

УДК 332

Климовицкий Сергей Вениаминович

кандидат социологических наук,
ведущий научный сотрудник ИСПИ РАН
serkl@mail.ru

Осипов Геннадий Васильевич

академик РАН, руководитель Объединенного центра
социологии и экономики знания ИСПИ РАН
osipov@ispr.ras.ru

Sergey V. Klimovitskiy

candidate of Sociological sciences,
leading researcher,
Institute for Social and Political Research
of the Russian Academy of Sciences (ISPR RAS)
serkl@mail.ru

Gennadii V. Osipov

academician, head of the United Center for
Sociology and Economics of Knowledge,
Institute for Social and Political Research
of the Russian Academy of Sciences (ISPR RAS)
osipov@ispr.ras.ru

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ НА РЫНОК ТРУДА

IMPACT OF THE DIGITIZATION OF THE ECONOMY ON THE LABOUR MARKET

***Аннотация.** В последнее десятилетие многие экономически развитые страны столкнулись с проблемами на рынке труда, в основе которых лежит цифровизация экономики. В статье анализируются такие проблемы, как структурная перестройка рынка труда под влиянием автоматизации, изменение условий труда и трудовых отношений, поляризация труда, распространение мобильной работы и нестандартных форм занятости. Хотя Россия по темпам цифровизации пока отстает от технологически более развитых стран, в условиях реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» российский рынок труда с большой вероятностью столкнется с теми же проблемами.*

***Ключевые слова:** цифровизация экономики, рынок труда, автоматизация, занятость*

***Annotation.** In the last decade many economically developed countries have been confronted with problems on the labour market caused by the digitization of the economy. This paper analyzes such problems as the structural adjustment of the labour market under the influence of automatization, the transformation of work conditions and relations, labour polarization, the expansion of mobile work and non-standard employment. Although Russia by the rate of digitization still lags behind*

technologically advanced countries, under the realization of the National Programme “Digital Economy of the Russian Federation” Russian labour market will very likely face the same problems.

Keywords: *digitization of the economy, labour market, automatization, employment*

В последнее десятилетие многие экономические развитые страны столкнулись с проблемами на рынке труда, в основе которых лежит цифровизация экономики. Так, компании все в большей степени испытывают нужду в высококвалифицированных работниках, обладающих специализированными навыками. С другой стороны, происходит рост безработицы из-за того, что основной массе нуждающихся в трудоустройстве людей становится все сложнее найти работу в условиях возрастающих требований работодателей.

Ускоренное развитие и внедрение в экономику информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которое иногда называется «цифровой революцией», открыло новые возможности производства товаров и предоставления услуг за счет автоматизации рабочих мест и устранения пространственно-временных ограничений. В настоящее время влияние этой революции на экономический рост, в принципе, не подвергается сомнению. Гораздо более дискуссионным вопросом является влияние цифровизации на рынок труда.

Оценки в этом плане сводятся к трем основным сценариям. В соответствии с наиболее оптимистическим сценарием, цифровизация должна обеспечить непрерывный экономический рост, благами которого сможет воспользоваться все население. Более пессимистический сценарий оценивает долю населения, которая получит основные блага от цифровизации в 20%. В этом случае часть рабочих, заменяемых машинами, сможет получить свою долю благ, став владельцами части капитала. Наконец третий, вероятно, наиболее реалистический сценарий предполагает фундаментальные структурные изменения на рынке труда, в результате которых занятость будет сильно варьировать в зависимости от отраслей, профессий и выполняемых задач [1].

Сторонники пессимистического сценария в качестве аргумента указывают на радикальное снижение в результате цифровизации предельной стоимости материальных затрат на производство. В этих условиях, как предполагается, даже самый низкооплачиваемый работник обойдется дороже умной машины [2]. Существуют прогнозы, согласно которым технологический прогресс в течение ближайших десятилетий угрожает потерей от 40 до 60% рабочих мест в странах Европейского Союза [3], что сопоставимо с соответствующими американскими оценками, согласно которым в течение ближайших двадцати лет 47% рабочих мест в США могут быть автоматизированы [4].

Впрочем, не все согласны со столь пессимистическими оценками. В действительности технологический прогресс затрагивает не только процессы, но также продукты и цены. В то время как рационализация процессов связана с сокращением рабочих мест, появление новых продуктов их создает. Кроме

того, снижение цен на более стандартные продукты может сопровождаться их повышением на более инновационные, что, в свою очередь, будет способствовать росту спроса на рабочую силу в соответствующих отраслях [5].

Таким образом, цифровизация оказывает на рынок труда двойкий эффект. Хотя машины и заменяют людей в некоторых видах деятельности, они одновременно создают новые возможности для занятости. Иными словами, происходит структурная перестройка рынка труда. В будущем это может привести к тому, что низкотехнологичные сферы занятости будут заменяться высокотехнологичными. В табл. 1 представлен прогноз перестройки рынка труда в условиях возрастающей цифровизации экономики [6, с. 23].

Таблица 1. Прогноз перестройки рынка труда в условиях цифровизации экономики

Отрасли с высоким риском автоматизации	Отрасли с невысоким риском автоматизации	Новые отрасли
Офисная работа Торговля Транспорт, логистика Промышленное производство Строительство Некоторые формы финансовых услуг Некоторые виды услуг: перевод, налоговые консультации и т.д.	Образование, искусство, СМИ Правовые услуги Менеджмент Бизнес Медицинские услуги Компьютерное дело, инженерия, наука Социальная работа Некоторые виды услуг: стрижка, косметика, уборка и т.д.	Анализ данных Социальные сети Искусственный интеллект Производство «умных» машин Электронная торговля

Некоторые авторы указывают также на то, что автоматизации подвергаются скорее отдельные задачи, чем профессии, которые предполагают решение многочисленных и разнообразных задач. Таким образом, пока не будет создан универсальный искусственный интеллект человеческого уровня, автоматизироваться будут лишь отдельные задачи или наборы взаимосвязанных задач, а не профессии в целом. Это может привести к изменению содержания профессий или изменению их относительной важности, а не к полному исчезновению профессий [7, с. 19].

Что касается рутинного физического труда, то он был по большей части автоматизирован в развитых странах еще до наступления цифровой революции. Поэтому в настоящее время речь идет об автоматизации рутинного умственного труда (перевод, различные формы консалтинга и т.д.). С другой стороны, нерутинный физический труд, обычно используемый в сфере услуг и требующий особых навыков (стрижка, маникюр, уборка помещений и т.д.), практически невозможно автоматизировать. То же самое можно сказать о труде, связанном с человеческими интеракциями, который используется в сферах образования, здравоохранения, досуга и социальной работы. Поскольку в данных областях характер задач определяется именно интеракциями между людьми, машины по определению не смогут выполнять эти задачи, пока не уподобятся людям. Что же касается нерутинного умственного труда, связанного с распознаванием образов и решением задач который считается высшим проявлением человеческой деятельности, то эти виды задач в последнее время все в большей степени подвергаются автоматизации.

Важным является также влияние цифровизации на условия труда и трудовые отношения. С одной стороны, внедрение информационных

технологий уже сейчас позволяет избавить работников от рутинных задач и свести к минимуму вероятность несчастных случаев. С другой стороны, обеспечиваемый этими же технологиями постоянный мониторинг их деятельности подрывает их чувства автономии и приватности. Кроме того, цифровизация процессов позволяет перевести на субконтракт и аутсорсинг растущее число задач даже в рамках традиционного производства, что создает менее благоприятные условия для работников в плане стабильности занятости и заработной платы.

Так, существует точка зрения, связывающая цифровизацию с наблюдающимся в настоящее время в развитых экономиках постепенное снижение заработной платы, которое началось в 2013 году и продолжается до сих пор [8, с. 78]. Хотя это отчасти может объясняться низким экономическим ростом и доступностью рабочей силы, некоторые исследователи видят здесь влияние эффекта автоматизации [9, с. 9-14]. Основным аргументом является то, что цифровизация снижает возможности работников при заключении контракта. Иными словами, работник сводится к функции, которая испытывает на себе все большее давление со стороны машин. Подобные процессы особенно очевидны в таких сферах, как банковское дело, страхование и розничная торговля. Так, после финансового кризиса 2007 года многие банки пошли по пути автоматизации услуг, что привело к существенному сокращению персонала. Аналогичным образом, в сфере розничной торговли кассиры все в большей степени вытесняются системами автоматической оплаты. На агрегированном уровне это не приводит к потере рабочих мест, так как происходит переток рабочей силы в других отрасли, однако оказывает влияние на заработную плату.

Важным эффектом цифровизации является также поляризация труда. От цифровизации выигрывают в первую очередь квалифицированные работники, обладающие необходимыми когнитивными и социальными навыками. Доля таких рабочих мест в экономике демонстрирует рост, в то время как доля рутинного труда снижается [10, с. 2509-2506]. Такого рода поляризация происходит в большинстве стран ОЭСР. Это оказывает дополнительное давление на заработную плату работников средней и низкой квалификации. В перспективе, по мере развития цифровых технологий, поляризация рынка труда будет усиливаться. При этом в группу риска попадают все те, кто не успевает в достаточной степени повысить свою квалификацию.

Таким образом, возникает проблема обучения персонала с целью повышения занятости в секторах, где требуется квалифицированная и высококвалифицированная рабочая сила. При этом, согласно данным Европейской Комиссии, каждый второй работник в ЕС не обладает требуемой цифровой компетентностью, что может привести в ближайшем будущем к нехватке кадров не только в сферах, связанных с новыми технологиями, но и в тех, где эти технологии только начали внедряться [11, с. 48]. Такая ситуация требует перестройки всей системы профессионального образования, развития системы обучения на рабочем месте, а также новых методов обучения, включая массовые открытые онлайн-курсы.

Еще один эффект цифровизации на рынок труда связан с распространением нестандартных форм занятости, которые радикальным образом трансформируют отношения между работником и работодателем. Речь идет, прежде всего, о работе, осуществляемой посредством интернет-платформ. Платформа представляет собой структурированное виртуальное пространство (сеть), в котором происходит заказ товаров или услуг, а транзакции координируются автоматическим образом. Помимо известных международных транспортных платформ вроде Uber и BlaBlaCar, а также платформы сдачи-аренды квартир Airbnb, сюда также относится растущее число платформ, предоставляющих работу фрилансерам в сферах управления, обслуживания клиентов, бухгалтерских и юридических услуг, программирования и бизнес-консалтинга [12, с. 7-11].

С экономической точки зрения, платформа является гибридом рынка и компании, в котором сеть обеспечивает баланс спроса и предложения, а управляющий алгоритм выполняет функции менеджмента. Платформы позволяют более эффективно использовать ресурсы и осуществлять транзакции с низкими издержками. Однако в существенной степени их успех обусловлен также возможностями обходить существующие регламенты и пользоваться плодами несправедливой конкуренции с традиционными компаниями [7, с. 19].

Платформы формально не являются работодателями и не несут соответствующих обязанностей. Таким образом, участвующие в этой форме нестандартной занятости работники исключены из системы социального страхования, а их занятость и заработная плата никак не гарантированы.

Платформы фактически создают параллельный рынок труда, отличающийся невероятной гибкостью как в плане контрактных обязательств, так и в плане рабочего времени. В результате снижается потребность в постоянных работниках, что оказывает влияние на заработную плату в сферах традиционной занятости.

Открываемые современными ИКТ возможности в плане удаленной или мобильной работы также широко используются традиционными компаниями. В данном случае речь идет о полном или частичном выполнении работником своих профессиональных обязанностей вне основного рабочего места с использованием ПК или мобильного устройства, подключенных к интернету.

Мобильная работа осуществляется в соответствии со стандартным трудовым договором, гарантирующим занятость. Это предполагает определенный уровень доверия к сотрудникам со стороны работодателя, связанный с ослаблением контроля, а с их стороны – определенный уровень самоорганизации и умения планировать работу. В наибольшей степени удаленная работа распространена в таких отраслях, как ИКТ, инженерия, медицина, обрабатывающая промышленность [13, с. 76].

Преимущества мобильной работы для работодателей связаны с повышением производительности за счет лучшего использования рабочего времени и расширением возможностей привлечения высококвалифицированных специалистов. При этом ослабление

непосредственного административного контроля компании часто компенсируют введением оплаты по результатам работы или внедрением технических систем мониторинга, позволяющих отслеживать выполнение сотрудниками своих обязанностей.

Что же касается работников, то их мобильная работа привлекает гибким графиком и возможностью работать там, где им удобно. Важным преимуществом мобильной работы является также отсутствие отвлекающих факторов, неизбежных на традиционном рабочем месте.

Однако помимо очевидных плюсов для работодателя и работников, мобильная работа имеет и существенные минусы. Устранение традиционных пространственно-временных ограничений делает работника доступным в любое время и в любом месте, что приводит к его перегрузке. Как отмечается в докладе Европейского фонда по улучшению условий жизни и труда (Eurofound), несмотря на то что мобильная работа с использованием современных ИКТ создает условия гибкости, автономии и расширения возможностей, она также несет риски интенсификации труда и увеличения рабочего времени, а также стирания границ между работой и частной жизнью. Она также перекладывает традиционные обязанности работодателей по созданию безопасных и здоровых условий труда на самих работников [13, с. 2].

В качестве негативного эффекта мобильной работы указывается также изоляция работника и его неучастие в неформальном обмене информацией, происходящем на фиксированном рабочем месте. Отмечается, в частности, что мобильные работники не интегрированы в бизнес-процессы компании, так как работают над своими отдельными задачами. Поскольку электронная коммуникация не может в полной мере заменить непосредственное общение, это ведет к утрате мобильными работниками таких важных социальных навыков, как, например, способность к коллективной работе и толерантность. Кроме того, усилия по поддержанию эффективного обмена информацией в условиях дистанционной работы могут вести к стрессу [14, с. 57].

Что касается России, то пока по темпам цифровизации экономики она отстает от группы передовых стран на 7-10 лет [15, с. 81-83]. Вместе с тем, в 2017 году Правительством РФ была принята национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», предполагающая среди прочего другого «принятие мер, направленных на стимулирование экономической деятельности, связанной с использованием современных технологий, сбором и использованием данных» [16]. В связи с этим, согласно прогнозам Агентства стратегических инициатив МШУ «Сколково», к 2020 году могут исчезнуть 57 традиционных профессий и появиться 186 новых, а 19% работников будут заменены роботами [17, с. 100-107].

Таким образом, российский рынок труда с большой вероятностью столкнется с теми же тенденциями, которые в настоящее время характерны для технологически более развитых стран. Высказываются, в частности, предположения об усилении перетока рабочих мест из производственной сферы в сферу услуг, а также о большей уязвимости женщин, среди которых меньше специалистов в области ИКТ [15, с. 81-83]. В связи с этим, изучение

изменений, происходящих на рынке труда под влиянием цифровизации, представляет особую важность в свете реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Литература:

1. Walwei U. *Digitalization and structural labour market problems: The case of Germany*. ILO Research Paper No.17. International Labour Office, 2016.

2. Rifkin J. *The Zero Marginal Cost Society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2014.

3. Bowles J. *The computerisation of European jobs*, 2014. URL: <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs>.

4. Frey C.B. and Osborne M.A. *Future Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Oxford Martin School Working Paper, 2013.

5. Applebaum E., Schettkat R. *Labour market adjustments to structural change and technological progress*. New York, 1990.

6. Degryse C. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*. European Trade Union Institute Working Paper. Brussels, 2016, p. 23.

7. Eurofound. *Automation, digitisation and platforms: Implications for work and employment*. Luxembourg, 2018, p. 19.

8. *World Economic Outlook*. IMF, 2017, p. 78.

9. Blix M. *The effect of digitalisation on labour market polarization and tax revenue* // CESifo Forum, 18 (4), 2017, pp. 9-14.

10. Goos M., Manning A. and Salomons A. *Explaining Job Polarization: Routine-biased Technological Change and Offshoring* // *American Economic Review*, 104, 2014, pp. 2509-2526.

11. Degryse C. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*. European Trade Union Institute Working Paper. Brussels, 2016, p. 48.

12. Sundararajan A. *The future of work* // *Finance and Development*, 54 (2), 2017, pp.7-11.

13. Eurofound. *New forms of employment*. Luxembourg, 2015.

14. European Commission. *The increasing use of portable computing and communication devices and its impact on health of EU workers*. Luxembourg, 2010, p. 57.

15. Сенокосова О. В. *Воздействие цифровизации на рынок труда России* // *Экономика и бизнес: теория и практика*, 10 (2), 2018. С. 81-83.

16. Правительство Российской Федерации. *Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»*. URL:

<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

17. Морозов М. А., Морозова Н. С. *Развитие цифровой сервисной экономики и ее влияние на рынок труда* // *Сервис Plus*, 1 (12), 2018. С. 100-107.

Literature:

1. Walwei U. *Digitalization and structural labour market problems: The case of Germany*. ILO Research Paper No.17. International Labour Office, 2016.

2. Rifkin J. *The Zero Marginal Cost Society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2014.

3. Bowles J. *The computerisation of European jobs*, 2014. URL: <http://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs>.

4. Frey C.B. and Osborne M.A. *Future Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Oxford Martin School Working Paper, 2013.

5. Applebaum E., Schettkat R. *Labour market adjustments to structural change and technological progress*. New York, 1990.

6. Degryse C. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*. European Trade Union Institute Working Paper. Brussels, 2016, p. 23.

7. Eurofound. *Automation, digitisation and platforms: Implications for work and employment*. Luxembourg, 2018, p. 19.

8. *World Economic Outlook*. IMF, 2017, p. 78.

9. Blix M. *The effect of digitalisation on labour market polarization and tax revenue* // CESifo Forum, 18 (4), 2017, pp. 9-14.

10. Goos M., Manning A. and Salomons A. *Explaining Job Polarization: Routine-biased Technological Change and Offshoring* // *American Economic Review*, 104, 2014, pp. 2509-2526.

11. Degryse C. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets*. European Trade Union Institute Working Paper. Brussels, 2016, p. 48.

12. Sundararajan A. *The future of work* // *Finance and Development*, 54 (2), 2017, pp.7-11.

13. Eurofound. *New forms of employment*. Luxembourg, 2015.

14. European Commission. *The increasing use of portable computing and communication devices and its impact on health of EU workers*. Luxembourg, 2010, p. 57.

15. Senokosova O. V. *The impact of civilization on the Russian labour market* // *Economy and business: theory and practice*, 10 (2), 2018. PP. 81-83.

16. The Government of the Russian Federation. "Digital Economy of the Russian Federation" Programme. URL:

<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

17. Morozov M. A., Morozova N. S. *Developing digital service economy and its impact on labour market* // *Service Plus*, 1 (12), 2018. PP. 100-107.