

Вестник МИРБИС. 2021. № 2 (26): С. 207–215.

Vestnik MIRBIS. 2021; 2(26): 207–215.

Научная статья

УДК 314.06

DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.23

Особенности развития регионального рынка труда в условиях цифровой экономики

Валерий Николаевич Дронов¹, Ольга Николаевна Махрова², Олег Леонтьевич Шутов³

1 Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина, Рязань, Россия. v.n.dronov@mail.ru

2 Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Институт социально-экономических проблем народонаселения, Москва, Россия. olni27@mail.ru

3 Кубанский институт профессионального образования, Краснодар, Россия. oshutov68@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1626-3708

Аннотация. *Введение.* Решение задачи развития рынка труда в условиях трансформации экономики, требует комплексного подхода в разработке и принятии мер государственного регулирования с учётом специфики каждого региона.

Ситуация на рынке труда. В условиях развития цифровой экономики ориентированной на внедрение технологий шестого технологического уклада происходит структурная трансформация рынка труда.

Изменения носят настолько стремительный характер, что система подготовки и образования не в состоянии предоставить необходимое кадровое обеспечение. Стремительно растёт спрос на специалистов в области ИКТ технологий. Одновременно наблюдается процесс вытеснения многих профессий из сферы труда.

Выводы из анализа. Изменения происходят не только в структуре рынка труда, меняется характер, условия и формы занятости труда. Однако проблемы и характеристики рынка труда РФ в разной степени проявляются и имеют свои особенности в регионах.

Заключение. Анализ проблем рынка труда Рязанской области позволяет сделать вывод, что комплексное их решение во многом определяется состоянием развитости промышленного производства. Переход его на инновационный уровень технологического развития будет определяться согласованностью действий региона и государственного финансирования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, рынок труда, региональная политика, цифровая экономика, кадровое обеспечение, основные фонды.

Для цитирования: Дронов В. Н. Особенности развития регионального рынка труда в условиях цифровой экономики / В. Н. Дронов, О. Н. Махрова, О. Л. Шутов // Вестник МИРБИС. 2021; 2(26): 207–215. DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.23

Original article

Features of the development of the regional labor market in the digital economy

Valery N. Dronov⁴, Olga N. Makhrova⁵, Oleg L. Shutov⁶

4 Ryazan State Radio Engineering University named after V. F. Utkin, Ryazan, Russia. v.n.dronov@mail.ru

5 FCTAS RAS, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Moscow, Russia. olni27@mail.ru

6 Kuban Institute of Professional Education, Krasnodar, Russia. oshutov68@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1626-3708

Abstract. *Introduction.* Solving the problem of developing the labor market in the context of economic transformation requires an integrated approach in the development and adoption of government regulation measures, taking into account the specifics of each region.

Labor market situation. In the context of the development of the digital economy focused on the introduction of technologies of the sixth technological order, a structural transformation of the labor market is taking place. The changes are so rapid that the training and education system is unable to provide the necessary staffing. The demand for specialists in the field of ICT technologies is growing rapidly. At the same time, there is a process of ousting many professions from the labor sphere.

Conclusions from the analysis. Changes are taking place not only in the structure of the labor market; the nature, conditions and forms of labor employment are changing. However, the problems and characteristics of the labor market in the Russian Federation manifest themselves to varying degrees and have their own characteristics in the regions.

Conclusion. Analysis of the problems of the labor market of the Ryazan region allows us to conclude that their complex solution is largely determined by the state of development of industrial production. Its transition to an innovative level of technological development will be determined by the coordination of the region's actions and state funding.

Key words: sustainable development, labor market, regional policy, digital economy, human resources, fixed assets.

For citation: Dronov V. N. Features of the development of the regional labor market in the digital economy. V. N. Dronov, O. N. Makhrova, O. L. Shutov *Vestnik MIRBIS*. 2021; 2(26)': 207–215. (In. Russ.). DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.23

Рынок труда в условиях цифровой экономики

На повестке дня развития мировой экономики и экономик отдельных стран поставлен вопрос устойчивого развития².

В условиях становления информационного общества устойчивое развитие предусматривают построение экономики и общества на основе инновационных решений и технологий шестого технологического уклада (NBIC-технологий), что в свою очередь требует обеспеченности высококвалифицированными кадрами и специалистами, обладающими критическим мышлением, способными работать в команде, решать нестандартные вопросы, использовать современные методы управления. Работа с большими данными, передача, обработка и интерпретация информации, разработка и обслуживание производственных и технологических систем, внедрение робототехники и интернета вещей, использование информационных решений в сфере услуг, финансовом секторе, городском хозяйстве, в сфере экологии, потребления энергии и ресурсов кардинальным образом изменяет структуру рынка труда [Мамченко 2019].

Изменения носят настолько стремительный характер, что система подготовки и образования не в состоянии предоставить необходимое кадровое обеспечение. Одновременно наблюдается процесс вытеснения многих профессий из сферы труда. Происходящие трансформации, требуют новых подходов к управлению и организации работ служб занятости, системы образования и подготовки кадров. Возникает необходимость пересмотра законодательных актов и нормативно правовой документации в области трудового

законодательства [Дигилина 2019].

Изменения происходят не только в структуре рынка труда, меняется характер, условия и формы занятости труда, которые оказывают влияние на характер взаимодействия участников трудовых отношений [Томашевский 2020]. «Развитие трудовых отношений в цифровой экономике приводит к замене постоянного штата временными исполнителями, при этом многие виды работ могут выполняться за тысячи километров от офиса и даже за пределами национальных границ». Исчезает значение географического местоположения работника как фактора спроса и предложения на рынке труда. [Головенчик 2018; Тагаров 2019].

Стремительно растёт спрос на специалистов в области ИКТ технологий. Исследование рынка труда России, проведённое в 2020 году по заказу Минкомсвязи Ассоциацией АПКИТ при поддержке АНО «Цифровая экономика» установило, что численность ИКТ-кадров, работающих в российской экономике, составляет 1,8 млн человек, что равно 2,4 % от численности активного населения. Показатель по Европе в среднем 3,9 %, в т. ч. Финляндии — 7 %, Великобритании — 5 %, Норвегии — 4,5 %, Чехии, Франции, Германии — 4 %, Польше — 3 %. В условиях трансформации экономики навыки работы с цифровой техникой требуются не только профильным специалистам, но и другим категориям сотрудников. Доля занятых профессиями с использованием ИКТ в России составляет 11 % от численности занятых, в зарубежных странах составляет 22 % [Алексеев 2020; ИТ- кадры для... 2020].

Эффективность функционирования рынка труда определяет темпы экономического развития страны и качество жизни населения. Именно на рынке труда происходит взаимодействие институтов развития экономики, социальных сфер населения и общественно правовых институтов, от согласованности их действий зависит поступательное развитие экономики и рациональное

© Дронов В. Н., Махрова О. Н., Шутов О. Л., 2021
Вестник МИРБИС, 2021, № 2 (26), с. 207–215.

2 Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // ООН : [сайт]. URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R. Дата публикации 21.10.2015.

использования трудовых ресурсов [Зиядуллаев 2018].

В условиях трансформации экономики исследование проблем рынка труда страны и поиск оптимальных решений представляется важнейшей задачей и компонентом устойчивого развития. Основные, исторически сложившиеся, проблемы рынка труда России связаны с факторами: неравномерного социально экономического развития регионов, падением рождаемости и как следствие сокращением численности трудоспособного населения, обострением проблем бедности, низким уровнем доходов и высоким уровнем неравенства, изношенностью основных фондов и низкой производительностью труда, несоответствием спроса на кадры и предложением отставания программ системы образования от потребностей рынка, проблемами трудоустройства молодёжи. Дополнительные проблемы привносит и дисбаланс миграционных потоков, выражающийся в низком уровне квалификации мигрантов и высоком уровне квалификации специалистов выезжающих из страны. Перечисленные проблемы тормозят развитие экономики страны и требуют поиска оптимальных решений.

Региональные различия в развитии рынков труда

Однако проблемы и характеристики рынка труда РФ в разной степени проявляются в регионах. Различия обусловлены рядом социальных, экономических и ресурсных факторов; плотностью населения; уровнем развития экономики и инфраструктуры региона; географическим расположением природными и климатическими условиями; историческим развитием; демографическими традициями и менталитетом; обеспеченностью ресурсами; качеством и интеллектуально профессиональным потенциалом населения. Например, разница в уровне безработицы между регионами с низким показателем и регионами с высоким показателем отличается в десятки раз [Лохтина 2019].

Структура рынка труда РФ формируется в условиях неравномерного развития экономик регионов, что влияет на региональные показатели спроса и предложения, а так же на профессиональную структуру занятости. Неравномерное развитие регионов отрицательно сказывается на развитии экономики РФ в целом. Таким образом, решение задачи развития рынка труда в

условиях трансформации экономики, требует комплексного подхода в разработке и принятии мер государственного регулирования с учётом специфики каждого региона. Возникает необходимость согласованных действий при разработке региональных программ стратегического развития региона со стратегией развития рынка труда РФ, а так же размещением и развитием производств [Зиядуллаев 2018]. В качестве примера рассмотрим особенности развития рынка труда Рязанской области, как типичного регионального представителя ЦФО.

За 13 лет, предшествовавших 2020 г. демографическое положение в регионе характеризовалось сокращением численности населения со 1188,8 до 1114,3 тыс. человек или на 74,5 тыс. человек. Тенденция снижения численности населения продолжится и далее вследствие сокращения уровня рождаемости. Коэффициент рождаемости снизился с 1,70 в 2017 г. до 1,44 в 2019 г., а данная тенденция продолжилась и в 2020 году³.

«На численность населения в перспективе будут оказывать влияние такие факторы, как возрастная структура, в которой заложено сокращение численности молодого поколения, вызванное катаклизмами прошлых лет, показатели рождаемости и смертности, тенденции возрастных сдвигов в календаре рождений женщин, проблемы старения, повышение качества медицинского обслуживания и качества жизни населения. Старение населения и сокращение притока молодого поколения приведут к изменению структуры населения, что приведёт к росту нагрузки на работающее население. Демографическая нагрузка на работающее население в расчёте на 1000 человек повысится с 806 в 2016 г. до 945 в 2036 году» [Дронов 2019].

Миграционные потоки по количеству прибывающих и выбывающих из области примерно равны, дают небольшой прирост населения ежегодно в количестве около тысячи человек, при этом прибывающие в основном занимают нишу низкооплачиваемых работников на рынке труда в строительной отрасли и ЖКХ.

Рынок труда региона характеризует степень согласованности интересов работодателей и рабочей силы соответствующих профессиональных

³ Демографическая ситуация в Рязанской области за 2019–2020 гг. // Рязаньстат : [сайт]. URL: <https://ryazan.gks.ru/> (дата обращения 21.2.2021).

квалификаций в пределах региона. Эффективное функционирование рынка труда определяет уровень и перспективы развития региона [Зиядуллаев 2018].

Огромное значение в период трансформации для развития экономики имеет сбалансированное развитие рынка труда, которое подразумевает соответствие профессиональной структуры вовлекаемых в трудовую деятельность кадров, потребностям изменяющихся отраслей экономики. В настоящее время рынок труда области не соответствует потребностям отраслей. Причины несоответствия складывались и усугублялись с 1990 года.

Рынок труда Рязанской области и его особенности

Основная причина резкое сокращение сектора обрабатывающих производств, вследствие прекращения деятельности ряда системообразующих предприятий: Рязанского станкостроительного завода, Комбайнового завода, завода сельскохозяйственного машиностроения, завода электронных приборов, Конденсаторного завода, филиала завода ЗИЛ и связанных с ними вспомогательных производств, ОКБ и научных организаций. Сокращение производства привело к сокращению спроса на региональном рынке труда в специалистах технического направления. Одновременно с этим процессом активизировалась деятельность коммерческих институтов и филиалов по подготовке специалистов экономических, управленческих и гуманитарных специальностей.

На рынке труда области сложилась ситуация, при которой выпускники гуманитарного направления испытывают проблему с трудоустройством, в связи с переизбытком их на рынке труда, а выпускники технических специальностей в связи с сокращением производств и, как следствие, вынуждены работать не по специальности в торговле, сфере услуг, заниматься мелким бизнесом [Дронов 2020а].

В настоящее время в период цифровой трансформации экономики сложившаяся ситуация становится тормозом и требует принятия конкретных мер по её устранению.

Производительность и качество труда во многом определяется мотивацией каждого работника в организации и одним из главных факторов повышения мотивации является достойная за-

работная плата. Опрос 2020 года, проведённый в исследовании «Работа.ру», о величине желаемого уровня заработной платы с использованием данных со всех регионов России показал, что в среднем желаемый уровень заработной платы составляет 92 тыс. руб. в месяц. Более четверти россиян считают достойной за свою работу зарплату в размере 100–200 тыс. руб. Зарплата до 30 тыс. руб. устраивает только 4 % опрошенных, при этом средняя заработная плата по России вдвое меньше¹. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в Рязанской области по данным Рязаньстата за 2020 год составила 35,5 тыс. руб., что далеко от желаемого уровня, 60 % населения имеют доход ниже 30 тыс. руб. Коэффициент Джини составляет 0,367.

Представленные показатели не мотивирует работников на высокую производительность труда.

Распределение уровня заработной платы по отраслям экономики представлено на рисунке 1. На самом низком уровне находится образование. Важнейшая задача — подготовка кадров для новой экономики осуществляется самыми низкооплачиваемыми работниками, что мало способствует повышению качества образования и его трансформации в соответствии с новыми задачами.

Зарботная плата связана с производительностью труда, которая определяется внедрением инноваций и цифровых технологий в производственную сферу, государственное управление, сферу услуг.

В секторе государственного управления, сфере услуг, торговли, финансовом секторе под влиянием общих тенденций активно ведётся внедрение новых цифровых технологий, что заметно меняет качество жизни населения. Перечисленные сектора не имеют дорогого капиталоемкого оборудования, не требуют внедрения ресурсоемких технологических процессов. Программное обеспечение и повышение уровня квалификации позволяют успешно внедрять новации. В секторе обрабатывающих производств, строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве существенных изменений не происходит. Внедрение новых технологий в этих отраслях потребует приобретения соответствующего оборудования, изменения технологических цепочек создания ценностей,

¹ Вдвое больше средней: какую зарплату хотят россияне // Газета.Ру : [сайт]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2020/01/27/12930302.shtml>. Дата публикации 27.01.2020,

изменения систем управления предприятием и создать конкурентоспособную продукцию, потребно притока высококвалифицированных кадров. Создание производств, способных выпускать значительных капитальных вложений.



Рис. 1. Заработная плата в Рязанской области в 2020 году

Источник: Рязаньстат, URL: <https://ryazan.gks.ru/>

Опыт внедрения цифровых технологий в развитых странах свидетельствует о важнейшей роли в этот период промышленного сектора, как источника роста производительности и поглощения высвобождающихся трудовых ресурсов, в том числе за счёт активизации развития сферы производственных услуг и предпринимательства для обрабатывающих производств [Дронов 2020].

В регионе разработана и действует программа роста производительности труда, которая включает создание кластеров и активное внедрение практик бережливого производства в социальную сферу, муниципальное и государственное управление и производство.

За два года в области образовано 6 кластеров, в которые вошли более 100 предприятий и организаций, объединивших усилия науки, разработки и организации производства, созданы два промышленных технопарка. В регионе с 2017 года получила развитие технология бережливого производства. Для повышения эффективности работы, создан Центр бережливого производства разворачивается проект «Эффективный регион».

В Геоинформационную систему «Индустриальные парки. Технопарки. Кластеры» (ГИСИП), администрируемую Минпромторгом России, включена информация о станкоинструментальном кластере и кластере «Электронные приборы и оптоэлектроника» Рязанской области. Ранее в ГИСИП была размещена информация о Рязанском инженерно-производственном кластере «Детских и потребительских товаров». Перечисленные меры в настоящее время носят организационный характер, однако создают базу для роста производительности, развития секторов и роста ВРП в будущем. Текущие потребности рынка труда в специалистах различного профиля позволяют провести оценку масштабов происходящих трансформаций в экономике области. Представленные на рисунке 2 данные свидетельствуют об отсутствии роста потребности в ИТ специалистах в регионе. Отчасти это объясняется тем, что трансформация экономики проходит стадию организационных и структурных преобразований следовательно эффект от предлагаемых мер возможен с определённым временным запаздыванием.

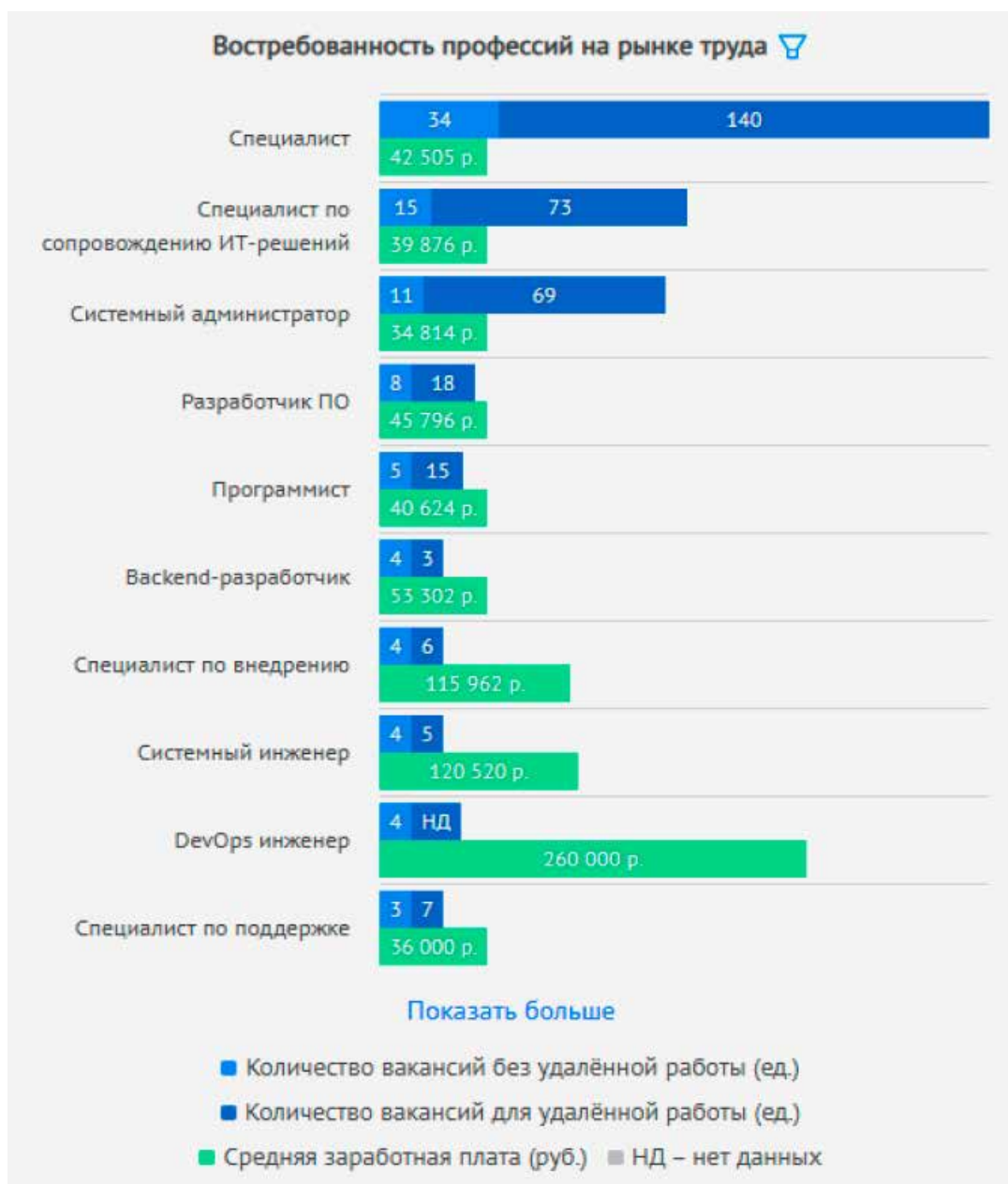


Рис. 2. Востребованность ИТспециалистов на рынке труда Рязанской области

Источник: IT Labor Market Analytics Service, URL: <https://bmk-map.2035.university/mapMode/region/> (дата обращения 12.01. 2021)

Самыми же востребованными профессиями в 2020 году были: водитель, продавец, инженер, оператор, врач, слесарь, кассир, то есть специалисты традиционных специальностей¹.

Сдерживающим фактором, затрудняющим внедрение инноваций, трансформацию экономики и рост потребности в ИТ специалистах, является степень изношенности основных фондов организаций обрабатывающих отраслей, которая непрерывно растёт с 2001 года и на начало 2019 года составляет 57,0 %. Коэффициент обновления

по итогам 2010 года 6 %, а коэффициент выбытия 0,5 %. Обновление основных фондов реализуется через раздел долгосрочных финансовых инвестиций, который в 2020 году составил 5 629 млн руб. или 0,05 % от стоимости основных фондов области. Уровень трансформации экономики региона во многом будет определяться именно сектором обрабатывающих производств, на который приходится 40 % выпуска продукции и занято 19,8 % численности экономически активного населения. Износ основных фондов препятствует внедрению современных технологий и росту производительности труда.

¹ По данным системы поиска вакансий «Город работ.Ру» (URL: <https://gorodrabot.ru/>), данные на февраль 2021.

Решение социальных вопросов и устойчивое развитие области не представляется возможным без технологического перевооружения производства, обеспечивающего рост производительности в секторе обрабатывающих производств в 2–2,5 раза, за счёт обновления основных фондов, внедрения современных наукоёмких технологий и опережающего развития направлений, по которым в области имеется интеллектуальный профессиональный кадровый потенциал.

Отсутствие необходимых средств и низкий уровень долгосрочных инвестиций в бюджете области не позволяет решать проблему без участия государства. Развитие перечисленных отраслей опережающими темпами возможно только при участии государства в технологическом обновлении производств. Подобная ситуация характерна для большинства регионов России, хотя в каждом конкретном регионе имеет свои особенности. Развитие в регионе ряда высокотехнологичных производств позволит сбалансировать рынок труда региона, обеспечить рост производительности в секторе обрабатывающих производств в 2–2,5 раза, снизить зависимость от импорта инструментальной и электронной продукции, полностью использовать научный и интеллектуальный потенциал населения и сделать весомый шаг в направлении роста уровня заработной платы и решении социальных вопросов [Ситникова 2020; Кобзев 2020].

Создание высокотехнологичных предприятий позволит созданным кластерам перейти на новый научно-технологический уровень научных разработок и запустить механизм конкуренции внутри кластеров. Новые технологии позволят образовательным учреждениям повысить качество образования и практикоориентированность обучения, привести в соответствие квалификации выпускников с потребностями рынка труда.

Выводы и предложения

Демографическая ситуация Рязанской области характеризуется сокращением рождаемости и численности населения. Тенденция сохранится до 2036 года. Рост продолжительности жизни населения и сокращение рождаемости приводит к изменению структуры населения и росту нагрузки на работающее население требует принятия эффективных мер по росту производительности труда в секторах экономики.

Низкий уровень потребности на рынке труда в ИТ специалистах свидетельствует о недостаточных темпах развития цифровой экономики.

Важнейшей причиной, препятствующей устойчивому экономическому росту в области, является высокая степень износа основных фондов, превысившая в 2019 году по обрабатывающим отраслям 54 %.

Рынок труда региона характеризуется переизбытком специалистов, экономической и управленческой направленности и недостатком рабочих мест для специалистов технических специальностей.

Уровень заработной платы в регионе составляет 35 535 рублей, что вдвое ниже уровня, названного достаточным при опросе населения.

Решение перечисленных проблем не представляется возможным без масштабной замены основных фондов предприятий промышленного сектора и создания условий для опережающего развития электроники, станкостроения, инструментального производства на основе современных научно технологических решений.

Масштабы проблемы и необходимый уровень финансового обеспечения требуют согласования стратегий регионального развития в рамках стратегии развития и размещения производительных на территории РФ.

Список источников

1. Алексеев 2020 — Алексеев В. Катастрофический дефицит. Цифровому прорыву предрекли острую нехватку ИТ-специалистов // DP : [сайт]. URL: https://www.dp.ru/a/2020/01/24/Katastroficheskiy_deficit/. Дата публикации 24.01.2020.
2. Головенчик 2018 — Головенчик Г. Г. Трансформация рынка труда в цифровой экономике / Г. Г. Головенчик // Цифровая трансформация = Digital Transformation. 2018; 4(5): 27–43. ISSN: 2522-9613.
3. Дигилина 2019 — Дигилина О. Б. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации / О. Б. Дигилина, И. Б. Тесленко // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право = RGGU BULLETIN. Series: Economics. Management. Law. 2019; 4(2): 166–181. DOI: 10.28995/2073-6304-2019-4-166-180.
4. Дронов 2020 — Дронов В. Н. Региональные проблемы трудоустройства молодёжи / В. Н. Дронов [и др.] // Вестник МИРБИС. 2020; 3: 213–224. DOI: 10.25634/MIRBIS.2020.3.23.

5. Дронов 2019 — Дронов В. Н. Проблемы естественного движения населения Рязанской области в 2016–2036 годах / В. Н. Дронов, О. Н. Махрова, М. В. Куприянова // Народонаселение = Population. 2019; 22(4): 115–125. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00043.
6. Дронов 2020а — Дронов В. Н. Исследование региональных демографических проблем и занятости населения в условиях внедрения цифровой экономики / В. Н. Дронов [и др.]. Рязань, 2020. 139 с. ISBN: 978-5-7943-0565-4.
7. Зиядуллаев 2018 — Зиядуллаев Н. С. Совершенствование механизмов государственного регулирования рынка труда в условиях модернизации экономики / Н. С. Зиядуллаев, Н. В. Лясников, А. С. Воронов // Государственное управление. Электронный вестник = Public administration. E-journal. Выпуск № 70. Октябрь 2018 г. ISSN: 2070-1381. http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item/70_2018ziyadullaev_lyasnikov_voronov.htm (доступ свободный).
8. ИТ- кадры для... 2020 — ИТ- кадры для цифровой экономики в России / Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий. Москва, 2020. 20 с. https://www.apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_APKIT.pdf (доступ свободный).
9. Кобзев 2020 — Кобзев В. В. Тенденции использования и обновления основных средств российских машиностроительных предприятий / В. В. Кобзев, М. К. Измайлов // Организатор производства = Organizer of production. 2020; 28(3): 52–62. DOI: 10.25987/VSTU.2020.78.36.006.
10. Лохтина 2020 — Лохтина Т. Н. Рынок труда и социально-экономические проблемы населения России / Т. Н. Лохтина, В. И. Метелица // Вестник Евразийской науки = The Eurasian Scientific Journal. 2019; 11(1). <https://esj.today/PDF/29ECVN119.pdf> (доступ свободный). ISSN: 2588-0101.
11. Мамченко 2020 — Мамченко А. А. Технонаука: субъектно-технологический вызов для образования // Отечественная и зарубежная педагогика / А. А. Мамченко. 2019; 1(5): 114–128. ISSN: 2224-0772. DOI: 10.24411/2224-0772-2019-10035.
12. Ситникова 2016 — Ситникова С. Ю. Проблемы финансирования обновления основных фондов предприятий обрабатывающей промышленности / С. Ю. Ситникова, А. А. Бойко // Менеджмент социальных и экономических систем. 2016; 4(4–1): 66–71. ISSN: 2587-7461.
13. Тагаров 2019 — Тагаров Б. Ж. Влияние цифровой экономики на занятость населения в условиях экономического неравенства между территориями / Б. Ж. Тагаров // Известия Байкальского государственного университета. 2019; 29(3): 388–395. ISSN: 2500-2759. DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29(3).388-395.
14. Томашевский 2020 — Томашевский К. Л. Цифровизация и ее влияние на рынок труда и трудовые отношения (теоретический и сравнительно-правовой аспекты) / К. Л. Томашевский // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право = Vestnik of Saint Petersburg University. Law. 2020; 2: 398–413. DOI: 10.21638/spbu14.2020.210.

References

1. Alekseev V. Katastroficheskiy defitsit. Tsifrovomu proryvu predrekli ostruyu nekhvatku IT-spetsialistov [Catastrophic deficit. The digital breakthrough was predicted by an acute shortage of IT specialists]. DP: [website]. URL: https://www.dp.ru/a/2020/01/24/Katastroficheskij_deficit/. Date of publication 01/24/2020 (in Russian).
2. Golovenchik G. G. Transformatsiya rynka truda v tsifrovoy ekonomike [Transformation of the labor market in the digital economy]. G. G. Golovenchik. *Digital Transformation*. 2018; 4 (5): 27–43. ISSN: 2522-9613 (in Russian).
3. Digilina O. B. Transformatsiya rynka truda v usloviyakh tsifrovizatsii [Transformation of the labor market in the context of digitalization]. O. B. Digilina, I. B. Teslenko. *RGGU Bulletin. Series: Economics. Management. Law*. 2019; 4 (2): 166–181. DOI: 10.28995/2073-6304-2019-4-166-180 (in Russian).
4. Dronov V. N. Regional'nyye problemy trudoustroystva molodozhi [Regional problems of youth employment]. V. N. Dronov [et al.]. *Vestnik MIRBIS*. 2020; 3: 213–224. DOI: 10.25634/MIRBIS.2020.3.23 (in Russian).
5. Dronov V. N. Problemy yestestvennogo dvizheniya naseleniya Ryazanskooy oblasti v 2016–2036 godakh [Problems of the natural movement of the population of the Ryazan region in 2016–2036]. V. N. Dronov, O. N. Makhrova, M. V. Kupriyanova. *Population*. 2019; 22 (4): 115–125. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00043 (in Russian).
6. Dronov V. N. *Issledovaniye regional'nykh demograficheskikh problem i zanyatosti naseleniya v usloviyakh vnedreniya tsifrovoy ekonomiki* [Research of regional demographic problems and employment of the population in the context of the introduction of the digital economy]. V. N. Dronov [et al.]. Ryazan, 2020a. 139 p. ISBN: 978-5-7943-0565-4 (in Russian).

7. Ziyadullaev N. S. Sovershenstvovaniye mekhanizmov gosudarstvennogo regulirovaniya rynka truda v usloviyakh modernizatsii ekonomiki [Improving the mechanisms of state regulation of the labor market in the conditions of economic modernization]. N. S. Ziyadullaev, N. V. Lyasnikov, A. S. Voronov. *Public administration. E-journal*. Issue No. 70. October 2018 ISSN: 2070-1381. Available at: http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item/70_2018ziyadullaev_lyasnikov_voronov.htm (in Russian).
8. *IT-kadry dlya tsifrovoy ekonomiki v Rossii* [IT personnel for the digital economy in Russia]. Association of Computer and Information Technology Enterprises. Moscow, 2020. 20 p. Available at: https://www.apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_APKIT.pdf (in Russian).
9. Kobzev V. V. Tendentsii ispol'zovaniya i obnovleniya osnovnykh sredstv rossiyskikh mashinostroitel'nykh predpriyatiy [Trends in the use and renewal of fixed assets of Russian machine-building enterprises]. V. V. Kobzev, M. K. Izmailov. *Organizer of production*. 2020; 28 (3): 52–62. DOI: 10.25987/VSTU.2020.78.36.006 (in Russian).
10. Lokhtina T. N. Rynok truda i sotsial'no-ekonomicheskiye problemy naseleniya Rossii [Labor market and socio-economic problems of the population of Russia]. T. N. Lokhtina, V. I. Metelitsa. *The Eurasian Scientific Journal*. 2019; 11(1). Available at: <https://esj.today/PDF/29ECVN119.pdf>. ISSN: 2588-0101 (in Russian).
11. Mamchenko A. A. Tekhnouka: sub'yektno-tekhnologicheskyy vyzov dlya obrazovaniya [Technoscience: Subjective and Technological Challenge for Education]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and Foreign Pedagogy]. A. A. Mamchenko. 2019; 1(5): 114-128. ISSN: 2224-0772. DOI: 10.24411/2224-0772-2019-10035 (in Russian).
12. Sitnikova S. Yu. Problemy finansirovaniya obnovleniya osnovnykh fondov predpriyatiy obrabatyvayushchey promyshlennosti [Problems of financing the renewal of fixed assets of manufacturing enterprises]. S. Yu. Sitnikova, A. A. Boyko. *Menedzhment sotsial'nykh i ekonomicheskikh sistem* [Management of social and economic systems]. 2016; 4 (4-1): 66–71. ISSN: 2587-7461 (in Russian).
13. Tagarov B. Zh. Vliyaniye tsifrovoy ekonomiki na zanyatost' naseleniya v usloviyakh ekonomicheskogo neravenstva mezhdru territoriyami [Influence of the digital economy on employment in the context of economic inequality between territories]. B. Zh. Tagarov. *Bulletin of the Baikal State University*. 2019; 29(3): 388–395. ISSN: 2500-2759. DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29 (3).388-395 (in Russian).
14. Tomashevsky K. L. Tsifrovizatsiya i yeye vliyaniye na rynek truda i trudovyye otnosheniya (teoreticheskyy i sravnitel'no-pravovoy aspekt) [Digitalization and its impact on the labor market and labor relations (theoretical and comparative legal aspects)]. K. L. Tomashevsky. *Vestnik of Saint Petersburg University. Law*. 2020; 2: 398-413. DOI: 10.21638/spbu14.2020.210 (in Russian).

Информация об авторах:

Дронов Валерий Николаевич — кандидат экономических наук, доцент кафедры ГМКУ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина», ул. Гагарина, 59, Рязань 390005, Россия. РИНЦ Author ID: 776010; **Махрова Ольга Николаевна** — кандидат экономических наук, Учёный секретарь Института социально-экономических проблем народонаселения (ИСЭПН ФНИСЦ РАН), Нахимовский проспект, 32, Москва 117218, Россия. РИНЦ Author ID: 816885; **Шутов Олег Леонтьевич** — кандидат экономических наук, директор Кубанского института профессионального образования, ул. Садовая, 218, Краснодар 350042, Россия. Researcher ID: AAL-6814-2020, РИНЦ Author ID: 1113142.

Information about the authors:

Dronov Valery N. – Candidate of Sci. (Econ.), associate professor, Ryazan State Radio Engineering University named after V. F. Utkin, 59 Gagarina st., Ryazan 390005, Russia. RSCI Author ID: 776010; **Makhrova Olga N** – Candidate of Sci. (Econ.), Institute of Socio-Economic Studies of Population (ISESP FCTAS RAS), 32 Nakhimovsky prospect, Moscow 117218. RSCI Author ID: 816885; **Shutov Oleg L** – Candidate of Sci. (Econ.), Director of the Kuban Institute of Professional Education, 218 Sadovaya st., Krasnodar 350042, Russia. RSCI Author ID: 1113142.

Статья поступила в редакцию 11.04.2021; одобрена после рецензирования 28.04.2021; принята к публикации 28.04.2021. The article was submitted 04/11/2021; approved after reviewing 04/28/2021; accepted for publication 04/28/2021