

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА И ЗАНЯТОСТЬ

*А.К. КОЧИЕВА, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и менеджмента, Кубанский государственный университет
e-mail: akadeh@yandex.ru*

Аннотация

В статье освещаются тенденции изменения рынка труда и особенности занятости населения под влиянием такого фактора, как цифровизация, которая в свою очередь интенсифицировалась в период пандемии 2020 г. Показано, как внедрение современных цифровых технологий воздействует на изменение спроса и предложения рабочих мест, форм трудовой занятости, безработицу и прочее, формируя новое современное состояние рынка труда. Определены круг проблем и вектор для дальнейших исследований в указанной области.

Ключевые слова: цифровизация, информационные технологии, безработица, рынок труда, пандемия, занятость населения.

DOI: 10.31429/2224042X_2021_62_27

Введение

Тенденции трансформации рынка труда наметились с распространением цифровых и интернет-технологий и их активного внедрения в экономику, но в 2020 г. пандемия стала катализатором развития новых форм занятости, повышения безработицы, а также повлияла на обострение ранее имевших место проблем и вызовов, которые в настоящее время требуют решения. Цифровизация экономики, или четвертая промышленная революция, будет иметь серьезные последствия для создания и уничтожения рабочих мест.

Быстрый научно-технический прогресс и внедрение инноваций в производственную и хозяйственную деятельность могут угрожать занятости. Вопросы «технологической безработицы» поднимал и исследовал в свое время еще Д.М. Кейнс, подчеркивающий, что «скорость, с какой мы открываем трудосберегающие технологии, опережает способность

находить новое применение высвобожденному труду» [12]. Однако в том же своем труде Д.М. Кейнс указывает, что для наиболее гармоничного экономического развития общества необходимо соблюсти баланс таких факторов, как контроль численности населения; предотвращение войн и гражданских волнений; непротиводействие развитию науки; накопление, обусловленное разностью между производством и потреблением [12]. Очевидно, что превалирующая доля указанных факторов в настоящий момент вышла из-под контроля, особенно если говорить об отдельных государствах и территориях.

Каждая промышленная революция обуславливала изменения на рынке труда, а также создавала совершенно новые профессии и отрасли, вытесняя и преобразуя ряд имеющихся на тот момент, что вызывало напряженность и беспокойство в обществе. Безусловно, требовалось время, чтобы экономика и общественность адаптировались к изменениям и прежде имевшийся баланс был бы восстановлен [10].

Технологические инновации могут повлиять на занятость по двум противоположным направлениям. С одной стороны, путем прямого отстранения работников от задач, которыми они раньше занимались (эффект смещения); с другой — за счет увеличения спроса на рабочую силу в отраслях, которые возникают и развиваются за счет технического прогресса (эффект продуктивности) [13]. Цифровизация, вероятнее всего, будет способствовать поляризации рынка труда. Предполагается, что в первую очередь рабочие места с низкой и средней квалификацией подвержены автоматизации. В то же время будет возрастать спрос на ряд профессий, связанных с

обслуживанием цифровой инфраструктуры, программного обеспечения, защиты данных и т. д.

Согласно опросу *Pew Research* (2014 г.), проведенному среди 1 896 экономистов и экспертов в области технологий, около половины респондентов придерживаются мнения, что технологии создадут меньше рабочих мест, чем они уничтожат в течение следующего десятилетия [14]. Но даже приняв предположение, что количество вытесненных рабочих мест будет равно количеству вновь созданных, это тем не менее повлечет за собой высокий уровень экономических и социальных потрясений для каждого конкретного государства и порождаемого этим напряжения, учитывая, что за каждым рабочим местом подразумевается личность и судьба отдельно взятого работника. Следовательно, государственным органам и странам, которые хотят понять последствия автоматизации, необходимо углубиться в рассмотрение «дезагрегированных эффектов» цифровизации [15].

Тенденции занятости населения и трансформации рынка труда под влиянием внедрения цифровых технологий

На все большее количество рабочих мест оказывают воздействие цифровые технологии, в связи с этим работники должны приобретать как общие, так и специализированные навыки в области информационных технологий с целью соответствовать рыночному спросу, выполнять свои задачи на работе и демонстрировать прирост производительности. Тем не менее статистические данные показывают, что работники, к примеру Европейского союза, не обладают достаточными цифровыми навыками [9].

Глобальное онлайн-покрытие позволяет отслеживать, аккумулировать, систематизировать и анализировать широкие объемы информации в различных областях деятельности, начиная с котировок ценных бумаг на мировых биржах и заканчивая оптимизацией транспортных перевозок, активности ин-

фраструктурных и промышленных объектов посредством использования данных со спутников и т. п. Аккумуляция нарастающего объема информации из не существовавших ранее источников обуславливается развитием таких направлений, как Интернет вещей (*Internet Of Things*), появлением новых программных продуктов для современных мобильных устройств, спутниковым технологиям, которые становятся все более доступными широкому кругу пользователей. Таким образом, можно констатировать, что цифровая революция характеризуется следующими явлениями: автоматизацией широкого ряда процессов; накоплением больших объемов данных у конкретных пользователей, что порождает такое направление деятельности, как *Big Data Analysis*, или аналитика больших данных; возможностями онлайн-доступа пользователей к массивам данных из внешних источников; появлением новых методов и алгоритмов аккумулирования, анализа и использования больших данных с целью их дальнейшего применения с широким кругом нового функционала; активизацией онлайн-торговли и пр.

По состоянию на 2020 г. количество интернет-пользователей в среднем по Европе составляло 87 %, в странах Азии — в среднем 61 %, в Северной Америке — 88 %, Австралии и Океании — 70 %, минимальный уровень распространения Интернета наблюдается на африканском континенте и в Южной Азии. Показатель интернет-проникновения на глобальном уровне находится на уровне 59 %. Мобильный Интернет используют 92 % от всех пользователей [8].

Рост числа интернет-пользователей задает также вектор развития современного бизнеса: все больше потребителей совершают покупки онлайн, таким образом постепенно сглаживается грань между торговлей в физических магазинах и покупками с помощью мобильных приложений, интернет-сайтов, маркетплейсов, социальных сетей и т. д. Несмотря на мнение некоторых экспертов о том, что вскоре традиционные физические магазины будут вытеснены с рынка онлайн-магазинами, обе

категории уже сейчас сосуществуют и изменяются под воздействием трансформации потребительских предпочтений [11].

Наиболее высокий риск потери рабочих мест в связи с автоматизацией процессов на примере США (за период 2007—2018 гг.) имеют такие профессии, как оператор компьютера (снижение занятости на 70 %), секретари и административные помощники (снижение более чем на 60 %), профессии, связанные с набором текста, машинисты (сокращение более чем на 60 %), операторы голосовых сервисов (более чем на 50 %), телемаркетологи, делопроизводители и т. д. Если рассматривать подотрасли, в которых высок риск потери работы, то ситуация (на примере США) самым неблагоприятным образом обстоит в сферах предоставления услуг по заселению и питанию (около 47 % от общего числа сотрудников подотрасли могут быть уволены), оптовой и розничной продажи (15 % от общего количества сотрудников), транспортировки (15 %), образования (15 %), строительства (15 %). Меньшую долю по уровню риска потери работы представляют такие подотрасли, как производство, социальная помощь и уход за здоровьем, финансовый сектор, добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство и т. д. [16].

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, уровень безработицы в России, согласно выборочному обследованию рабочей силы от 15 лет и старше по состоянию на декабрь 2019 г., составлял 4,6 %. Согласно же Роструду, уровень зарегистрированной безработицы в аналогичный период составлял 0,9 %. С началом пандемии коронавируса и, как следствие, введенными ограничениями в РФ в марте 2020 г. уровень безработицы (согласно Росстату и Роструду) начал расти и в декабре 2020 г. уже составлял соответственно 5,9 и 3,7 % [1]. Несмотря на рост безработицы, происходит постепенное перетекание кадров в сферу услуг, что позволяет людям после переквалификации работать дальше. Кроме того, удаленная работа благодаря цифровизации и развитию интернет-технологий стала более доступна не только лицам с ограниченными возможностями,

как это было ранее, а значительно более широкому кругу лиц.

Несмотря на изменения, связанные с цифровой революцией, существуют сферы экономики, темпы развития которых стабильны, а риск потери работы не увеличивается по мере внедрения цифровых технологий. Например, это профессии, относящиеся к сфере услуг: парикмахеры, мастера сервисов, связанных с индустрией красоты, мастера по ремонту автомобилей и оборудования, сантехники, спортивные тренеры, службы уборки помещений, медицинские работники и пр. Актуальность данных профессий постепенно возрастает, в том числе и в связи с тем, что большое количество работников иных сфер попадают под сокращение и остаются без работы, результатом чего является переквалификация в профессии, не имеющие цифровых аналогов.

Баланс наличия высококвалифицированных кадров в достаточном объеме и соответствующих им рабочих мест является ядром эффективных процессов внедрения информационных технологий и их функционирования, в связи с чем критически важным фактором выступает состояние отечественной системы подготовки специалистов к формированию кадров, обладающих высоким уровнем компетенций и профессиональными преимуществами в сфере цифровых решений.

Все это диктует необходимость подготовки все большего количества выпускников, относящихся к кадрам цифровой экономики. Приведем некоторые статистические данные. В России в 2019 г. доля выпускников (бакалавров, специалистов, магистров) по укрупненным группам направлений подготовки и специальностям (УГНС) информатика и вычислительная техника составила 3,4 % (31 *тыс. чел.*) от общего количества выпускников, выпускники по УГНС информационная безопасность — лишь 0,5 % (4,5 *тыс. чел.*), по УГНС электроника, радиотехника, системы связи — 13 *тыс. чел.* (1,4 % от общего количества выпускников). Всего же доля выпускников, обучавшихся по УГНС в области цифровых технологий в РФ, составила 8,5 % от общего количества [2]. По нашему

мнению, в современных реалиях перехода к цифровой экономике показатель этот необходимо увеличивать, поскольку на отечественном рынке труда растёт спрос на кадры, обладающие высоким уровнем компетенций в сфере информационных технологий. К ним относятся такие, как специалисты в области искусственного интеллекта, виртуальной реальности, робототехники, Интернета вещей, а также аналитики больших данных и пр. Необходимо также констатировать нехватку специалистов, способных сформировать у выпускников навыки в указанных отраслях и сферах деятельности, которые бы отвечали современным требованиям рынка труда в условиях повсеместной цифровизации.

В настоящее время Россия не занимает лидирующих позиций в международных рейтингах, связанных с развитием цифровой экономики. По состоянию на 2019 г., согласно Всемирному рейтингу цифровой конкурентоспособности, РФ находится на 38-м месте из 63, Индекс электронной торговли В2С говорит о том, что Россия занимает 40-е место из 152, а в Индексе готовности к сетевому сообществу наша страна занимает 48-е место из 121 представленных. По индексу инклюзивного Интернета (2020 г.) РФ находится на 26-й позиции из 100 [2].

В 2017 г. Президент России утвердил Стратегию развития информационного общества в РФ на 2017—2030 гг., а также госпрограмму «Цифровая экономика Российской Федерации». Содержание документов дает основания предположить, что цифровизация отечественной экономики выступает ключевым фактором обеспечения экономического роста и рассматривается как базис для формирования принципиально новых моделей бизнеса, способный внести весомый вклад в трансформацию модели функционирования ряда отраслей экономики, государственного управления, а также коммуникационные процессы на макро- и микроуровне.

Ядром технологической модернизации предприятий и организаций является цифровизация их деятельности. По оценкам отечественных ученых, около половины компаний

в РФ применяют различного рода информационные технологии. Помимо прочего, цифровая трансформация обуславливает рост текущего уровня производительности труда. Однако важно отметить, что на текущий момент российскими предприятиями реализуются не все конкурентные преимущества и потенциал от внедрения и использования современных цифровых технологий. В настоящее время в организациях применяются относительно низкокзатратные и типовые решения, например, облачные технологии и сервисы или такие программные пакеты, как *Enterprise Resource Planning* (система планирования и управления ресурсами предприятия) [4].

Такой важный параметр, как прирост высокопроизводительных рабочих мест (ВПРМ), в России по состоянию на 2019 г. был на уровне 5,6 %, что существенно ниже аналогичного показателя в 2018 г. (14,7 %). В 2020 г. прирост числа ВПРМ составил 5,9 % [5]. Кроме того, по нашему мнению, вызывают вопросы и методика определения самого понятия «высокопроизводительное рабочее место», данное в Приказе от 9.10.2017 г. № 665, которое не актуализировано согласно современным реалиям развития рынка труда и цифровизации экономики. Так, согласно Приказу к ВПРМ относятся те рабочие места, среднемесячная заработная плата по которым превышает установленный средний уровень по субъектам РФ и отрасли [3].

Важно заметить, что в условиях цифровизации экономики получают развитие нетрадиционные формы занятости работников. Многие специалисты получили возможность работать неполный рабочий день, не находясь при этом в офисе компании, таким образом, фриланс становится более распространенным явлением. Необходимо подчеркнуть, что молодым специалистам легче адаптироваться к новым реалиям рынка труда и формам занятости, а также развивать в себе актуальные на сегодняшний день компетенции. Значительную часть надомного труда в настоящее время составляют профессии, связанные с интеллектуальной деятельностью, работни-

кам которых для выполнения своих трудовых функций нужно иметь компьютер с доступом к сети Интернет, а также необходимые программные продукты. К таким профессиям можно отнести фотографов, дизайнеров, программистов, бухгалтеров и т. п. Удаленная работа, протекающая вне производственных помещений или места расположения работодателя (так называемая телеработа), выступает современным видом занятости, порожденным четвертой промышленной революцией.

Давосский форум изменил оценку достижения также и гендерного равенства на фоне пандемии. Как сообщила управляющий директор Всемирного экономического форума Саадия Захиди, теперь для преодоления гендерного неравенства в общемировом масштабе требуется на 36 лет больше, чем до кризиса. На данном этапе для достижения этой цели потребуется 136 лет, в то время как в 2019 г. этот срок составлял около 100 лет. Одной из причин увеличения гендерного разрыва в экономике выступает то, что в секторах, наиболее сильно пострадавших от пандемии коронавируса 2020 г. (к примеру, туризм и розничная торговля), значительная часть сотрудников была представлена женщинами. Еще одним фактором усиления неравенства стало то, что многие женщины взяли на себя дополнительные бытовые обязанности во время локдауна (так называемая вторая смена), пока были закрыты школы и прочие детские и образовательные учреждения, что породило усиление тревожности и стресса, а также сложности в соблюдении баланса между личной жизнью и работой [2].

Итак, цифровизация меняет бизнес-ландшафт и рынок труда, а также границы производства, потребления и распределения. Это создало огромные возможности по мере появления новых продуктов, процессов, методов и профессий, но также порождает и угрозы, поскольку, например, новые способы трудоустройства создают ранее не встречавшиеся проблемы для работодателей и сотрудников; дефицит высокопрофессиональных специалистов в области цифровых технологий, разработки новых программ, обеспечения их

бесперебойного функционирования и защиты. Распространение и использование современных информационных технологий создают предпосылки к появлению таких рисков, как угрозы утечки данных пользователя; угрозы кибератак с целью хищения личных данных компании и клиентов; нецелевое использование личных данных клиентов или их ненадежная защита; внедрение технологий *Big Data* в бизнес-процессы обуславливает необходимость радикальных изменений в структуре и деятельности компании, что влечет дополнительные трудности и проблемы [1].

Общие последствия цифровизации для рынков труда все еще весьма неопределенны, что отражается в большом разбросе результатов имеющихся на сегодняшний день научно-практических исследований. Первоначальные ответные меры государств в настоящее время носят скорее реактивный, чем упреждающий, характер и нацелены на смягчение побочных эффектов цифровизации, а не на получение ее потенциальных выгод.

Очевиден тот факт, что внедрение цифровых технологий в производственные и бизнес-процессы будет иметь колоссальное влияние на рынок труда и занятость населения, провоцирует появление новых форм занятости и профессий, сделает бизнес-ландшафт более динамичным, заставляя субъектов трудового рынка более оперативно реагировать на происходящие изменения. Организация перехода бизнеса к новым реалиям современного рынка труда в условиях повсеместной цифровизации, связанных в первую очередь с такими проблемами, как замещение устаревших и устаревающих профессий современными, отвечающими требованиям цифрового общества; повышение квалификации сотрудников. Рациональный переход к деятельности в условиях появления новых форм трудовой занятости должен проходить при тесном и скоординированном взаимодействии государства, системы образования и науки, бизнеса, общества. Видится, что разработка и внедрение новой концепции взаимодействия указанных четырех блоков с вектором внима-

ния на рынок труда и трудовые отношения на сегодняшний момент целесообразно и необходимо.

Библиографический список

1. Занятость и безработица в Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/BCqQK9QM/zanyatost.pdf>.
2. Индикаторы цифровой экономики 2020. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF>.
3. Методика расчета показателей. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/metodika\[1\].pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/metodika[1].pdf).
4. Симачев Ю.В., Кузык М.Г., Федюнина А.А., Юревич М.А. Производительность труда в российских компаниях: как содействовать устойчивому росту // Журнал НЭА. 2020. №4 (48). С. 205—217.
5. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistic>.
6. Alexandrova E., Kochieva A. Modern Aspects of Digital Technologies Development in Retail Networks // *Comprehensible Science. ICCS 2020. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2021. Vol. 186. P. 237—250.
7. Covid widened the gender gap — it will now take 135 years to close that divide, WEF says. URL: <https://www.cnbc.com/2021/04/01/wef-covid-worsened-the-gender-gap-it-will-take-135-years-to-close.html>.
8. Digital 2020: Global Digital Overview. We Are Social, Hootsuite. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>, last accessed 2020/07/11.
9. Herman E. The Influence of ICT Sector on the Romanian Labour Market in the European Context // *Procedia Manufacturing*. 2020. Vol. 46. P. 344—351.
10. Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation? // *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 114. P. 254—280.
11. Gallino S., Moreno A. Integration of online and offline channels in retail: The impact of sharing reliable inventory availability information // *Management Science*. 2014. Vol. 60. P. 1434—1451.
12. Keynes J.M. Economic Possibilities for our Grandchildren // *Essays in Persuasion*. N. Y., 1963. P. 358—373.
13. Petropoulos G. The impact of artificial intelligence on employment // *Work In The Digital Age: Challenges of the Fourth Industrial Revolution* / ed. by M. Neufeind, J. O'Reilly, F. Ranft. 2018. P. 119—132.
14. Smith A., Anderson J. AI, robotics, and the future of jobs / Pew Research Center. 2014. P. 66. URL: <https://www.pewresearch.org/internet/2014/08/06/future-of-jobs/>.
15. The Future of Jobs in the Era of AI. URL: <https://www.bcg.com/publications/2021/impact-of-new-technologies-on-jobs>.
16. The Future of Jobs Report 2020. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.