

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ

<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-11>

УДК 332.145

И. А. Коршунов<sup>а)</sup>, Н. Н. Ширкова<sup>б)</sup>, Н. С. Завиваев<sup>в)</sup><sup>а, б)</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация<sup>в)</sup> Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, Княгинино, Российская Федерация<sup>а)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0706-0308>, e-mail:ikorshunov@hse.ru<sup>б)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4040-024X><sup>в)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6654-6685>

## Вклад высококвалифицированных работников в развитие экономики регионов<sup>1</sup>

Все более важным фактором развития современной экономики становятся знания и навыки работников, сосредоточенные в человеческом капитале. Проблему представляет отсутствие теоретико-методологического подхода к определению наиболее значимых для высокопроизводительного развития отраслей навыков работников. В этой связи авторы рассматривают компоненты запроса региональных работодателей на навыки работников, взаимосвязанные с увеличением экономических показателей функционирования отраслей в субъектах Российской Федерации. В ходе исследования с использованием семантического контент-анализа баз данных вакансий о работе проводится сравнение востребованных в регионах навыков работников с прогнозными показателями. Выявлено, что состав запрашиваемых работодателями компетенций не зависит от субъекта Российской Федерации и устойчив в конкретной профессиональной отрасли. Структура запросов работодателей на навыки и компетенции работников сопоставляется со структурой отраслевой валовой добавленной стоимости. В ходе исследования обнаружено, что рост запроса только на высококвалифицированные навыки работников в субъектах Российской Федерации взаимосвязан с увеличением валовой добавленной стоимости в соответствующих отраслях. На примере транспортной отрасли показывается, что удельный вес валовой добавленной стоимости в расчете на одного занятого в разрезе субъектов Российской Федерации линейно коррелирует с территориальной потребностью работодателей в высококвалифицированных навыках. Предлагаемая в работе методология определения востребованных высококвалифицированных навыков и компетенций работников может быть рекомендована как образовательным организациям для обеспечения целенаправленной подготовки и профессиональной переподготовки специалистов, так и работодателям и экспертам, формирующим среднесрочные и долгосрочные прогнозы социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.

**Ключевые слова:** рынок труда, региональный аспект, навыки работников, высококвалифицированные навыки, профиль компетенций, вакансии работодателей, непрерывное образование, семантический анализ, валовая добавленная стоимость, базы данных о работе, рекрутинг

### Благодарность

Статья подготовлена в рамках гранта, предоставленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (№ соглашения о предоставлении гранта: 075-15-2020-928).

**Для цитирования:** Коршунов И. А., Ширкова Н. Н., Завиваев Н. С. Вклад высококвалифицированных работников в развитие экономики регионов // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 3. С. 873-887. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-11>.

<sup>1</sup> © Коршунов И. А., Ширкова Н. Н., Завиваев Н. С. Текст. 2021.

## RESEARCH ARTICLE

Ilya A. Korshunov <sup>a)</sup>, Natalia N. Shirikova <sup>b)</sup>, Nikolay S. Zavivaev <sup>c)</sup><sup>a, b)</sup> National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russian Federation,  
<sup>c)</sup> Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Knyaginino, Russian Federation<sup>a)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0706-0308>, e-mail: ikorshunov@hse.ru<sup>b)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4040-024X><sup>c)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6654-6685>**Contribution of Highly Qualified Employees to Regional Economy**

*Knowledge and skills concentrated in human capital are increasingly important factors of economic development. However, there is a lack of a methodology for determining, which skills are necessary for the efficient industrial development. To this end, we examine skill requirements of regional employers potentially leading to an increase in economic indicators. Skills in demand were compared with predicted indicators based on a semantic content analysis of vacancy databases in various regions of the Russian Federation. It was revealed that the list of demanded competencies depends not on a geographical aspect but on a specific profession. An analysis of the obtained data demonstrated that the growth in demand for highly qualified employees in the Russian Federation is correlated with an increase in gross value added of relevant industries. A linear correlation between gross value added per employee and the need for skilled specialists was demonstrated on the example of the transport sector. The proposed methodology can be used by educational organisations for targeted training of specialists, as well as by employers and experts for forecasting medium- and long-term socio-economic development of Russian regions.*

**Keywords:** labour market, employee skills, high skills, profile of competencies, regional aspect, lifelong learning, semantic analysis, gross value added, vacancy databases, recruiting

**Acknowledgments**

*The article was prepared in the framework of a research grant funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (grant ID: 075-15-2020-928).*

**For citation:** Korshunov, I. A., Shirikova, N. N. & Zavivaev, N. S. (2021). Contribution of Highly Qualified Employees to Regional Economy. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 17(3), 873-887, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-11>.

**Введение**

Повсеместным явлением мировой хозяйственной системы становится переход от сырьевой экономики к экономике знаний [1, 2]. Ключевой фактор ее развития — знания и навыки, сосредоточенные в человеческом капитале, и среда, в которой этот капитал применяется [3, 4].

Эксперты отмечают, что качественный уровень трудовых ресурсов и подготовки специалистов в профессиональных образовательных организациях и вузах существенно уступает требованиям, предъявляемым на рынке труда [5]. Однако рынок основных образовательных программ объективно не готов ситуативно реагировать на качественные изменения спроса на рабочую силу в связи с отсутствием оперативной информации о текущем состоянии регионального рынка труда, а также быстрым устареванием навыков и компетенций работников, обновление которых достигается в результате дополнительного профессионального образования [6]. Навыки девальвируются в среднем за 2–4 года [7, 8]. Вместе с тем, согласно данным Росстата, уровень участия

взрослого населения России в возрасте от 25 до 64 лет в дополнительном профессиональном образовании почти не растет и остается на уровне 25 %, что все еще в три раза ниже, чем в странах ОЭСР и ЕС<sup>1</sup>.

Отсутствие перечня компетенций, востребованных в настоящий момент и перспективных в будущем, приводит к тому, что при разработке и реализации дополнительных профессиональных образовательных программ образовательные институты не ориентируются в полной мере на текущие запросы заказчиков программ из реального сектора экономики [9]. Это делает актуальной задачу настоящего исследования, направленного на разработку практического подхода в определении спроса на навыки работников в зависимости от структуры экономики в субъектах Российской Федерации.

Гипотеза настоящего исследования заключается в том, что запрос на высококвалифицированные навыки работников взаимосвя-

<sup>1</sup> Россия в цифрах. 2018: Краткий стат. сб. / Росстат. М., 2018. 522 с.

зан с величиной валовой добавленной стоимости отрасли в конкретном субъекте Российской Федерации. В случае подтверждения гипотезы анализ совокупности открытых вакансий работодателей на заявляемые навыки работников в сочетании с данными об экономическом состоянии отрасли в регионах может быть использован для формирования заказа на их обучение и переобучение.

### **Подходы к определению востребованных навыков работников на рынке труда**

Для оценивания возможностей развития навыков населения, их приобретения и использования на рабочем месте в странах ОЭСР активно реализуется стратегия формирования и развития навыков (OECD Skills Strategy)<sup>1</sup>. Ее основная задача сфокусирована на разработке рекомендаций странам по обновлению гражданами своих профессиональных компетенций, необходимых на рынке труда, и дальнейшему эффективному использованию полученных навыков<sup>2</sup>. Стратегия учитывает комплекс факторов и данных, связанных с экономическим ростом государства и повышением социального благополучия граждан за счет обучения. На основе анализа инвестиционного потенциала, трендов экономического развития, системы образования, состояния рынка труда (уровень и численность занятого населения, уровень доходов, количество занятых в отрасли, уровень безработицы в стране) эксперты ОЭСР совместно со специалистами стран делают выводы о наиболее востребованных компетенциях работников в региональном разрезе и определяют возможности их приобретения<sup>3</sup>.

В настоящее время для определения и выявления востребованных навыков и компетенций работников все чаще используются цифровые сервисы поиска работы [10, 11]. Они получили широкое распространение в современном рекрутинге и применяются менеджерами по персоналу даже тогда, когда у предприятий

выстроены связи с образовательными организациями или информация о вакансии распространяется внутри профессиональной среды, закрытого сообщества [12].

Первые работы по семантическому анализу вакансий были направлены на выявление отличий запросов работодателей от принятых стандартов подготовки специалистов в системе высшего образования [13]. Исследование, проведенное в Финляндии, позволило составить профиль идеального сотрудника и использовать его для обновления и изменения учебных программ для студентов [14]. Было выявлено, что работодатели, вне зависимости от отрасли, делают в своем запросе акцент на группе над-профессиональных навыков, включающих в себя лидерство, активность, целеустремленность, умение работать в коллективе [15], доучивая при этом узким профессиональным навыкам в ходе корпоративного обучения. В 2009 г. в Австралии было проведено контент-исследование вакансий, которое базировалось на изучении навыков, требуемых для людей без опыта работы, выпускников вузов. Был разработан перечень таких навыков и компетенций работников в порядке их востребованности со стороны работодателей. При этом наиболее востребованными являются знание английского языка (уровень IELTS), владение HTML, CSS и JavaScript, контроль наполнения и SEO-оптимизации сайтов, а также ответственность, активность, креативность, умение работать в команде, развитый эмоциональный интеллект, критическое мышление [16].

Исследование, проведенное Н.А. Шматко по российским и зарубежным открытым базам данных о работе, в сочетании с глубинными интервью российских работодателей, показало, что в целом российские вакансии описываются не так подробно, как зарубежные [17]. В российском сегменте базы HeadHunter существует множество вакансий, где основными пунктами являются наличие высшего образования, владение компьютером на приемлемом уровне, языковые навыки и навыки коммуникации (умение вести переговоры). Н.А. Шматко отмечает, что в вакансиях, размещенных на зарубежном сайте Indeed.com, к соискателям представляется также весьма детализированный круг владения профессиональными навыками, чего не наблюдается в российских вакансиях [18].

Сравнительный контент-анализ вакансий разных стран (США, Российская Федерация и Республика Казахстан) и выделение востребованных навыков работников на примере сель-

<sup>1</sup> OECD National Skills Strategies. URL: <http://www.oecd.org/skills/nationalskillsstrategies/buildingeffectiveskillsstrategiesatnationalandlocallevels.htm> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>2</sup> OECD (2015), OECD Skills Outlook 2015: Youth, Skills and Employability, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264234178-en>.

<sup>3</sup> В настоящее время национальные Стратегии развития навыков разработаны в Австрии, Бельгии, Италии, Корее, Мексике, Нидерландах, Норвегии, Перу, Португалии, Словении, Польше, Испании, Словакии. OECD Skills Strategy URL: <http://www.oecd.org/skills/nationalskillsstrategies/buildingeffectiveskillsstrategiesatnationalandlocallevels.htm> (дата обращения: 20.07.2021 г).

скохозяйственной отрасли показал что с повышением уровня развития отрасли изменятся запрос на овладение работниками более высокотехнологическими навыками и компетенциями [19]. Именно они и расширяют описание вакансий в технологически более развитых странах.

Аналитическая компания Burning Glass Technologies<sup>1</sup> (США) в режиме реального времени представляет данные о состоянии рынка рабочей силы путем семантического анализа имеющихся вакансий. Данные о почти 3,4 млн вакансий собираются путем ежедневного сканирования интернета с помощью ботов, которые ищут объявления на досках объявлений, на корпоративных сайтах и социальных сетях, где размещаются актуальные объявления о вакансиях. Еще одной программой, анализирующей открытые вакансии в настоящее время, является Skills-OVATE<sup>2</sup>. Сбор базы данных осуществляется из наиболее актуальных онлайн-порталов вакансий (включая частные порталы, сайты государственных служб занятости, агентств по трудоустройству, онлайн-газет, социальных сетей и т. д.). База содержит в себе три основные информационные панели: подбор профессий на основе выбранных востребованных навыков, определение перечня востребованных навыков работников в различных профессиях (по частоте их появления во всех онлайн вакансиях), подбор подходящей профессии на основе 5 выбранных навыков из общего перечня упоминаемых навыков в вакансиях [20]. Упомянутые выше интернет-платформы для проведения контент-анализа вакансий обладают целым рядом преимуществ [21]: оперативностью и доступностью получения информации о востребованных навыках работников, возможностью проведения анализа по профессиональным и территориальным характеристикам, возможностью проведения лонгитюдного исследования, валидностью и репрезентативностью, сравнительного анализа запросов на навыки<sup>3</sup>.

Несмотря на растущую популярность использования баз данных о вакансиях, в насто-

ящий момент российские эксперты пока нечасто прибегают к использованию данных ресурсов для составления перечней запросов на навыки работников в региональном разрезе. А образовательные организации не используют их в целях оптимизации подготовки специалистов в образовательных учреждениях и обучения сотрудников предприятий.

В данном исследовании был использован метод контент-анализа территориальных вакансий, который дополнен данными о трендах экономического развития отрасли в регионах, что позволяет сделать их более приспособленными для обоснованного определения востребованных навыков работников в региональном разрезе.

### Данные и методология исследования

В настоящей работе для оценки экономического положения субъекта Российской Федерации авторами были использованы данные Федеральной службы государственной статистики<sup>4</sup>, в частности, по размерам валовой добавленной стоимости в регионах, численности занятых в различных отраслях экономической деятельности, а также недавно появившиеся статистические данные по оценке эффективности деятельности высших должностных лиц и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.<sup>5</sup>

Для составления запросов на высоко- и низкоквалифицированные навыки работодателей в регионах страны применялся метод контент-анализа открытых баз данных о работе и вакансиях — портал интернет-рекрутинга HeadHunter.<sup>6</sup> Выбор HeadHunter был обусловлен рядом причин. По данным сайта HeadHunter на нем размещено более 40 млн резюме, что составляет почти половину от всех занятых по стране, и более 551 тыс. вакансий в разных профессиональных областях, что составляет

<sup>4</sup> Федеральная служба государственной статистики: Рынок труда, занятость и заработная плата. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>5</sup> Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации. Постановление от 17 июля 2019 г. № 915. URL: [https://econom.novreg.ru/tinybrowser/files/podvem\\_org/goku-centr-po-monitoringu/915\\_post\\_pr\\_rf.pdf](https://econom.novreg.ru/tinybrowser/files/podvem_org/goku-centr-po-monitoringu/915_post_pr_rf.pdf) (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>6</sup> Работа найдется для каждого. URL: <https://hh.ru/> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>1</sup> Keep pace with a changing job market. Data, analytics, and insight leaders need to bridge the skills gap. URL: <https://www.burning-glass.com/> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>2</sup> Skills-OVATE: Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe. URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/data-visualisations/skills-online-vacancies> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>3</sup> Cedefop (2019). Online job vacancies and skills analysis: a Cedefop pan-European approach. Luxembourg: Publications Office. URL: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/097022> (дата обращения: 20.07.2021 г).

39 % от заявленной работодателями потребности в работниках [20]<sup>1</sup>. HeadHunter предоставляет одну из самых крупных баз вакансий работодателей (65 % от общего числа представленных вакансий в интернете) и актуальный источник информации о состоянии текущего рынка труда [21]. Согласно собственной статистике сайта HeadHunter, в 2019 г. работодатели разместили на сайте hh.ru на 42 % больше вакансий, чем в 2018 г. [22]<sup>2</sup>. Рекрутинговый сайт HeadHunter.ru посещают до 57 млн соискателей, из них 52,5 млн — уникальные пользователи из России. К сайту ежемесячно обращается порядка 70 % всей рабочей силы страны.<sup>3</sup> Рост значительного числа обращений связан с тем, что в последнее время развивающиеся отрасли делают пристальный упор именно на интернет-рекрутинге [22].

Обработка данных осуществлялась в следующей последовательности [23]:

1. Определение выборки для проведения исследования: рекрутинговый сайт, дата размещения вакансий и их количество для дальнейшего анализа, субъект Российской Федерации, профессиональная область / специальность / наименование должности.

2. Осуществление лексико-семантического контент-анализа выбранных вакансий. В данной работе анализ вакансий проводился при помощи программы семантического анализа текста<sup>4</sup> (SEO-анализ) и основывался на выделении основных лексических единиц (категорий), фиксации объема упоминаний выделенных лексических единиц. Единица анализа текста — частота упоминания того или иного навыка.

3. Экспертная дифференциация запросов работодателей на высоко- и низкоквалифицированные навыки.

4. Определение взаимосвязи доли запросов на высококвалифицированные навыки работников (в расчете на 1 вакансию) и валовой добавленной стоимости в субъектах Российской Федерации.

5. Проведение расчета количества текущих запросов на высококвалифицированные навыки работников с использованием уравнения корреляции, определенного в п. 5.

6. Сравнение полученного расчета количества запросов и реального запроса на высококвалифицированные навыки, согласно базе данных HeadHunter, в целях уточнения результатов и анализа отклонений.

### Обсуждение и результаты

Анализ совокупности актуальных вакансий HeadHunter позволяет составить запрос работодателей на навыки работников по ранее выделенным группам компетенций: профессиональные, узкопрофессиональные, когнитивные, надпрофессиональные (критическое мышление, навыки межличностного общения, комплексное решение проблем командная работа), трансверсальные (медиа- и информационная грамотность, правовая грамотность и др.).

На рисунках 1 и 2 в качестве примера приведены профили востребованных навыков работников в сфере IT во Владимирской и Ульяновской областях. Их сравнение демонстрирует сходство по профессиональным, базовым когнитивным и надпрофессиональным навыкам в различных субъектах Российской Федерации в рамках конкретной профессиональной отрасли. Анализ других отраслей (ритейла, транспортной отрасли, сельского хозяйства) показывает, что состав запрашиваемых компетенций не зависит от субъекта Российской Федерации и территориально устойчив в конкретной профессиональной отрасли.

Анализ вакансий позволяет также составлять компетентностный профиль работников в разрезе субъектов Российской Федерации без привязки к конкретной профессиональной отрасли. В качестве примера на рисунке 3 приведена структура востребованных навыков работников<sup>5</sup> в Воронежской области.

Как показано на рисунке 3, наибольшей популярностью в Воронежской области пользуются следующие профессиональные отрасли: продажи (ритейл), транспортная сфера, строительство, банковское дело, поэтому при размещении вакансий на рекрутинговых сайтах работодатели делают основной упор именно на них. Работодатели предъявляют к соискателям рабочего места все больше требований

<sup>1</sup> Общее число вакантных рабочих мест — 1 392 177. URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programmms/inform/4> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>2</sup> Карьерный прогноз на 2019 год. URL: <https://hh.ru/article/23813> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>3</sup> Численность рабочей силы в России в январе 2018 г. составила 75,8 млн человек. Росстат 2018. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/B04\\_03/lssWWW.exe/Stg/d03/36.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/lssWWW.exe/Stg/d03/36.htm) (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>4</sup> Программа контент-анализа. URL: <http://istio.com/rus/text/analyz/> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>5</sup> HeadHunter. Работа в Воронеже. URL: <https://voronezh.hh.ru/> (дата обращения: 20.07.2021 г).

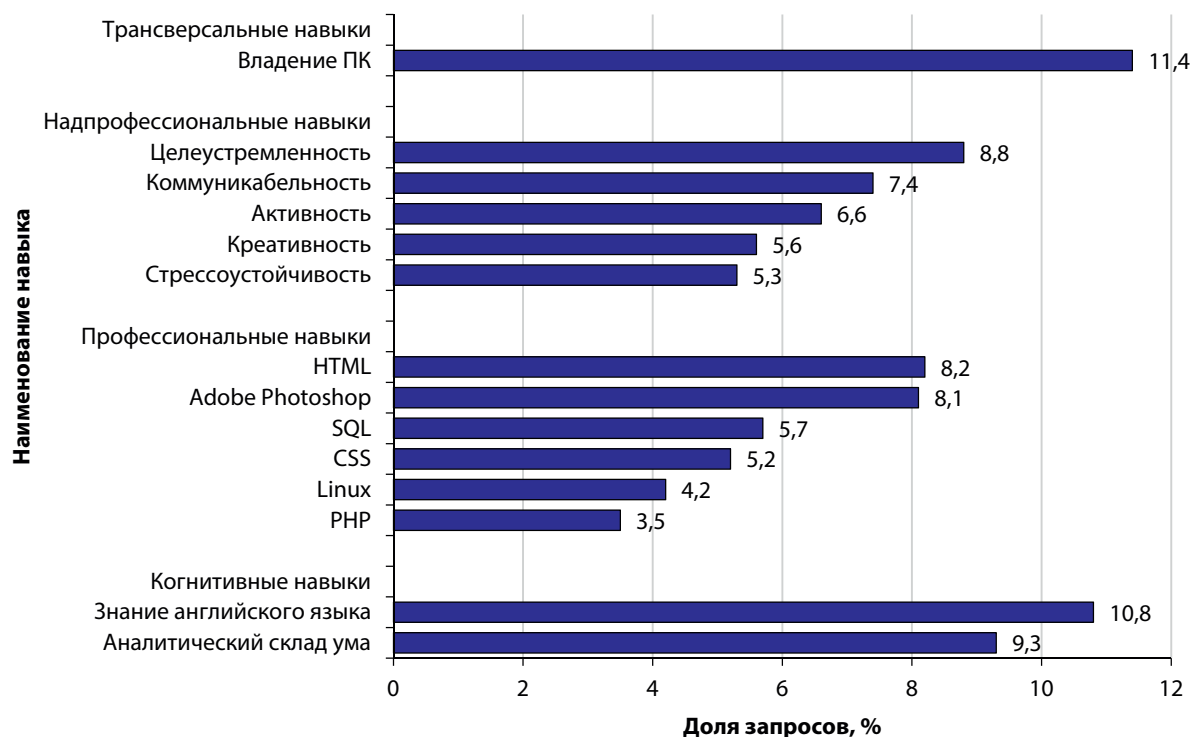


Рис. 1. Доля востребованных навыков работников в сфере IT (Владимирская область), %

Fig. 1. Demanded skills in the information technology (IT) sector (Vladimir oblast), %

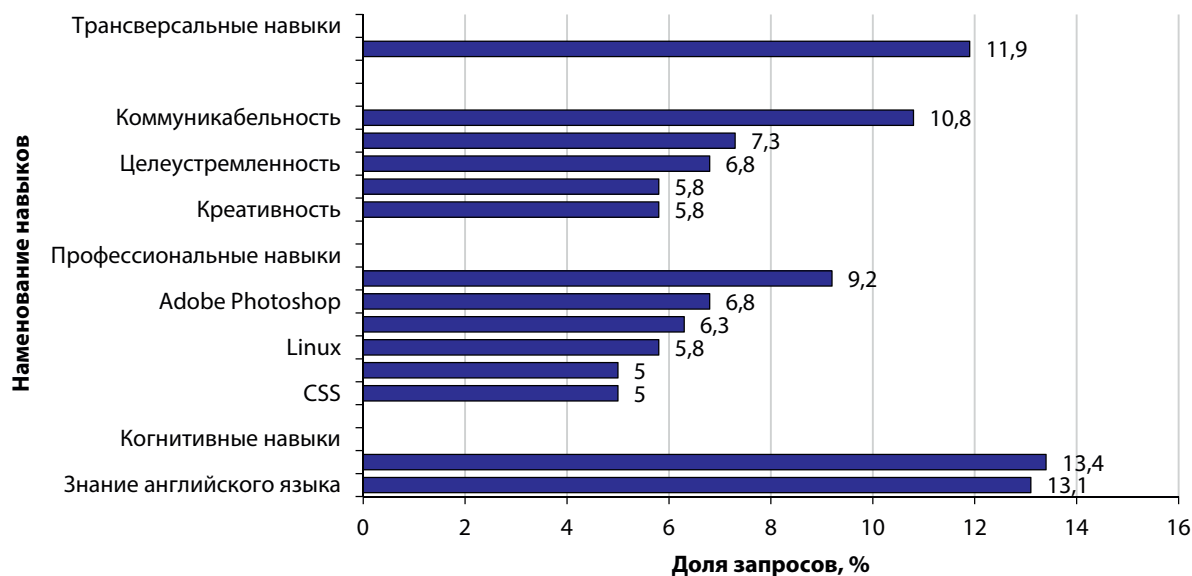


Рис. 2. Доля востребованных навыков работников в сфере IT (Ульяновская область), %

Fig. 2. Demanded skills in the information technology (IT) sector (Ulyanovsk oblast), %

к компетенциям в сфере продаж — выкладка товаров, мерчендайзинг, комплектация товаров, в сфере банковского делопроизводства — знание ПО 1С, проведение переговоров и заключение договоров.

Из востребованных надпрофессиональных навыков работодатели отмечают внимательность, ответственность, клиентоориентированность, активность. К числу востребованных трансверсальных навыков относятся знание ПК, умение консультировать клиентов.

Проведение контент-анализа открытых вакансий базы данных HeadHunter оказывается наиболее эффективным для навыков сферы услуг (продажи), в управленческих компетенциях, в банковской сфере. В отраслях, где требуется наличие длительных отношений с образовательными организациями высшего, среднего профессионального и дополнительного образования, наибольшую эффективность приобретает кадровый прогноз работодателей на основе прямого опроса предприятий.

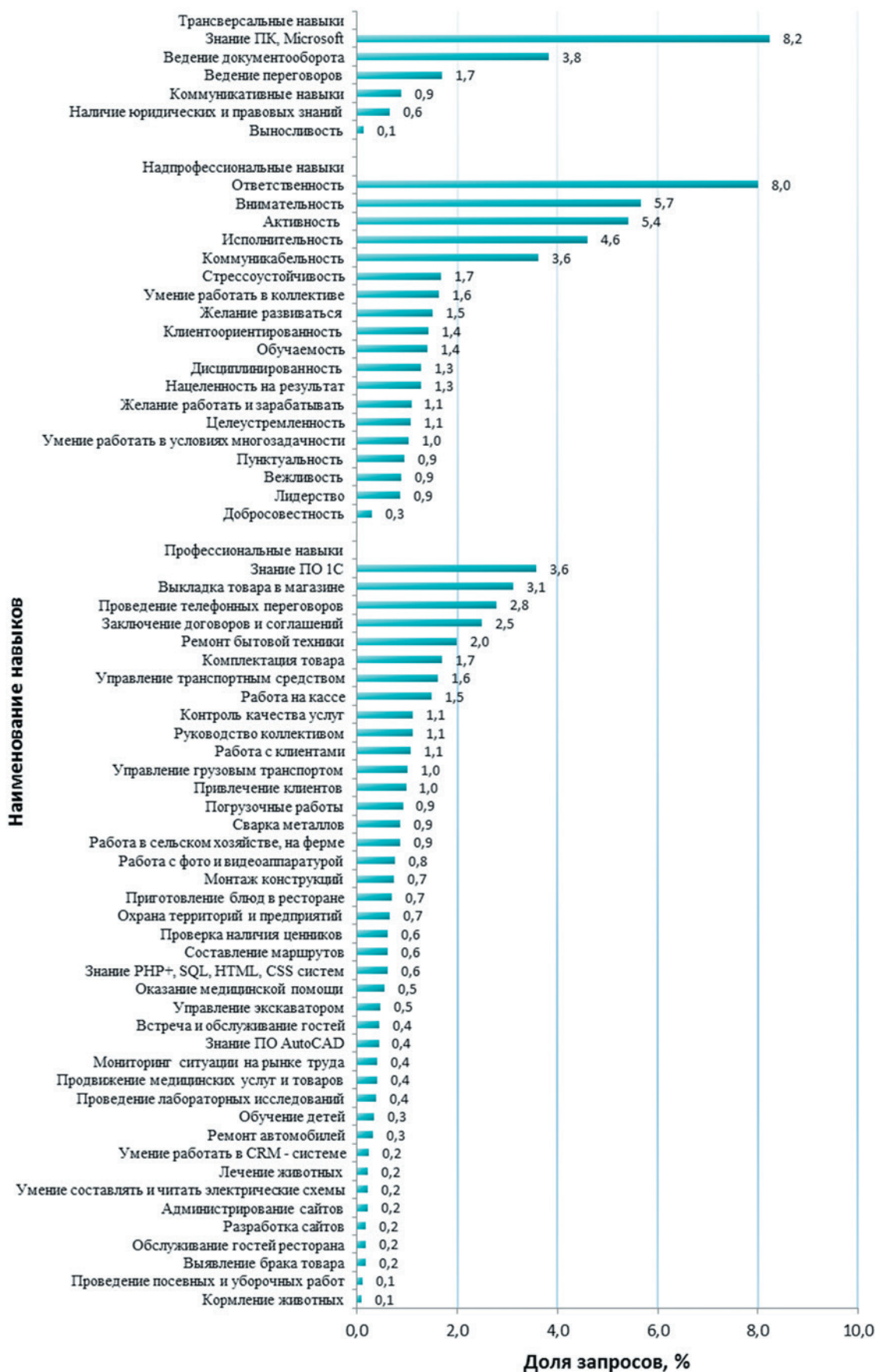


Рис. 3. Доля запросов работодателей на навыки и компетенции в Воронежской области (сентябрь, 2019 г., %)

Fig. 3. Skill requirements of employers in Voronezh oblast (September 2019), %



**Рис. 4.** Сравнение текущего запроса работодателей с имеющимся в регионе кадровым прогнозом (Ленинградская область, 2019 г., %)

**Fig. 4.** Comparison of current requirements of employers with the existing staff forecast (Leningrad oblast, 2019), %

Изучение запроса работодателей на предмет востребованных навыков работников на примере баз данных о работе может быть использовано для дополнения кадровых прогнозов. На примере Ленинградской области (рис. 4) видно, что структура вакансий, размещенных работодателями на рекрутинговых сайтах<sup>1</sup>, значительно отличается от среднесрочного кадрового прогноза, составленного на основе опроса предприятий и экспертов.

Исследования показывают [25], что запрос на профессии и специальности, наблюдаемый на той или иной территории, взаимосвязан со структурой экономики региона<sup>2</sup>. Можно предположить, что и востребованные навыки работников будут определяться как структурой, так и масштабом развития отрасли в конкретной территории.

Подтвержденной гипотезой настоящего исследования оказался вывод, что из всего запроса на навыки для установления значимой

корреляции с валовой добавленной стоимостью отрасли в регионе в рассмотрение следует включать только навыки высококвалифицированных работников. Поскольку именно высокопроизводительные компетенции, в первую очередь, выступают драйверами регионального экономического развития.<sup>3</sup>

Полученное соотношение структуры запроса на навыки и уровня развития отрасли в регионе рассмотрено далее на примере транспортной отрасли. Выбор транспортной отрасли релевантен, потому что она является одной из базовых и крупных отраслей хозяйства. Так, доля данной отрасли в структуре валовой добавленной стоимости страны достигает 7 %, а общий объем инвестиций составляет больше 11 % (почти 2 трлн руб.).<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Работа в Ленинградской области. URL: <https://spb.hh.ru/region/vacancies> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>2</sup> Доклад о мировом развитии 2019 «Изменение характера труда». Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк. doi:10.1596/978-1-4648-1328-3. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30435/211328RU.pdf?sequence=34&isAllowed=y> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>3</sup> Человеческий капитал и его главная составляющая — сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста. URL: <http://stolypinsky.club/wp-content/uploads/2017/08/CHelovecheskij-kapital-i-ego-glavnaya-sostavlyayushhaya-sfera-ekonomiki-znaniy-kak-osnovnoj-istochnik-sotsialno-ekonomicheskogo-rosta.pdf> (дата обращения: 20.07.2021 г).

<sup>4</sup> Транспортная отрасль демонстрирует уверенный рост. URL: <https://rg.ru/2018/04/16/transportnaia-otrasl-demonstriruet-uverennyj-rost.html> (дата обращения: 10.10.2019 г).

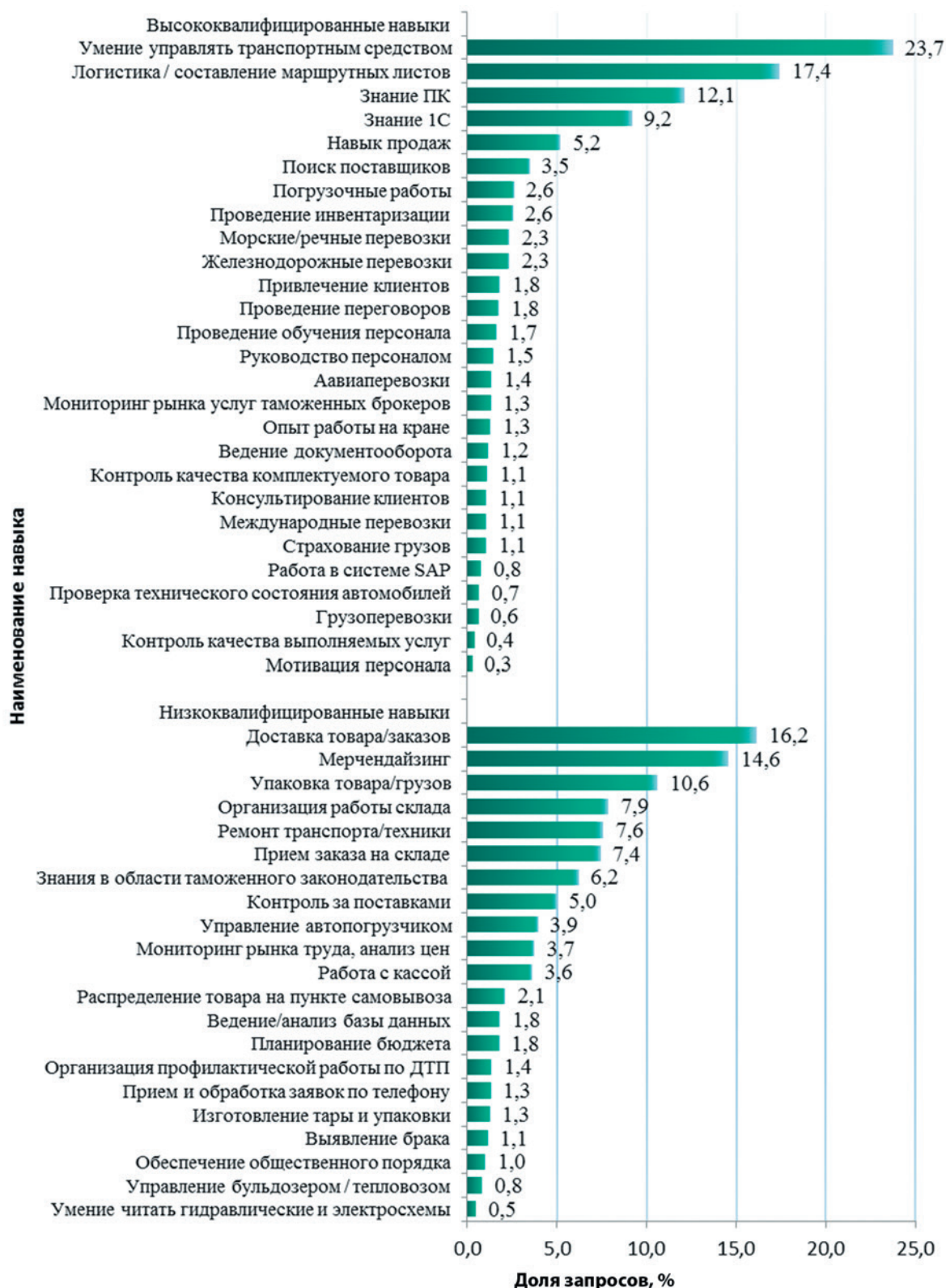
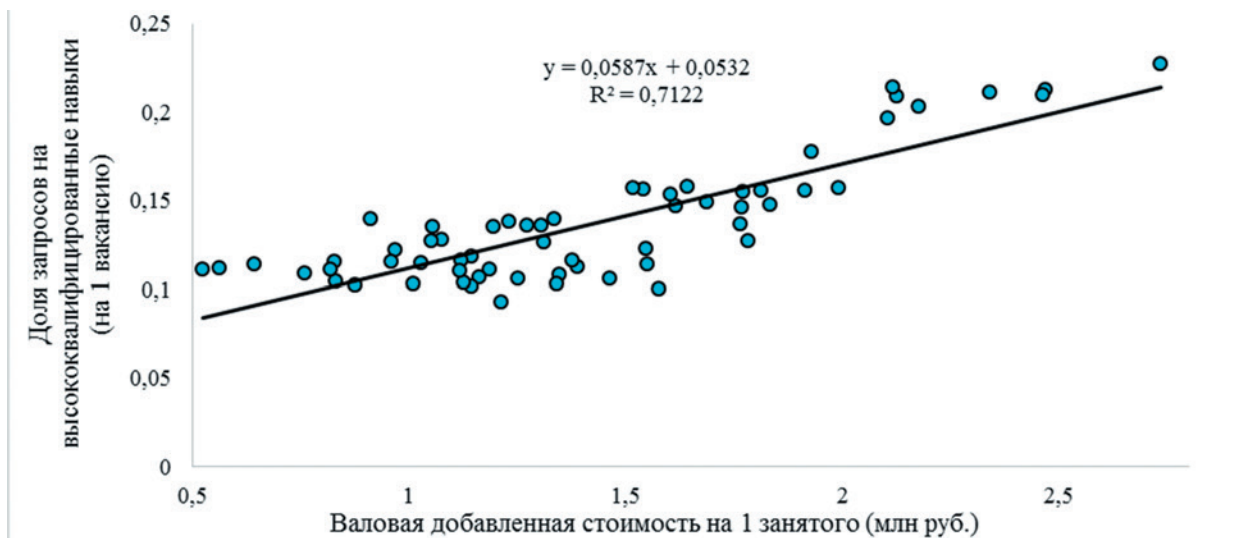


Рис. 5. Профиль запросов работодателей на высоко- и низкоквалифицированные навыки в транспортной отрасли по России, %.

Fig. 5. Requirements of employers for high and low skills in the transport sector of the Russian Federation, %

Для составления запроса работодателей на навыки работников в транспортной отрасли (рис. 5) был проведен семантический контент-анализ открытых вакан-

сий отрасли в Российской Федерации (по базе HeadHunter). Был осуществлен подсчет запрашиваемых навыков с учетом всех возможных смысловых словесных вариантов. Далее



**Рис. 6.** Взаимосвязь доли запросов на высококвалифицированные навыки в субъектах Российской Федерации (в расчете на одну вакансию) транспортной отрасли и валовой добавленной стоимости транспортной отрасли в субъектах Российской Федерации (в расчете на одного занятого).

**Fig. 6.** Correlation between the demand for highly qualified employees in the constituent entities of the Russian Federation (per one vacancy) and gross value added (per employee) in the transport sector

проводилось разделение навыков на высоко- и низкоквалифицированные.<sup>1</sup>

К категории высококвалифицированных навыков были экспертно отнесены компетенции, подразумевающие инновационную деятельность, умение налаживать кооперацию и сотрудничество, управленческие компетенции. К навыкам низкой квалификации были отнесены те компетенции, выполнение которых не требует от работника наличия высшего или среднего профессионального образования, а основывается на выполнении простых операций, закрепленных позициями технологического регламента. Полученные результаты демонстрируют, что в настоящее время российскими работодателями в транспортной отрасли в большей степени запрашиваются навыки высокой квалификации (свыше 87 тыс. запросов на навыки). Доля данной группы навыков составляет 84,3 % от общего количества запросов на навыки работников в транспортной отрасли.

<sup>1</sup> Согласно Методике расчета показателя «удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников», к высококвалифицированным работникам относятся «руководители, специалисты высшего уровня квалификации, специалисты среднего уровня квалификации, квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий» (Об утверждении Методики расчета показателя «Удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников». Приказ Росстата от 20.12.2018 №751 URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rosstata-ot-20122018-n-751-ob-utverzhdenii-metodiki/> (дата обращения: 20.07.2021 г)).

Для определения корреляции валовой добавленной стоимости и доли запросов на высококвалифицированные навыки работников в транспортной отрасли в субъектах Российской Федерации использовались следующие данные: общая численность работников, занятых в транспортной отрасли по регионам, количество открытых вакансий на рекрутинговом сайте HeadHunter в транспортной отрасли в территориальном разрезе.

Валовая добавленная стоимость в расчете на одного занятого по субъектам Российской Федерации ( $X_n$ ) определялась по формуле

$$X_n = a_n / c_n, \quad (1)$$

где  $a_n$  — объем валовой добавленной стоимости в транспортной отрасли субъекта ( $n$ ) Российской Федерации;  $c$  — количество занятых лиц в транспортной отрасли субъекта ( $n$ ) Российской Федерации.

Определение доли запросов на высококвалифицированные навыки на одну вакансию ( $Y_n$ ) в субъекте ( $m$ ) Российской Федерации проводилось по формуле

$$Y_n = g_n / e_n, \quad (2)$$

где  $g_n$  — количество запросов на высококвалифицированные навыки в транспортной отрасли субъекта ( $n$ ) по Российской Федерации в целом;  $e_n$  — количество вакансий транспортной отрасли субъекта ( $n$ ) Российской Федерации.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели / Росстат. М., 2019. 1204 с. URL: <https://gks.ru/storage/>

Таблица

## Сравнение фактического и прогнозного количества запросов на высококвалифицированные навыки работников в транспортной отрасли в Воронежской области

Table

## Comparison of the actual and forecasted demand for highly qualified employees in the transport sector of Voronezh oblast

Навык	Расчет запросов на высококвалифицированные навыки работников (октябрь, 2019 г., Воронежская область) ед. (%)	Фактическое значение запросов на высококвалифицированные навыки работников (октябрь, 2019 г., Воронежская область) ед. (%)	Индекс изменения количества запросов
Управление транспортным средством	274 (27,1 %)	254 (25,1 %)	0,927
Логистика / составление маршрутных листов	202 (20 %)	212 (21 %)	1,050
Знание ПК	140 (13,8 %)	125 (12,3 %)	0,893
Знание 1С	106 (10,5 %)	79 (7,8 %)	0,745
Навык продаж	60 (5,9 %)	68 (6,7 %)	1,133
Поиск поставщиков	40 (3,9 %)	31 (3 %)	0,775
Погрузочные работы	30 (2,9 %)	20 (1,9 %)	0,667
Проведение инвентаризации	30 (2,9 %)	12 (1,2 %)	0,400
Морские / речные перевозки	27 (2,6 %)	20 (2 %)	0,741
Железнодорожные перевозки	27 (2,6 %)	19 (1,9 %)	0,704
Привлечение клиентов	21 (2 %)	25 (2,4 %)	1,190
Проведение переговоров	20 (1,9 %)	30 (2,9 %)	1,500
Проведение обучения персонала	19 (1,8 %)	8 (0,7 %)	0,421
Руководство персоналом	17 (1,7 %)	10 (1 %)	0,588
Авиаперевозки	16 (1,6 %)	20 (1,9 %)	1,250
Мониторинг рынка услуг таможенных брокеров	15 (1,5 %)	11 (1,1 %)	0,733
Опыт работы на кране	15 (1,5 %)	9 (0,9 %)	0,600
Документооборот	14 (1,4 %)	10 (1 %)	0,714
Контроль качества комплектующего товара	13 (1,3 %)	8 (0,8 %)	0,615
Консультирование клиентов	12 (1,2 %)	11 (1,1 %)	0,917
Международные перевозки	12 (1,2 %)	6 (0,6 %)	0,500
Страхование грузов	12 (1,2 %)	10 (1 %)	0,833
Знание системы SAP	9 (0,9 %)	4 (0,4 %)	0,444
Проверка технического состояния автомобилей	8 (0,8 %)	4 (0,4 %)	0,500
Грузоперевозки	7 (0,7 %)	3 (0,3 %)	0,429
Контроль качества выполняемых услуг	5 (0,5 %)	1 (0,01 %)	0,200
Мотивация персонала	3 (0,3 %)	1 (0,01 %)	0,333
Итого	1155	1011	0,875

Сопоставление полученных данных показало, что валовая добавленная стоимость на одного занятого транспортной отрасли в разрезе субъектов Российской Федерации имеет прямую взаимосвязь с долей запросов на высококвалифицированные навыки с коэффициентом корреляции более 71 % (рис. 6).

Таким образом, увеличение запросов на высококвалифицированные навыки (например, в результате развития материально-технической базы предприятий и внедрения

новых технологий) на 5,9 % повлияет на прирост валовой добавленной стоимости в среднем на 1 млн руб. в расчете на одного занятого в транспортной отрасли в субъектах Российской Федерации. Удельный вес валовой добавленной стоимости на одного занятого в транспортной отрасли позволяет определить потребность в высококвалифицированных навыках в пересчете на одну вакансию по формуле

$$y = 0,0587x + 0,0532, \quad (3)$$

где  $x$  — объем валовой добавленной стоимости в отрасли в расчете на одного за-

mediabank/Region\_Pokaz\_2019.pdf (дата обращения: 20.07.2021 г).

нятого в конкретном субъекте Российской Федерации.

Полученное уравнение корреляции между валовой добавленной стоимостью в отрасли и долей запросов на высококвалифицированные навыки позволяет рассчитывать долю запросов на высококвалифицированные навыки без проведения контент-анализа вакансий каждого субъекта Российской Федерации (формула (3)).

«Проверочный» расчет количества запросов на высококвалифицированные навыки работников был произведен на примере транспортной отрасли в Воронежской области. Определение абсолютного количества запросов ( $F$ ) на высококвалифицированные навыки в транспортной отрасли этого региона проводилось по формуле

$$F = d \times y, \quad (4)$$

где  $d$  — количество открытых вакансий в транспортной отрасли по базе HeadHunter в Воронежской области;  $y$  — количество запросов на высококвалифицированные навыки в расчете на одну вакансию транспортной отрасли в Воронежской области (формула (3)).

Определение количества запросов ( $X_i$ ) на конкретный высококвалифицированный навык в транспортной отрасли Воронежской области осуществлялось по формуле

$$X_i = (a_i / f) 100, \quad (5)$$

где  $a_i$  — количество запросов на ( $i$ -й) высококвалифицированный навык в транспортной отрасли в регионе (рис. 5);  $f$  — количество запросов на высококвалифицированные навыки в транспортной отрасли в регионе.

Для проверки надежности разработанной методологии было осуществлено сравнение фактических (по базе HeadHunter) и расчетных значений запросов на высококвалифицированные навыки работников в транспортной отрасли в Воронежской области (табл.).

Сравнение фактического и расчетного количества запросов на высококвалифицированные навыки работников показывает высокий уровень достоверности модели. Погрешность составляет 12,5 %.

## Выводы и заключение

Разрабатываемый практический подход для определения структуры запроса на навыки работников в зависимости от состояния экономики в субъектах Российской Федерации позволил оценить влияние различных групп навыков работников на повышение производительности труда и приращение валовой добавленной стоимости отрасли в региональном аспекте. Растущие запросы на высококвалифицированные навыки и компетенции работников могут выступать предикторами регионального экономического развития территорий.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что разработанная методология может использоваться для определения потребности региональной экономики в работниках, обладающих различными компетенциями и навыками. При этом такие образовательные программы обеспечат рост производительности труда в отрасли и регионе в том случае, если будут включать передачу работникам высококвалифицированных навыков.

Определение перечня и объема востребованных навыков работников на российском рынке труда на основе макроэкономических показателей имеет также и высокую социальную значимость. В долгосрочной перспективе это позволит улучшить качество дополнительных профессиональных образовательных программ, реализуемых в образовательных организациях высшего образования, в том числе в целях реализации федеральных проектов, предусматривающих образование и обучение взрослых, обеспечить целенаправленную подготовку специалистов с включением в основные образовательные программы обучения востребованным навыкам на региональном рынке и определять потенциальных и наиболее перспективных представителей бизнеса, предприятий и организаций для взаимодействия образовательных организаций с региональным сообществом в целях повышения квалификации и переподготовки специалистов.

## Список источников

1. Marginson S. Limitations of human capital theory // *Studies in Higher Education*. 2019. P. 287–301. DOI: 10.1080/03075079.2017.1359823.
2. Капелюшников Р.И. Экономические очерки. Методология, институты, человеческий капитал. Москва : НИУ ВШЭ, 2016. 574 с.
3. Heckman J. J., Kautz T. Hard evidence on soft skills // *Labour economics*. 2012. Vol. 19, No 4. P. 451–464. DOI: 10.3386/w18121.

4. Becker G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // *The Journal of Political Economy*. 1962. Vol. 70, No 5. P. 9–49. DOI: 10.1086/258724.
5. Гимпельсон В. Е. Дефицит квалификации и навыков на рынке труда. Недостаток предложения, ограничения спроса или ложные сигналы работодателей? Москва : ГУ ВШЭ, 2004. 36 с.
6. Гимпельсон В. Е. Возраст, производительность, заработная плата. Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. 66 с.
7. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И., Роцин С. Ю. Российский рынок труда. Тенденции, институты, структурные изменения. Москва : НИУ ВШЭ, 2017. 148 с.
8. Развитие навыков для инновационного роста в России / Васильев К. Б., Роцин С. Ю., Мальцева И., Травкин П., Лукьянова А., Чугунов Д., Рутковски Я., Каху П. М., Неллеманн С. Москва : Алекс, 2015. 172 с.
9. Дудырев Ф. Ф., Романова О. А. Международный опыт прогнозирования потребностей экономики в компетенциях и квалификациях. // Эффективные методы прогнозирования кадровых потребностей рынка труда для формирования регионального заказа на подготовку кадров. Сб. докл. Москва : Федеральный институт развития образования, 2016. С. 7–11.
10. Смирнов В. М., Рязанцева М. В. Прогнозирование потребностей экономики в трудовых ресурсах в профессионально-квалификационном разрезе. Обзор зарубежного опыта // *Современные научные исследования и инновации*. 2017. № 3. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/03/79358> (дата обращения: 25.03.2019).
11. Гуртов В. А. Прогнозирование потребностей экономики в квалифицированных кадрах. Обзор подходов и практик применения // *Университетское управление. Практика и анализ*. 2017. Т. 21, № 4. С. 130–161.
12. Roshchin S., Solntsev S., Vasilyev D. Recruiting and Job Search Technologies in the Age of Internet. // *Foresight and STI Governance*. 2017. Vol. 11. No. 4. Pp. 33–43. DOI: 10.17323/2500–2597.2017.4.33.43.
13. Kurekova L. M., Beblavy M., Thum-Thysen A. Using online vacancies and web surveys to analyse the labour market: a methodological inquiry. // *IZA Journal of Labour Economics*. 2015. Vol. 18, No. 4. 20 p. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40172-015-0034-4>.
14. Varje P., Turtiainen J., Vddndnen A. Psychological management: changing qualities of the ideal manager in Finland 1949–2009. // *Journal of Management History*. 2013. Vol. 19, No. 1. P. 33–54. DOI: <https://doi.org/10.1108/17511341311286187>.
15. Content analysis of vacancy advertisements for employability skills: Challenges and opportunities for informing curriculum development / Messum D., Wilkes L., Peters K., Jackson D. // *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*. 2016. Vol. 6, No. 1. P. 72–86. DOI: <https://doi.org/10.21153/jtlge2016vol7no1art582>.
16. IS knowledge and skills sought by employers: Content analysis of Australian IS early career job advertisements / Kennan M. A., Cecez-Kecmanovic D., Willard P., Wilson C. S. // *Australasian Journal of Information Systems*. 2009. Vol. 15, No. 2. P. 169–190. DOI: 10.3127/ajis.v15i2.455.
17. Shmatko N. A., Lavrynenko A., Meissner D. Communicating Company Innovation Culture: Assessment Through Job Advertisements Analysis // *Higher School of Economics Research Paper*. 2017. No. WP BRP 74/STI/2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3050507>.
18. Шматко Н. А. Компетенции инженерных кадров. Опыт сравнительного исследования в России и странах ЕС // *Форсайт*. 2012. Т. 6, № 4. С. 32–47.
19. Коршунов И. А., Ширкова Н. Н., Мирошников М. С. Экспорт дополнительных профессиональных образовательных программ. Навыки и технологии. На примере аграрных университетов // *Интеграция образования*. 2019. Т. 23, № 4. С. 518–540. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.097.023.201904.518-540>.
20. Мальцева В. А. Концепция skill mismatch и проблема оценки несоответствия когнитивных навыков в междисциплинарных исследованиях // *Вопросы образования*. 2019. № 3. С. 43–76. DOI: 10.17323/1814-9545-2019-3-43-76.
21. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных / Большакова Е. И., Воронцов К. В., Ефремова Н. Э., Клышинский Э. С., Лукашевич Н. В., Сапин А. С. Москва : Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. 269 с.
22. Sherman L. T., Chappell K. B. Global perspective on continuing professional development // *Asia Pacific Scholar*. 2018. Vol. 3, No. 2. P. 1–5. DOI: 10.29060/TAPS.2018-3-2/GP1074.
23. Ширкова Н. Н. Определение и прогнозирование потребностей рынка труда в навыках для управления системой подготовки кадров // *Современное общество. Глобальные и региональные процессы*. Morrisville : Lulu Press, 2019. С. 98–102.
24. Кузьминов Я. И., Фрумин И. Д. Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. Москва : ЦСР, 2018. 105 с.
25. Ханушек Э., Вессман Л. Роль качества образования в экономическом росте. Ч. 2 / пер. с англ. Е. Покатович // *Вопросы образования*. 2007. № 3. С. 115–185.

## References

1. Marginson, S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in Higher Education*, 287–301. DOI: 10.1080/03075079.2017.1359823
2. Kapeliushnikov, R. I. (2016). *Ekonomicheskie ocherki. Metodologiya, instituty, chelovecheskiy kapital [Economic Essays: Methodology, Institutes, Human Capital]*. Moscow: HSE Publishing House, 547. (In Russ.)
3. Heckman, J. J. & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, 19(4), 451–464. DOI: 10.3386/w18121

4. Becker G. S. (1962). Investment in Human Capital. A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49. DOI: 10.1086/258724 (In Eng.)
5. Gimpelson, V. E. (2004). *Defitsit kvalifikatsii i navykov na rynke truda: nedostatok predlozheniya, ogranicheniya sprosa ili lozhnye signaly rabotodateley? [Shortage of Skills in the Labor Market: Limited Supply, Lack of Demand, or False Signals from Employers?]*. Moscow: HSE Publishing House, 36. (In Russ.)
6. Gimpelson, V. E. (2018). *Vozrast, proizvoditelnost, zarabotnaya plata [Age, Productivity, Salary]*. Moscow: HSE Publishing House, 66. (In Russ.)
7. Gimpelson, V. E., Kapelyushnikov, R. I. & Roshchin, S. Yu. (2017). *Rossiyskiy rynek truda: tendentsii, instituty, strukturnyye izmeneniya [The Russian labor market: trends, institutions, structural changes]*. Moscow: HSE Publishing House, 148. (In Russ.)
8. Vasiliev, K. B., Roshchin, S. Yu., Maltseva, I., Travkin, P., Lukyanova, A., Chugunov, D., ... Nellemann, S. (2015). *Razvitiye navykov dlya innovatsionnogo rosta v Rossii [Developing skills for innovative growth in the Russian Federation]*. Moscow: Alex, 172. (In Russ.)
9. Dudyrev, F. F. & Romanova, O. A. (2016). International experience forecasting the economy needs for competencies and qualifications. In: *Effektivnye metody prognozirovaniya kadrovyykh potrebnoyey rynka truda dlya formirovaniya regionalnogo zakaza na podgotovku kadrov. Sb. dokl. [Effective methods for forecasting staffing needs of the labor market for the formation of a regional order for training personnel: book of reports]* (pp. 7–11). Moscow: Federal Institute for the Development of Education, 7–11. (In Russ.)
10. Smirnov, V. M. & Ryazantseva, M. V. (2017). Forecasting the needs of the economy in labor resources in the professional qualification section: a review of foreign experience. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii [Modern scientific researches and innovations]*, 3. Retrieved from: <http://web.snauka.ru/issues/2017/03/79358> (Date of access: 25.03.2019). (In Russ.)
11. Gurtov, V. A. (2017). Prognostication of the Demands of Economics in Qualified Personnel: Review of Approaches and Application Experience. *Universitetskoe upravlenie. Praktika i analiz [University Management: Practice and Analysis]*, 21(4), 130–161. (In Russ.)
12. Roshchin, S., Solntsev, S. & Vasilyev, D. (2017). Recruiting and Job Search Technologies in the Age of Internet. *Forsayt [Foresight and STI Governance]*, 11(4), 33–43. DOI: 10.17323/2500–2597.2017.4.33.43.
13. Kureková, L. M., Beblavý, M. & Thum-Thysen, A. (2015). Using online vacancies and web surveys to analyse the labour market: a methodological inquiry. *IZA Journal of Labor Economics*, 18(4), 20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40172-015-0034-4>.
14. Varje, P., Turtiainen, J. & Väänänen, A. (2013). Psychological management: changing qualities of the ideal manager in Finland 1949–2009. *Journal of Management History*, 19(1), 33–54. DOI: <https://doi.org/10.1108/17511341311286187>.
15. Messum, D., Wilkes, L., Peters, K. & Jackson, D. (2016). Content analysis of vacancy advertisements for employability skills: Challenges and opportunities for informing curriculum development. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 6(1), 72–86. DOI: <https://doi.org/10.21153/jtlge2016vol7no1art582>.
16. Kennan, M. A., Cecez-Kecmanovic, D., Willard, P. & Wilson, C. S. (2009). Knowledge and skills sought by employers: Content analysis of Australian IS early career job advertisements. *Australasian Journal of Information Systems*, 15(2), 169–190. DOI: 10.3127/ajis.v15i2.455.
17. Shmatko, N., Lavrynenko, A. & Meissner, D. (2017). *Communicating Company Innovation Culture: Assessment Through Job Advertisements Analysis*. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 74/STI/2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3050507>.
18. Shmatko, N. A. (2012). Competences of Engineers. Evidence from a Comparative Study for Russia and EU countries. *Forsayt [Foresight and STI Governance]*, 4(6), 32–47. (In Russ.)
19. Korshunov, I. A., Shirkova, N. N. & Miroshnikov, M. S. (2019). Export of Continuing Education Programs: Skills and Technology (Case Study of Agricultural Universities). *Integratsiya obrazovaniya [Integration of Education]*, 23(4), 518–540. (In Russ.)
20. Maltseva, V. A. (2019). The concept of skills mismatch and the problem of measuring cognitive skills mismatch in cross-national studies. *Voprosy obrazovaniya [Educational Studies Moscow]*, 3, 43–76. DOI: 10.17323/1814–9545–2019–3-43–76. (In Russ.)
21. Bolshakova, E. I., Vorontsov, K. V., Efremova, N. E., Klyshinskiy, E. S., Lukashevich, N. V. & Sapin, A. S. (2017). *Avtomaticheskaya obrabotka tekstov na estestvennom yazyke i analiz dannykh [Automatic processing of natural language texts and data analysis]*. Moscow: HSE Publishing House, 269. (In Russ.)
22. Sherman, L. T. & Chappell, K. B. (2018). Global perspective on continuing professional development. *The Asia Pacific Scholar*, 3(2), 1–5. DOI: 10.29060/TAPS.2018–3-2/GP1074.
23. Shirkova, N. N. (2019). Opredelenie i prognozirovaniye potrebnoyey rynka truda v navykakh dlya upravleniya sistemoy podgotovki kadrov [Definition and forecasting of labor market needs in skills for managing a training system]. In: *Sovremennoe obshchestvo: Globalnye i regionalnye protsessy [Modern society: global and regional processes]* (pp. 98–102). Morrisville: Lulu Press. (In Russ.)
24. Kuzminov, Y. I. & Froumin, I. (Eds.). (2018). *Dvenadtsat resheniy dlya novogo obrazovaniya. Doklad Tsentra strategicheskikh razrabotok i Vysshey shkoly ekonomiki [12 Solutions for a New Education: Report by the Center for*

*Strategic Research and the Higher School of Economics*]. Moscow: CSR, 105. Retrieved from: [https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad\\_obrazovanie\\_Web.pdf](https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf) (Date of access: 20.01.2019). (In Russ.)

25. Hanushek, E. & Wessman, L. (2007). The role of education quality in economic growth. Trans. from English. *Voprosy obrazovaniya [Educational Studies Moscow]*, 3, 115–185. (In Russ.)

### Информация об авторах

**Коршунов Илья Алексеевич** — кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник, руководитель группы по непрерывному образованию взрослых, заместитель директора Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Scopus ID: 57201132401; <https://orcid.org/0000-0003-0706-0308>; Researcher ID: Q-8721-2018 (Российская Федерация, 101000, г. Москва, Потаповский пер., д. 16, стр. 10; e-mail: [ikorshunov@hse.ru](mailto:ikorshunov@hse.ru)).

**Ширкова Наталия Николаевна** — кандидат педагогических наук, научный сотрудник, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; <https://orcid.org/0000-0002-4040-024X>; Researcher ID: W-3808-2018 (Российская Федерация, 101000, г. Москва, Потаповский пер., д. 16, стр. 10; e-mail: [nshirkova@hse.ru](mailto:nshirkova@hse.ru)).

**Завиваев Николай Сергеевич** — старший преподаватель кафедры «Экономика и автоматизация бизнес-процессов», Нижегородский государственный инженерно-экономический университет; <https://orcid.org/0000-0002-6654-6685>; Researcher ID: I-2884-2016 (Российская Федерация, 606340, Нижегородская область, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22А; e-mail: [zavivaev\\_nik@bk.ru](mailto:zavivaev_nik@bk.ru)).

### About the authors

**Ilya A. Korshunov** — Cand. Sci. (Chem.), Leading Research Associate, Head of the Adults Lifelong Education Group, Deputy Director, Institute of Education, National Research University “Higher School of Economics”; Scopus ID: 57201132401; <https://orcid.org/0000-0003-0706-0308>; Researcher ID: Q-8721-2018 (16/10, Potapovskiy Lane, Moscow, 101000, Russian Federation; e-mail: [ikorshunov@hse.ru](mailto:ikorshunov@hse.ru)).

**Natalia N. Shirkova** — Cand. Sci. (Ped.), Research Associate, Institute of Education, National Research University “Higher School of Economics”; <https://orcid.org/0000-0002-4040-024X>; Researcher ID: W-3808-2018 (16/10, Potapovskiy Lane, Moscow, 101000, Russian Federation; e-mail: [nshirkova@hse.ru](mailto:nshirkova@hse.ru)).

**Nikolay S. Zavivaev** — Senior Lecturer, Department of Economics and Automation of Business Processes, Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University; <https://orcid.org/0000-0002-6654-6685>; Researcher ID: I-2884-2016 (22A, Oktyabrskaya St., Knyaginino, 606340, Russian Federation; e-mail: [zavivaev\\_nik@bk.ru](mailto:zavivaev_nik@bk.ru)).

*Дата поступления рукописи: 25.12.2020.*

*Прошла рецензирование: 21.02.2021.*

*Принято решение о публикации: 18.06.2021.*

*Received: 25 Dec. 2020.*

*Reviewed: 21 Feb. 2020.*

*Accepted: 18 Jun 2021.*