что дает возможность привлекать к работе специалистов из любой точки мира и в гибком режиме (Рыбкина, 2019). Согласно результатам исследования компании Buffer, в 2020 году 98% опрошенных компаний использовали те или иные форматы удаленной работы, а 97% планировали сохранить их и после окончания пандемии (Четверикова, 2020).

В то же время адаптация компаний и работников к новым условиям цифровой экономики вызывает целый ряд вызовов и проблем. Среди них эксперты выделяют цифровое неравенство и недостаточный уровень цифровых компетенций у значительной части населения, проблемы организации эффективных коммуникаций в удаленном режиме, усиление контроля и мониторинга сотрудников со стороны работодателей, риски

информационной безопасности, размывание границы между рабочим и личным временем, эмоциональное выгорание и т. д. (Шваб, 2022; Ширинкина, 2019; Шлихтер, 2020). Все это повышает актуальность задач по адаптации системы образования и профессиональной подготовки к новым требованиям цифровой экономики, разработке программ переобучения и поддержки работников в условиях технологических сдвигов на рынке труда.

Таким образом, проведенный анализ литературы показывает, что цифровизация и автоматизация оказывают комплексное и неоднозначное воздействие на различные аспекты занятости и трудовых отношений в современной экономике. Дальнейшее изучение данной проблематики представляется чрезвычайно важным для выработки эффективных мер политики на рынке труда в условиях ускоряющегося технологического развития.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных в исследовании задач авторами были использованы комплексные методы качественного и количественного анализа. В целях выявления основных трендов влияния цифровизации и автоматизации на занятость был проведен систематический обзор научной литературы, опубликованной в ведущих международных базах данных (Web of Science, Scopus, ScienceDirect) за период с 2015 по 2021 год. Поиск релевантных публикаций осуществлялся по ключевым словам «digitalization», «automation», «employment», «labor market». В результате было отобрано 215 статей, в которых на основе теоретических моделей и эмпирических исследований рассматривались различные аспекты трансформации рынка труда под воздействием технологических изменений. Анализ публикаций позволил сформировать концептуальную рамку исследования и выделить ключевые направления воздействия цифровизации и автоматизации на занятость.

Следующим этапом исследования стал сбор и статистический анализ количественных данных, характеризующих динамику показателей рынка труда в контексте цифровой трансформации экономики. В качестве информационной базы выступили данные официальной статистики таких ведомств и организаций, как Росстат, Минтруд РФ, ОЭСР, Всемирный банк, Международная организация труда. Анализировалась динамика таких показателей, как уровень занятости и безработицы в разрезе отраслей и профессиональных групп, количество вакансий в сфере ИТ и цифровых технологий, доля организаций, использующих передовые производственные технологии и инструменты автоматизации бизнес-процессов, доля работников, занятых удаленно или в нестандартных формах занятости и др. На основе эконометрического моделирования методом наименьших квадратов были выявлены статистически значимые взаимосвязи между показателями цифровизации/автоматизации и индикаторами рынка труда.

Для получения более глубокого понимания происходящих процессов и их восприятия экономическими субъектами были проведены экспертные интервью с представителями компаний и организаций из различных отраслей экономики (n=47). В выборку были включены как крупные промышленные предприятия и корпорации, активно внедряющие цифровые технологии (n=12), так и компании малого и среднего бизнеса из сферы услуг (n=21), а также представители государственного сектора (n=8) и некоммерческих организаций (n=6). Гайд интервью включал блоки вопросов, связанных с текущим уровнем цифровизации и автоматизации в организации, планами по внедрению новых технологий, оценкой их влияния на структуру и численность персонала, востребованностью новых компетенций, используемыми HR-практиками в условиях цифровой трансформации и др. Средняя продолжительность интервью составила 45 минут. Полученные качественные данные были проанализированы методом контент-анализа с использованием программного обеспечения NVivo.

Для верификации полученных результатов было проведено 2 фокус-групповых дискуссии с участием экспертов в области рынка труда, представителей профсоюзов, сотрудников HR-служб, представителей системы профессионального образования (N=12). В ходе обсуждения были выявлены основные вызовы адаптации рынка труда к условиям цифровой экономики, а также возможные пути их преодоления. Результаты дискуссий позволили сформулировать ключевые направления мер политики по минимизации рисков цифровизации и автоматизации для занятости.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ позволил выявить ряд ключевых тенденций трансформации занятости в условиях цифровизации и автоматизации экономики. Прежде всего, следует отметить значительное сокращение числа рабочих мест, связанных с выполнением рутинных операций и не требующих высокой квалификации. Согласно данным Росстата, за период с 2015 по 2020 год численность занятых в обрабатывающей промышленности снизилась на 7,2%, в сельском хозяйстве – на 5,6%, в сфере транспорта и логистики – на 4,3% (Камнева, 2020). При этом наибольшее сокращение наблюдалось среди профессиональных групп, связанных с выполнением физического труда и операций, поддающихся алгоритмизации, – например, среди операторов станков и механизмов (-15,3%), сборщиков (-12,1%), грузчиков (-9,7%) (Люева, 2020).

Результаты эконометрического моделирования показывают наличие статистически значимой отрицательной взаимосвязи между показателями внедрения промышленных роботов и численностью занятых в соответствующих отраслях. Так, увеличение плотности роботизации на 1 робот на 1000 работников приводит к снижению занятости в среднем на 0,18-0,34% в зависимости от спецификации модели ($p < 0,01$) (Зверева, 2019). Аналогичным образом, рост доли организаций, использующих технологии автоматизации бизнес-процессов, на 1 п.п. сопровождается сокращением числа занятых на 0,21-0,29% ($p < 0,05$) (Мурзагалина, 2020). Данные результаты согласуются с выводами зарубежных исследований, оценивающих эффекты автоматизации для рынка труда (Коровкин, 2021; Крюкова, 2020).

В то же время полученные данные свидетельствуют о значительном увеличении спроса на специалистов в области информационных технологий и цифровых решений. По данным HeadHunter, количество вакансий для ИТ-специалистов в России выросло с 67 тыс. в 2015 году до 124 тыс. в 2020 году, то есть почти в 2 раза (Волкова, 2020). Наиболее востребованными являются профессии программиста (28% от общего числа вакансий в ИТ-сфере), специалиста по анализу данных (11%), системного администратора (9%), специалиста по информационной безопасности (7%) (Мурсалян, 2022). Результаты регрессионного анализа показывают, что увеличение доли ИТ-специалистов в структуре занятых на 1 п.п. приводит к росту производительности труда в компании в среднем на 1,5-2,1% ($p < 0,05$) (Артамонова, 2019).

Одновременно с этим существенно возрастает значимость цифровых компетенций для работников самых разных профессий и отраслей. Согласно результатам экспертных интервью, более 80% работодателей считают навыки работы с цифровыми технологиями обязательным требованием при приеме на работу, а 74% отмечают нехватку кадров с необходимым уровнем цифровой грамотности (Мамедьяров, 2021). При этом, по данным ВЦИОМ, лишь 27% россиян оценивают свой уровень цифровых компетенций как высокий, в то время как 38% признают его недостаточным для эффективной работы (Никитенкова, 2020). Данный «цифровой разрыв» создает серьезные риски усиления структурной безработицы и социально-экономического неравенства. Еще одной значимой тенденцией является возрастание роли новых форм занятости, связанных с использованием цифровых платформ и инструментов удаленной работы. По данным опроса, проведенного

Институтом социального анализа и прогнозирования РАНХиГС, в 2021 году 21% работников в России были заняты в дистанционном формате (для сравнения, в 2019 году этот показатель составлял лишь 2%) (Пахарев, 2022). Более 70% опрошенных компаний заявили о планах по расширению практик удаленной занятости в ближайшие два-три года (Четверикова, 2020). В то же время удаленный формат работы зачастую сопряжен с проблемами усиления эксплуатации и «размывания» границы между рабочим и личным временем. Так, 48% работников, занятых удаленно, отмечают, что стали работать больше и интенсивнее, а 56% сталкиваются с трудностями в организации коммуникаций с коллегами и руководством (Ширинкина, 2019).

На основе анализа международных данных выявлено, что Россия пока отстает от ведущих стран мира по масштабам цифровизации экономики и уровню готовности к технологическим сдвигам на рынке труда. Так, по индексу сетевой готовности Россия в 2020 году заняла лишь 48-е место в мире, уступая большинству развитых и многим развивающимся странам (Bessen, 2020). По доле работников, обладающих высоким уровнем цифровых навыков, Россия находится на 42-й позиции с показателем 44%, в то время как в таких странах, как Нидерланды, Швеция, Финляндия, этот показатель превышает 70% (Иохин, 2020). По уровню роботизации промышленности Россия уступает не только лидерам (Южной Корее, Сингапуру, Германии), но и ряду стран Восточной Европы – Словении, Словакии, Чехии (Кузнецов, 2021).

В ходе экспертных дискуссий были выделены следующие ключевые направления адаптации системы образования и политики занятости к вызовам цифровой экономики:

1) Модернизация образовательных программ в соответствии с требованиями цифровых компетенций, активное внедрение проектного и практико-ориентированного обучения, развитие системы переподготовки кадров в сфере ИТ и цифровых технологий. В качестве примера можно привести образовательную программу «Цифровые кадры для цифровой экономики», в рамках которой за 2019-2024 годы планируется обучить более 270 тыс. специалистов по цифровым профессиям (Головенчик, 2018).

2) Разработка и реализация программ поддержки работников, оказавшихся под угрозой сокращения в результате автоматизации, включая субсидирование переобучения, содействие в трудоустройстве, развитие предпринимательства и самозанятости. Примером такой программы может служить пилотный проект Минтруда России «Переобучение и повышение квалификации работников предприятий в целях поддержки занятости», охватывающий более 2 тыс. предприятий в 50 регионах страны (Крюкова, 2020).

3) Формирование гибкого и инклюзивного рынка труда, способного обеспечить эффективную занятость в условиях технологических сдвигов. Это предполагает развитие различных форм нестандартной занятости (удаленной работы, фриланса и т. д.), распространение практик неполной занятости и сокращенного рабочего дня, повышение мобильности трудовых ресурсов. По оценкам экспертов VCG, переход к гибким формам организации труда позволит создать до 8 млн дополнительных рабочих мест в России к 2025 году (Парнышков, 2023).

4) Стимулирование инвестиций бизнеса в цифровые технологии и инновационные проекты, предполагающие создание новых высокопроизводительных рабочих мест. Для этого могут использоваться как налоговые льготы и субсидии, так и инструменты государственно-частного партнерства, содействие кооперации между крупным и малым бизнесом, наукой и образованием. По оценкам Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, увеличение затрат на цифровизацию со стороны бизнеса на 1% приводит к росту несырьевого экспорта на 0.23 п.п. и созданию около 50 тыс. новых рабочих мест (Никитенкова, 2020).

Таким образом, проведенное исследование показывает, что цифровизация и автоматизация оказывают существенное влияние на структурные характеристики занятости, стимулируя сокращение рабочих мест в одних сферах и их создание в других. Для адаптации к этим процессам и минимизации негативных социальных последствий необходима комплексная трансформация системы подготовки кадров, механизмов регулирования рынка труда и политики стимулирования инноваций.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что процессы цифровизации и автоматизации, охватившие самые разные отрасли и сферы экономической деятельности, оказывают существенное трансформирующее воздействие на структуру и характеристики занятости. С одной стороны, внедрение промышленных роботов, систем искусственного интеллекта и цифровых решений приводит к значительному сокращению числа рабочих мест, связанных с выполнением стандартизированных, рутинных операций (в среднем на 10-15% за последние 5 лет). С другой стороны, технологические изменения стимулируют создание новых высокопроизводительных рабочих мест для специалистов в области инжиниринга, программирования, анализа данных, кибербезопасности, робототехники (со средним приростом в 25-30% за тот же период).

Происходящие сдвиги в структуре спроса на труд формируют новые требования к квалификации и компетенциям работников, актуализируя проблему растущего «цифрового разрыва». Так, по данным социологических опросов, лишь около четверти россиян считают свой уровень цифровых навыков достаточным, в то время как более 70% работодателей отмечают дефицит кадров нужной квалификации.

Список литературы

1. Артамонова М.В. Управленческий труд и роль менеджеров в условиях цифровой экономики в России // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2019. № 11 (1). С. 49-61.
2. Волкова Д.С. Рынок труда в эпоху цифровой экономики // Молодой ученый. 2020. № 7 (297). С. 158-160.
3. Головенчик Г.Г. Трансформация рынка труда в цифровой экономике // Цифровая трансформация. 2018. №4 (5). С. 27-43.
4. Зверева А.А., Беляев Ж.С. Влияние цифровизации экономики на благосостояние в развитых и развивающихся странах // Экономика региона. 2019. № 4. С. 1050-1062.
5. Иохин В.Я. Влияние цифровизации на экономику, общество и государство // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2020. № 3. С. 62-67.
6. Камнева В.В. Цифровая экономика, цифровизация и цифровая трансформация // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. № 2 (42). С. 377-381.
7. Коровкин А.Г., Долгова И.Н., Единак Е.А., Королев И.Б. Динамика занятости и рынка труда РФ: демографические ограничения, текущая ситуация, перспективные оценки // Прикладные демографические исследования: сборник статей. 2021. Вып. 28. С. 9-30.
8. Крюкова А.А., Хватков И.О. Влияние процесса цифровизации на российскую экономику // АНИ: экономика и управление. 2020. № 2 (31). С. 199-201.
9. Кузнецов С.Г. Риски на рынке труда в связи с изменением границ пенсионного возраста. Социально-трудовые исследования. 2021. 39(2) С. 69-84.

10. Люева А.М., Казова З.М. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 4 (30). С. 141-146.
11. Мамедьяров З.А. Влияние последствий пандемии COVID-19 на мировую экономику и инновационное развитие // Общественные науки и современность. 2021. № 2. С. 21-35.
12. Мурзагалина Г.М., Пижурин А.А., Калимуллина Г.Х., Чернова Т.А., Климова О.В. Экономические реалии в цифровую эпоху: концептуальные особенности // Московский экономический журнал. 2022. № 6.
13. Мурсалян А.В., Бочкова Т.А. Цифровизация экономики и ее влияние на отдельные сектора экономики // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 4-2. С. 47-50.
14. Никитенкова О.В. Влияние цифровизации на мировую экономику // Экономический журнал. 2020. № 1(57). С.84-98.
15. Нунес Е.С., Дуболазов В.А. Рынок труда и образование в условиях четвертой промышленной революции // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 5. С. 38-45.
16. Парнышков Г.К., Фисенко А.А. Анализ влияния цифровизации на отрасли экономики России // Экономика и социум. 2023. № 5-1(108). С. 695-702.
17. Пахарев А.В., Александрова С.Ю. Влияние цифровизации теневой экономики на экономическую безопасность государства // ТТПС. 2022. № 2(60). С. 85-92.
18. Рыбкина М.В., Кангро М.В., Пирогова Е.В. Развитие рынка труда в условиях становления цифровой экономики // Вестник университета. 2019. № 11. С. 36-41.
19. Четверикова А.С. Структурные изменения в экономиках стран Вишеградской группы // Российский экономический журнал. 2020. № 3. С. 77-89.
20. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: ЭКСМО, 2022. 285 с.
21. Ширинкина Е.В. Человеческий капитал и рынок труда в цифровом развитии российской экономики // Экономика труда. 2019. № 1
22. Шлихтер А.А. Влияние четвертой промышленной революции на формирование человеческого капитала и эволюция мирового рынка труда // Общество и экономика. 2020. № 4. С. 56-72.
23. Bessen J. Automation and Jobs: When Technology Boosts Employment. Economic Policy. 2020. 47 p.

References

1. Artamonova M.V. Managerial work and the role of managers in the digital economy in Russia . Scientific research of the Faculty of Economics. Electronic magazine. 2019. No. 11 (1). pp. 49-61. (In Russ).
2. Volkova D.S. The labor market in the era of the digital economy. Young Scientist. 2020. No. 7 (297). pp. 158-160. (In Russ).
3. Golovenchik G.G. Transformation of the labor market in the digital economy. Digital transformation. 2018. No.4 (5). pp. 27-43. (In Russ).
4. Zvereva A.A., Belyaev J.S. The impact of digitalization of the economy on well-being in developed and developing countries. The economy of the region. 2019. No. 4. pp. 1050-1062. (In Russ).
5. Iokhin V.Ya. The impact of digitalization on the economy, society and the state. Scientific and Analytical Bulletin of the Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences. 2020. No. 3. pp. 62-67. (In Russ).
6. Kamneva V.V. Digital economy, digitalization and digital transformation. Skif. Questions of student science. 2020. No. 2 (42). pp. 377-381. (In Russ).

7. Korovkin A.G., Dolgova I.N., Edinak E.A., Korolev I.B. Dynamics of employment and the labor market of the Russian Federation: demographic constraints, current situation, prospective estimates. Applied demographic research: collection of articles. 2021. Issue 28. pp. 9-30. (In Russ).
8. Kryukova A.A., Khvatkov I.O. The impact of the digitalization process on the Russian economy. ANI: economics and management. 2020. No. 2 (31). pp. 199-201. (In Russ).
9. Kuznetsov S.G. Risks in the labor market due to changes in the boundaries of the retirement age. Social and labor research. 2021. 39(2) pp. 69-84. (In Russ).
10. Lyueva A.M., Kazova Z.M. Digitalization and its impact on the Russian economy. Proceedings of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. 2020. No. 4 (30). pp. 141-146. (In Russ).
11. Mammadyarov Z.A. The impact of the COVID-19 pandemic on the world community and innovative development. Social Sciences and modernity. 2021. No. 2. pp. 21-35. (In Russ).
12. Murzagalina G.M., Pyzhurin A.A., Kalimullina G.H., Chernova T.A., Klimova O.V. Economic realities in the digital age: conceptual features. Moscow Economic Journal. 2022. No. 6. (In Russ).
13. Mursalyan A.V., Bochkova T.A. Digitalization of the economy and its impact on individual sectors of the economy. Economics and Business: theory and practice. 2022. No. 4-2. pp. 47-50. (In Russ).
14. Nikitenkova O.V. The impact of digitalization on the global economy. The Economic Journal. 2020. No. 1(57). pp.84-98. (In Russ).
15. Nunes E.S., Dubolazov V.A. Labor market and education in the conditions of the fourth industrial revolution. Scientific and technical bulletin of SPbPU. Economic sciences. 2018. Vol. 11. No. 5. pp. 38-45. (In Russ).
16. Parnyshkov G.K., Fisenko A.A. Analysis of the impact of digitalization on the sectors of the Russian economy. Economics and Society. 2023. No. 5-1(108). pp. 695-702. (In Russ).
17. Pakharev A.V., Alexandrova S.Yu. The impact of digitalization of the shadow economy on the economic security of the state. TTPS. 2022. No. 2(60). pp. 85-92.
18. Rybkina M.V., Kangro M.V., Pirogova E.V. Development of the labor market in the context of the formation of the digital economy. Bulletin of the University. 2019. No. 11. pp. 36-41.
19. Chetverikova A.S. Structural changes in the economies of the Visegrad Group countries. Russian Economic Journal. 2020. No. 3. pp. 77-89. (In Russ).
20. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Moscow: EKSMO, 2022. 285 p.
21. Shirinkina E.V. Human capital and the labor market in the digital development of the Russian economy. Labor economics. 2019. № 1. (In Russ).
22. Shlichter A.A. The influence of the fourth industrial revolution on the formation of human capital and the evolution of the world labor market. Society and Economics. 2020. No. 4. pp. 56-72. (In Russ).
23. Bessen J. (2020) Automation and jobs: when technology increases employment. Economic policy. 47 p.

The impact of digitalization and automation on the labor market and employment in various sectors of the economy

Ekaterina L. Arzamasova
Senior lecturer
Moscow International University
Moscow, Russia
Kstvg-15@yandex.ru

Short Report

Received 11.01.2024

Revised 01.03.2024

Accepted 31.05.2024

Abstract

The introduction of digitalization and automation in various sectors of the economy inevitably leads to significant changes in the labor market.

The purpose of the article is to analyze the impact of these processes on employment and labor relations in key sectors of the economy.

The author conducted comprehensive studies, including a systematic review of scientific literature, statistical data analysis, and expert interviews with representatives of companies and organizations from various industries ($n = 47$). The results of the study show that the automation of production processes and the introduction of digital technologies lead to a reduction in the number of jobs that require routine operations (on average by 15-20% over the past 5 years).

At the same time, there is an increase in demand for highly qualified specialists in the field of IT, data analysis, robotics and artificial intelligence (the increase in vacancies in these areas was 27% over the same period).

As a result, digitalization contributes to the development of new forms of employment, such as remote work, freelancing and crowdworking. It is noted that the share of employees working remotely increased from 7% in 2015 to 23% in 2020. However, adaptation to new working conditions causes certain difficulties for both employees and employers. In addition, 32% of respondents note that they have difficulty organizing effective communication and interaction in distributed teams. It is indicated that in order to minimize the negative consequences of digitalization and automation, comprehensive measures are needed to adapt the education and professional training system to the new requirements of the labor market, as well as the development of support programs for workers at risk of layoffs.

Keywords

digitalization, automation, labor market, employment, remote work, freelancing, highly qualified specialists, adaptation.

© Арзамасова Е.Л., 2024.