

## Оценка развития цифровой занятости на рынке труда на примере ИТ-отрасли: базовые метрики



**Татьяна Александровна**

**КАМАРОВА**

Уральский государственный экономический университет

Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: Kta@usue.ru

ORCID: 0000-0003-0087-9310; ResearcherID: ABC-9312-2021



**Наталья Владимировна**

**БАРАНОВА**

Уральский государственный экономический университет

Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: Baranova\_usue@mail.ru

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам оценки развития цифровой занятости в отрасли информационных технологий. Целью исследования является определение метрик цифровой занятости в ИТ-отрасли в гендерном и территориальном разрезе, которые могут применяться для мониторинга развития и комплексной оценки рынка труда в предметной области. Представлено авторское понимание сущности термина «цифровая занятость». Исследование проводилось методом бенчмаркинга и контент-анализа информации о спросе и предложении рабочей силы в отрасли информационных технологий, представленной на российских государственных и коммерческих веб-сайтах по поиску работы и подбору персонала (порталы «Работа России» и HeadHunter). Предметом контент-анализа являлась информация о количестве и составе вакан-

**Для цитирования:** Камарова Т.А., Баранова Н.В. (2022). Оценка развития цифровой занятости на рынке труда на примере ИТ-отрасли: базовые метрики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 15. № 6. С. 199–214. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.12

**For citation:** Kamarova T.A., Baranova N.V. (2022). Assessing the development of digital employment in the labor market on the example of the IT sector: Basic metrics. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 15(6), 199–214. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.12

сий и резюме в цифровом сегменте занятости в ИТ-отрасли, в том числе содержащих указание на удаленный график работы, как в целом по выборке, так и в гендерном и отраслевом разрезе. Контент-анализ охватил вакансии и резюме по всем федеральным округам: Центральному, Северо-Западному, Южному, Северо-Кавказскому, Приволжскому, Уральскому, Сибирскому, Дальневосточному. На основе полученных результатов рассчитана структура профессиональных квалификаций, выявлены гендерная специфика и общие тенденции развития цифровой занятости в ИТ-отрасли как в среднем по стране, так и по федеральным округам. Анализ информации о запросах участников рынка труда в исследуемой области позволил сделать вывод об асимметрии спроса и предложения. Для оценки развития рынка профессиональных квалификаций в отрасли информационных технологий были вычленены метрики цифровой занятости, позволяющие оценить ее количественные и качественные характеристики, в том числе в гендерном и территориальном разрезе. Результаты исследования в дальнейшем могут применяться при мониторинге развития и комплексной оценке цифровой занятости в отрасли информационных технологий, а также послужить основой для разработки и реализации программ государственной политики в сфере регулирования цифровой занятости на рынке труда ИТ-отрасли.

**Ключевые слова:** цифровая занятость, удаленная (дистанционная) занятость, отрасль информационных технологий, ИТ-отрасль, гендер, резюме, вакансия, рынок труда.

### Благодарность

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00614 «Исследование влияния цифровой занятости на рождаемость и родительское благополучие».

### Введение

Актуальность исследования обусловлена процессами глобализации, цифровизации, информатизации, широким внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета в организацию труда и возрастанием их роли в экономике государства. В современных быстроменяющихся условиях цифровой экономики под влиянием множества различных факторов трансформируется занятость населения, развиваются ее цифровые формы, изменяется структура экономики страны, в том числе отрасль информационных технологий (далее – ИТ-отрасль). Для своевременного выявления масштабов, структуры, гендерных особенностей и эффективности использования цифровой занятости в ИТ-отрасли необходимы метрики социально-экономической оценки развития данного сегмента занятости. Разработка таких метрик выступает одним из ожидаемых результатов реализации Стратегии развития ИТ-отрасли до 2025 года<sup>1</sup>, согласно которой данная отрасль в России имеет

потенциал глобальной конкурентоспособности и должна стать одной из важнейших точек роста экономики. В настоящее время доля ИТ-специалистов в общей численности занятых не превышает 1,2%, в то время как в странах с развитой цифровой экономикой этот показатель достигает 2,0–3,4%. Для достижения лидирующих позиций в области цифровизации экономики в России необходим значительный прирост квалифицированных ИТ-кадров в краткосрочной перспективе. Это требует новых подходов к систематизации информации об актуальном спросе и предложении на рынке труда, применения релевантных метрик для оценки развития цифровой занятости в ИТ-отрасли, а также корректировки государственной политики в сфере занятости.

**Цель исследования** – критическая оценка и отбор основных метрик цифровой занятости в ИТ-отрасли, которыми располагают цифровые платформы поиска работы и подбора персонала (работные порталы).

<sup>1</sup> Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/4084/> (дата обращения 25.06.2022).

**Задачи исследования:**

1) провести контент-анализ спроса и предложения в цифровом сегменте рынка труда в ИТ-отрасли по данным порталов;

2) вычленив метрики, характеризующие развитие цифровой занятости в ИТ-отрасли по данным порталов;

3) выявить гендерные особенности и структуру цифровой занятости в ИТ-отрасли в разрезе федеральных округов.

Новизна исследования заключается в возможности применения информационной базы цифровых платформ поиска работы и подбора персонала (порталов) для оценки масштаба, гендерной и территориальной специфики цифровой занятости в сфере информационных технологий.

**Обзор литературы**

Результатом четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0) стала трансформация современного общества, которая, в свою очередь, привела к развитию цифровых форм коммуникаций в социально-трудовой сфере и сфере занятости. Благодаря беспрецедентному развитию ИТ-отрасли рынок труда приобрел значительную гибкость, появились цифровые формы занятости в разных отраслях, такие как дистанционная, платформенная, самозанятость на основе цифровых технологий и др.

Осмысление цифровой занятости как части цифровой экономики является новым проблемным исследовательским полем. Хотя научный интерес к вопросам цифровой трансформации занятости начал формироваться более 20 лет назад, понятийно-терминологический аппарат в данной области проработан весьма слабо. Проведенный анализ научных публикаций подтверждает, что в настоящее время не сложилось единого подхода к определению и пониманию сущности цифровой занятости, однако позволяет выделить разнообразие ее форм.

Мейнстримом цифровой занятости в настоящее время является дистанционная занятость. Этот сегмент на рынке труда достаточно широк (Колосова, Луданик, 2018; Федченко и др., 2018; Калашникова, Филиппова, 2020), в связи с чем исследователи поднимают вопросы преимуществ и недостатков применения дистанционной занятости, а также уделяют внимание факторам, обуславливающим перспектив-

ное развитие удаленной занятости (Мамонтова, 2019; Мусаев, 2019; Дашкова, Звягинцева, 2020; Разумова и др., 2020; Lapina, Stuken, 2017; Róbert et al., 2019). Среди преимуществ дистанционной занятости отмечаются возможность иметь гибкий рабочий график, сокращение расходов на дорогу; особое внимание уделяется возможностям трудоустройства, которые дистанционная занятость открывает перед лицами с ограниченными возможностями здоровья и женщинами с маленькими детьми.

Наряду с преимуществами во многих публикациях освещаются и недостатки применения дистанционной занятости (Гебриаль, 2008; Пеша, 2018; Землянухина, 2019; Тонких, 2019; Thulin, Vilhelmson, 2019), которые могут послужить препятствием для ее развития и распространения на рынке труда. Основные проблемы дистанционной работы связаны с коммуникативным взаимодействием между коллегами и руководителем.

Воздействие цифровизации стало вызовом для организации и структурирования рынка труда и способствовало появлению цифровой занятости. Одни из первых работ, посвященных именно этому виду занятости, принадлежат Н.А. Азьмук, которая сделала попытку сформулировать определение цифровой занятости, раскрыть ее сущность, обосновала сегментацию рынка труда на цифровой и традиционный, определила особенности цифрового рынка труда, преимущества и риски использования цифровой занятости (Азьмук, 2020). Е.А. Черных вычленила критерии данного феномена, определила социально-демографические характеристики платформенных работников, установила корреляцию между этими характеристиками и качеством и устойчивостью занятости (Черных, 2021).

М.В. Чудиновских (Чудиновских, 2021) обосновала преимущества использования платформенной занятости, вместе с тем выявила угрозы и риски ее применения. Основная проблема связана с отсутствием законодательного регулирования и правового статуса платформенных работников, что может снижать уровень их социальной защищенности. Аналогичную проблему «нестандартного» регулирования и необходимость ее дальнейшего решения отмечают зарубежные исследова-

тели (Dieuaide, Azaïs, 2020). Цифровизация, с одной стороны, создала бесконечные возможности для развития новых форм занятости, а с другой, способствовала значительному усилению неопределенности на рынке труда. Например, развитие цифровых форм занятости остро поставило проблему «скрытого статуса» цифровых работодателей, что требует скорейшей трансформации государственной политики в сфере занятости и нового типа цифрового управления (Chen et al., 2020).

Р.Н. Абрамов и А.В. Быков подчеркивают, что проникновение цифровых технологий в сферу труда способствовало развитию платформенной и дистанционной занятости. Пандемия COVID-19 только ускорила цифровизацию ряда отдельных сфер занятости, в первую очередь связанных с услугами доставки и перевозки. Рост сегмента платформенной занятости в крупных российских городах, по мнению авторов, связан с неквалифицированным трудом и прекарными условиями занятости. Можно согласиться с ними в том, что фундаментальные изменения в сфере занятости нуждаются в осмыслении и анализе их последствий (Абрамов, Быков, 2021).

Обзор научных источников позволяет выявить общую тенденцию: к цифровой занятости многие исследователи относят нестандартные дистанционные и платформенные формы занятости. На наш взгляд, такой подход к определению сущности цифровой занятости слишком узок. Следует согласиться с тем, что дистанционная (удаленная) и платформенная занятость — формы цифровой занятости, что особенно ярко проявилось в постпандемийный период. Однако мы понимаем цифровую занятость шире — занятость с использованием (более 70% рабочего времени) цифровых технологий и ИКТ как неотъемлемой части трудовой деятельности. При этом собственно трудовой процесс может осуществляться как на стационарном рабочем месте, так и в удаленном формате, способы применения цифровых технологий и ИКТ могут отличаться в зависимости от формы занятости.

Всё это обуславливает проблемы статистического учета самой цифровой занятости и ее форм, которые развиваются под влиянием цифровизации (дистанционной, платформен-

ной и пр.)<sup>2</sup>. Крайне затруднительно оценить объем платформенной занятости в России, что связано с отсутствием ее статистического учета; количество зарегистрированных на платформах самозанятых также не позволяет делать достоверные выводы (Синявская и др., 2021). В целом учет цифровой занятости не охватывает ее во всей полноте, конкретные виды занятости не выделяются, и в связи с продолжающейся цифровизацией экономики необходимо совершенствовать инструментальный измерения рынка труда для охвата имеющихся и вновь появляющихся форм цифровой занятости.

Следует подчеркнуть, что в отечественных статистических публикациях учет цифровой занятости ведется только среди занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ (Абдрахманова и др., 2022), что подтверждает наш тезис об ИКТ как неотъемлемой части цифровой занятости.

Что касается зарубежных методик учета, то, например, исследование новых форм занятости, их масштабов, распространенности проводит Европейский фонд по улучшению условий жизни и труда, выявляя новые тенденции и актуальные проблемы новых форм занятости, в том числе цифровой, для обеспечения адекватной социальной защиты и достойных условий труда (Mandl, 2020).

Вопросам методики оценки цифровых видов занятости посвящены работы отечественных и зарубежных ученых. Так, Д.В. Маляр исследовал корреляцию дистанционной занятости и развития цифровой экономики и установил, что применение дистанционного формата в разных отраслях экономики зависит от степени использования цифровых технологий в производстве, а также от возможности «оцифровывания» результатов работы. Можно согласиться с ним в том, что дистанционная занятость, основанная на использовании ИКТ, способствует разворачиванию цифровой эконо-

<sup>2</sup> Демьянова А.В. Статистическое измерение влияния цифровизации экономики на занятость: презентация к докладу на заседании секции статистики науки, инноваций, образования и информационного общества НМС Росстата (9 апреля 2021 г.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ryCC4yXJ/Demyanova.pdf> (дата обращения 10.10.2022).

мики, а объемы такой занятости могут служить метриками диджитализации экономики (Маяр, 2019).

Н.В. Тонких, М.В. Чудиновских и Т.Л. Марковой исследованы гендерные аспекты женской дистанционной работы в условиях цифровой экономики. Метрики удаленной занятости позволили оценить ее масштабы и перспективы развития данного сегмента занятости среди женщин, связанные с возможностью совмещать родительскую и социальную функции (Tonkikh et al., 2019).

Несмотря на охват многих аспектов цифровой занятости, можно отметить, что в научной литературе представлено недостаточно самостоятельных исследований, посвященных вопросам оценки развития цифровой занятости на рынке труда по данным открытых источников, каковыми могут выступать цифровые платформы поиска работы и подбора персонала.

#### Материалы и методы

Методология исследования базировалась на авторском понимании цифровой занятости. Отличительным признаком цифровой занятости является, на наш взгляд, применение ИКТ как неотъемлемой части трудовой деятельности, занимающее более 70% рабочего времени. Специалистов ИТ-отрасли можно отнести к цифровой занятости, так как их труд связан с интенсивным использованием ИКТ.

Цифровая занятость, предполагающая применение ИКТ, может осуществляться как в «стандартных» условиях на стационарном ра-

бочем месте (не более 40 часов по Трудовому кодексу РФ на территории работодателя), так и с помощью нестандартных форм (дистанционной, гибридной, платформенной, гибкого режима работы, самозанятости, фриланса).

В ходе исследования использовались методы статистического и социально-экономического анализа, бенчмаркинга. Эмпирическое исследование спроса и предложения в сегменте цифровой занятости в ИТ-отрасли проводилось путем контент-анализа информации об общем количестве и составе резюме и вакансий, опубликованных на российских государственных и коммерческих цифровых платформах поиска работы и подбора персонала (работных порталах).

Информационной базой послужили резюме и вакансии в ИТ-отрасли, представляющие сегмент цифровой занятости, опубликованные в открытом доступе на крупнейших работных порталах – коммерческом интернет-ресурсе HeadHunter и государственном веб-сервисе «Работа России».

Ключевые поисковые критерии: вакансии и резюме с указанием специализации «информационные технологии».

Сбор информации о спросе и предложении осуществлен 19 июня 2022 года во всех федеральных округах. Количество обработанных вакансий и резюме в сегменте цифровой занятости в ИТ-отрасли представлено в *таблице 1*.

Обработка вакансий и резюме проводилась с помощью Microsoft Excel.

Таблица 1. Количество вакансий и резюме в сегменте цифровой занятости в ИТ-отрасли по федеральным округам

Платформа	Федеральный округ	Количество резюме	Количество вакансий
HeadHunter	Центральный	249157	29867
	Северо-Западный	104698	8550
	Южный	40994	3461
	Северо-Кавказский	6403	390
	Приволжский	62240	8257
	Уральский	22496	3635
	Сибирский	24320	3867
	Дальневосточный	8984	1201
	<i>Итого по Российской Федерации</i>	<b>519292</b>	<b>59228</b>
Работа России	Российская Федерация	150384	20490

Источник: рассчитано авторами по данным порталов HeadHunter и «Работа России».

### Результаты и обсуждение

Для решения первой исследовательской задачи нами был проведен контент-анализ информации об общем количестве резюме и вакансий в ИТ-отрасли, опубликованных на портале HeadHunter<sup>3</sup>. Анализ охватил все федеральные округа (табл. 2).

Северо-Западный и Центральный федеральные округа занимают лидирующие позиции по количеству резюме и вакансий в ИТ-отрасли. Наличие интереса со стороны работников и работодателей может говорить о развитости отрасли информационных технологий на рассматриваемых территориях.

Уральский федеральный округ по спросу и предложению труда в ИТ-отрасли занимает среднее положение, что можно объяснить промышленной специализацией экономики округа, где более востребованы специалисты других профессий. Небольшое предложение труда в ИТ-области в Южном и Северо-Кавказском федеральном округах также можно связать с отраслевой спецификой территорий, где в приоритете сельское хозяйство.

Доля вакансий в ИТ-отрасли в среднем по федеральным округам в 1,5 раза превышает долю аналогичных резюме. Что касается количественных показателей вакансий и резюме, то наблюдается перекоп в сторону предложения труда, которое превышает спрос в 8,7 раза в среднем по всем округам (меньше всего разница между количеством резюме и вакансий в Уральском федеральном округе – 6,12, больше всего в Северо-Кавказском – 16,42). Таким образом, из количественного сравнения резюме и вакансий можно сделать вывод, что современное предложение труда не может удовлетворить спрос на специалистов в ИТ-отрасли.

Проведенный бенчмаркинг не позволил сопоставить полученные данные в территориальном разрезе с аналогичной информацией на портале «Работа России»<sup>4</sup>, поскольку географические области на работных порталах представлены по-разному и не в полном объеме. Уровень представленности реального рынка резюме и вакансий в целом по стране составил 2,37 и 0,85% соответственно.

Таблица 2. Доля цифровой занятости в ИТ-отрасли по федеральным округам

Федеральный округ	Резюме, %	Вакансии, %	Коэффициент соотношения вакансий и резюме
Центральный	5,65	10,63	1,9
Приволжский	3,49	5,77	1,7
Дальневосточный	3,81	5,33	1,4
Сибирский	3,61	5,13	1,4
Уральский	3,50	4,91	1,4
Северо-Западный	6,72	8,65	1,3
Южный	3,79	4,88	1,3
Северо-Кавказский	3,81	3,75	0,9
<i>Среднее значение</i>	4,29	6,47	1,5

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

<sup>3</sup> URL: [https://ekaterinburg.hh.ru/search/resume/advanced?no\\_default\\_area=&area=1118&area=1174&area=1192&area=1932&area=1941&area=1943&area=1946&area=1948&area=1960&area=1975&area=1982&clusters=true&exp\\_period=all\\_time&gender=male&items\\_on\\_page=50&label=only\\_with\\_gender&logic=normal&no\\_magic=false&order\\_by=relevance&ored\\_clusters=true&pos=full\\_text&professional\\_role=10&professional\\_role=12&professional\\_role=25&professional\\_role=34&professional\\_role=36&professional\\_role=73&professional\\_role=96&professional\\_role=104&professional\\_role=107&professional\\_role=112&professional\\_role=113&professional\\_role=114&professional\\_role=116&professional\\_role=121&professional\\_role=124&professional\\_role=125&professional\\_role=126&text=&htmlFrom=resume\\_search\\_result](https://ekaterinburg.hh.ru/search/resume/advanced?no_default_area=&area=1118&area=1174&area=1192&area=1932&area=1941&area=1943&area=1946&area=1948&area=1960&area=1975&area=1982&clusters=true&exp_period=all_time&gender=male&items_on_page=50&label=only_with_gender&logic=normal&no_magic=false&order_by=relevance&ored_clusters=true&pos=full_text&professional_role=10&professional_role=12&professional_role=25&professional_role=34&professional_role=36&professional_role=73&professional_role=96&professional_role=104&professional_role=107&professional_role=112&professional_role=113&professional_role=114&professional_role=116&professional_role=121&professional_role=124&professional_role=125&professional_role=126&text=&htmlFrom=resume_search_result) (дата обращения 25.06.2022).

<sup>4</sup> Резюме соискателей по всей России // Работа России: [сайт]. URL: [https://trudvsem.ru/cv/search?\\_regionIds=&page=0&professionalSphere=InformationTechnology](https://trudvsem.ru/cv/search?_regionIds=&page=0&professionalSphere=InformationTechnology) (дата обращения 25.06.2022).

В Стратегии развития ИТ-отрасли отражены ключевые индикаторы развития, одной из основных метрик назван удельный вес численности занятых в ИТ-отрасли в численности занятых по экономике. Этот показатель в 2017 году равнялся 0,49%, прогноз на 2025 год составляет 0,60%.

Анализ резюме позволил выявить гендерную структуру специализаций в ИТ-отрасли, а также специфику «женских» и «мужских» профессий (рис. 1).

В среднем по округам была выявлена общая гендерная структура цифровой занятости, которая позволила выделить «типично мужские» (технический директор, директор по информационным технологиям) и «типично женские» (дизайнер, художник) профессии.

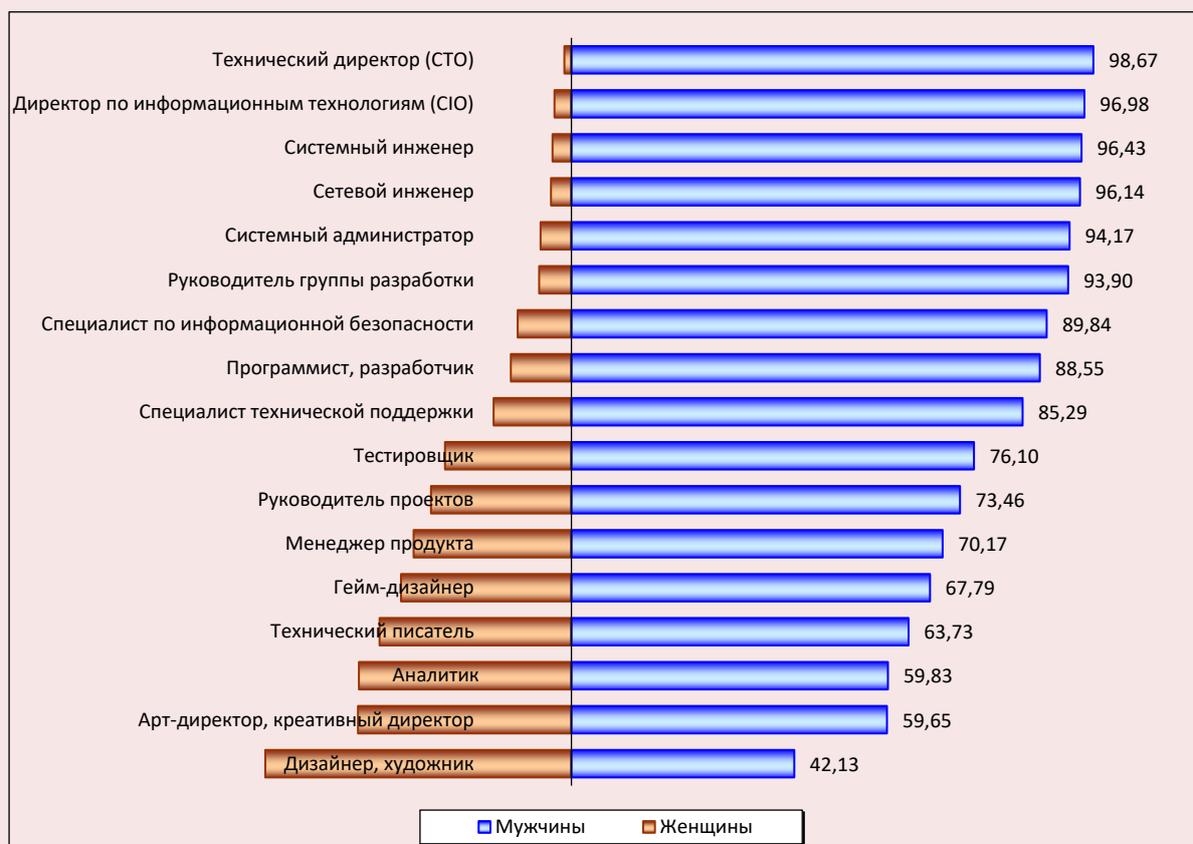
Бенчмаркинг аналогичной информации на портале «Работа России» не дал возможности

выявить структуру специальностей в ИТ-отрасли ввиду отсутствия данных метрик. Информация, представленная на указанном портале, позволяет рассмотреть резюме лишь в целом по сфере «Информационные технологии, телекоммуникация, связь». Так, доля женских резюме в этой профессиональной области в целом по стране составила 31,91%, мужских – 68,09%.

Гендерная структура ИТ-профессий в распределении по округам (табл. 3) отражает общие тенденции в выборе специальностей в отрасли.

Так, по всем федеральным округам, кроме Дальневосточного, первое место в мужских резюме занимает профессия технического директора (СТО). Также можно выделить такие преимущественно «мужские» специальности, как системный инженер, системный админи-

Рис. 1. Гендерная структура цифровой занятости по ИТ-профессиям в среднем по федеральным округам, %



Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

Таблица 3. Гендерная структура цифровой занятости по ИТ-профессиям в федеральных округах, %

Специализация (профессия)	ЦФО		СЗФО		ЮФО		СКФО		ПФО		УФО		СФО		ДФФО	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
Технический писатель	63,99	36,01	60,20	39,80	88,76	11,24	63,64	36,36	67,86	32,14	57,89	42,11	43,84	56,16	63,64	36,36
Технический директор (СТО)	<b>97,69</b>	2,31	<b>98,08</b>	1,92	<b>99,93</b>	1,07	<b>100,00</b>	0,00	<b>99,23</b>	0,77	<b>98,31</b>	1,69	<b>98,76</b>	1,24	<b>98,33</b>	1,67
Тестировщик	77,60	22,40	73,90	26,10	76,19	23,81	81,52	18,48	77,99	22,01	73,99	26,01	73,59	26,41	74,03	25,97
Специалист технической поддержки	88,35	11,65	84,95	15,05	86,01	13,99	86,05	13,95	84,56	15,44	81,96	18,04	85,28	14,72	85,15	14,85
Специалист по информационной безопасности	90,26	9,74	89,42	10,58	91,16	8,84	93,72	6,28	89,43	10,57	87,50	12,50	87,67	12,33	89,57	10,43
Системный инженер	96,61	3,39	95,63	4,37	96,51	3,49	96,45	3,55	97,04	2,96	95,89	4,11	95,54	4,46	97,79	2,21
Системный администратор	95,29	4,71	94,87	5,13	94,12	5,88	93,39	6,61	93,45	6,55	93,36	6,64	94,58	5,42	94,27	5,73
Сетевой инженер	96,68	3,32	95,75	4,25	98,07	1,93	96,72	3,28	92,59	7,41	93,81	6,19	96,39	3,61	<b>99,12</b>	0,88
Руководитель проектов	70,37	29,63	72,99	27,01	71,28	28,72	78,65	21,35	74,79	25,21	73,36	26,64	73,66	26,34	72,54	27,46
Руководитель группы разработки	91,78	8,22	92,41	7,59	94,23	5,77	95,17	4,83	93,18	6,82	93,19	6,81	95,57	4,43	95,68	4,32
Программист, разработчик	88,47	11,53	87,97	12,03	88,20	11,80	90,61	9,39	88,66	11,34	86,32	13,68	88,65	11,35	89,55	10,45
Менеджер продукта	66,56	33,44	71,80	28,20	64,80	35,20	75,68	24,32	68,86	31,14	68,78	31,22	66,33	33,67	78,57	21,43
Директор по информационным технологиям (CIO)	95,28	4,72	96,70	3,30	97,58	2,42	95,92	4,08	96,55	3,45	96,89	3,11	97,97	2,03	98,92	1,08
Дизайнер, художник	42,79	<b>57,21</b>	42,04	<b>57,96</b>	39,48	<b>60,52</b>	40,77	<b>59,23</b>	40,66	<b>59,34</b>	41,23	<b>58,77</b>	43,64	<b>56,36</b>	46,41	<b>53,59</b>
Гейм-дизайнер	73,21	26,79	68,38	31,62	64,60	35,40	68,75	31,25	66,67	33,33	68,75	31,25	71,94	28,06	60,00	40,00
Арт-директор, креативный директор	60,72	39,28	58,24	41,76	60,59	39,41	70,42	29,58	55,76	44,24	57,27	42,73	52,11	47,89	62,11	37,89
Аналитик	64,72	35,28	63,99	36,01	57,53	42,47	69,30	30,70	58,69	41,31	54,96	45,04	56,07	43,93	53,35	46,65

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

стратор, сетевой инженер, директор по информационным технологиям (CIO). Практически на всех рассматриваемых территориях в топ-5 «женских» специальностей входят дизайнер (художник), арт-директор (креативный директор), аналитик, гейм-дизайнер, менеджер продукта. В Центральном и Дальневосточном федеральных округах в пятерку «женских» профессий вошла должность руководителя проектов.

На *рисунке 2* представлены пять ключевых компетенций и навыков, указанных в резюме соискателей – женщин и мужчин, в среднем по всем округам.

Указанные компетенции у женщин и мужчин имеют некоторые отличия, что связано, скорее всего, с выявленными гендерными предпочтениями профессий в ИТ-отрасли. Например, у мужчин отмечена одна из основных компетенций «управление проектами», необходимая на должностях технического директора и директора по информационным технологиям; у женщин профессиональная компетенция Adobe Photoshop – ключевая для дизайнера/художника и гейм-дизайнера. Считаем, что ука-

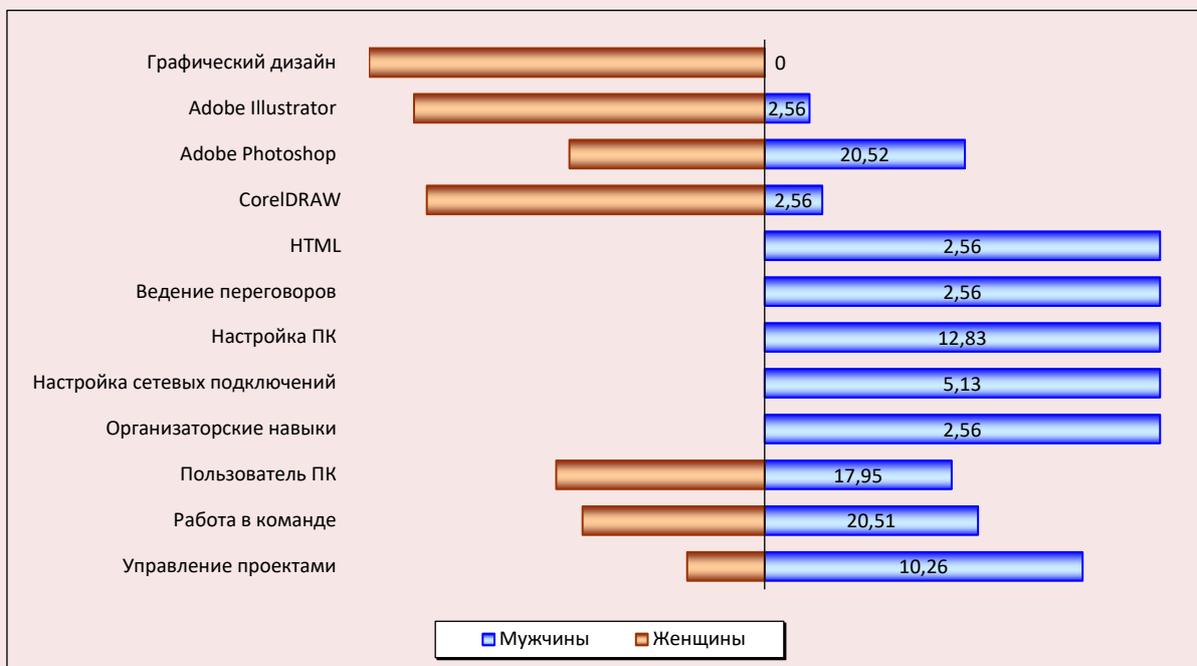
зывать компетенцию «пользователь ПК» для ИТ-отрасли неуместно, так как она является базовой.

Бенчмаркинг информации на портале «Работа России» не позволил выявить основные ключевые навыки в ИТ-отрасли ввиду отсутствия соответствующей информации. В поисковых фильтрах на данном портале присутствуют такие ключевые компетенции, как «обзвон», «сборка», «благоустройство» и пр., что трудно назвать ИТ-компетенциями. В связи с этим следует отметить, что список ключевых компетенций на портале «Работа России» требует унификации.

Возрастная структура ИТ-специалистов в разрезе федеральных округов дает возможность увидеть общую тенденцию преобладания мужчин во всех возрастных группах (*рис. 3*).

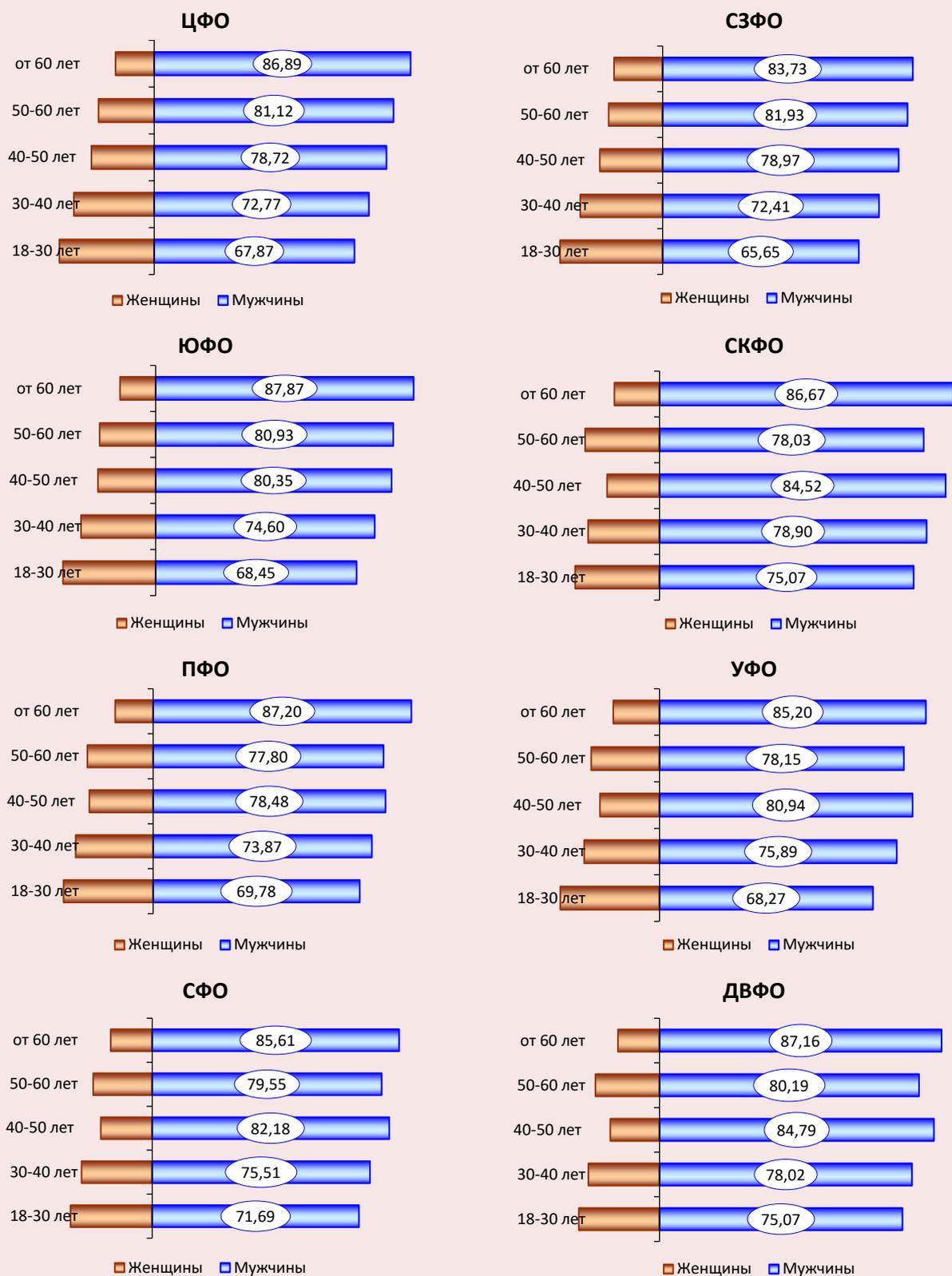
Кроме того, можно отметить, что растет интерес к данной области у женщин, доля в возрастной группе от 18–30 лет по всем округам самая многочисленная, особенно в Северо-Западном, Центральном и Уральском федеральных округах.

Рис. 2. Гендерная структура ключевых навыков соискателей в сегменте цифровой занятости в ИТ-отрасли в среднем по округам, %



Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

Рис. 3. Гендерно-возрастная структура цифровой занятости в ИТ-отрасли в федеральных округах, %



Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

Таблица 4. Усредненный гендерный портрет соискателей в ИТ-отрасли, %

Показатель	Группа	Мужчины	Женщины
Возраст	18–30 лет	28,52	35,86
	30–40 лет	44,47	44,06
	40–50 лет	18,60	13,70
	50–60 лет	6,21	5,11
	От 60 лет	2,20	1,27
Опыт работы	Нет опыта	14,85	18,16
	От 1 года до 3 лет	9,55	11,91
	От 3 до 6 лет	12,47	15,45
	Более 6 лет	63,13	54,48

Источник: составлено авторами.

В таблице 4 представлен социальный портрет соискателя в ИТ-отрасли, показатели рассчитаны по среднему значению исследуемых округов.

Основные возрастные группы соискателей в ИТ-отрасли – 18–30 лет (поколение Z) и 30–40 лет (поколение Y). Эти поколения характеризуются влиянием цифровизации, активным использованием интернета, мобильных устройств, социальных сетей, что может влиять на интерес к изучаемой сфере. Интерес молодого поколения к этой области можно отметить и в структуре соискателей по опыту работы, где данная возрастная группа занимает второе место среди соискателей (как мужчин, так и женщин). При этом доля женщин без опыта работы больше, чем аналогичная доля мужчин, следовательно, интерес женщин к ИТ-отрасли растет.

В таблице 5 представлена структура спроса и предложения в сегменте цифровой занятости в ИТ-отрасли по критерию «тип занятости».

В гендерной структуре предложения рабочей силы по критерию «тип занятости» можно

выделить общие признаки у женщин и мужчин. Так, на первом месте в поиске находится полная занятость (причем у соискателей-мужчин на 4,66 процентных пункта больше, чем у женщин). В структуре спроса полная занятость также преобладает, причем превышает предложение на 37,15 процентных пункта.

В резюме женщин чаще, чем мужчин, упоминается поиск частичной занятости и проектной работы, что может быть связано с желанием работать неполную рабочую неделю. Кроме того, частичная занятость предполагает, как правило, гибкий график работы, что позволяет женщине совмещать семейные и трудовые обязанности.

В таблице 6 отражена гендерная структура цифровой занятости в ИТ-отрасли по критерию «тип занятости» по округам. Самая большая доля предпочитающих полную занятость мужчин зафиксирована в Центральном федеральном округе. Наибольшая доля женщин, предпочитающих частичную занятость, отмечена в Уральском федеральном округе.

Таблица 5. Спрос и предложение труда в сегменте цифровой занятости по критерию «тип занятости» в среднем по округам, %

Тип занятости	Резюме		Вакансии
	Мужчины	Женщины	
Полная занятость	58,96	54,30	93,78
Частичная занятость	20,42	23,59	4,72
Проектная работа	13,00	15,65	0,45
Стажировка	6,43	5,58	1,05
Волонтерство	1,19	0,88	0,00
Итого	100,00	100,00	100,00

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

Таблица 6. Гендерная структура цифровой занятости в ИТ-отрасли по критерию «тип занятости», %

Федеральный округ	Пол	Полная занятость	Частичная занятость	Проектная работа	Стажировка	Волонтерство	Итого
Центральный	Мужчины	63,29	17,78	12,36	5,65	0,92	100,00
	Женщины	56,40	21,45	15,57	5,71	0,87	100,00
Северо-Западный	Мужчины	58,14	19,55	13,77	7,29	1,25	100,00
	Женщины	51,63	23,02	17,21	7,19	0,95	100,00
Южный	Мужчины	59,03	20,57	13,08	6,18	1,14	100,00
	Женщины	53,59	24,04	16,35	5,16	0,86	100,00
Северо-Кавказский	Мужчины	57,71	21,73	12,54	6,48	1,54	100,00
	Женщины	53,11	25,01	16,10	4,72	1,06	100,00
Приволжский	Мужчины	59,89	19,93	12,57	6,57	1,04	100,00
	Женщины	57,10	22,99	13,85	5,35	0,71	100,00
Уральский	Мужчины	58,03	20,96	13,61	6,24	1,16	100,00
	Женщины	52,18	25,05	16,25	5,55	0,97	100,00
Сибирский	Мужчины	57,07	21,63	12,89	7,27	1,14	100,00
	Женщины	52,92	24,50	15,46	6,30	0,82	100,00
Дальневосточный	Мужчины	58,50	21,25	13,19	5,73	1,33	100,00
	Женщины	57,49	22,62	14,42	4,68	0,79	100,00

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

В таблице 7 представлена гендерная структура спроса и предложения по предпочитаемому графику работы, указанному в резюме и вакансиях.

Менее половины соискателей обоих полов предпочитают трудиться полный день, о чем указывают в своих резюме, тогда как в вакансиях такой график преобладает. Можно отметить интерес соискателей к удаленной работе и гибкому рабочему графику, при этом среди женщин интерес выше, чем у мужчин. Это можно объяснить тем, что удаленная работа позволяет, например, сокращать расходы на транспорт (как временные, так и материальные), работать из любого места, дополнительно зарабатывать, получать образование, участвовать в общественной жизни, продолжать работу во время декретного отпуска, а также создает воз-

можность трудоустройства для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Работа на условиях гибкого графика дает возможность самостоятельно распределять рабочее время, выбирать порядок выполнения работ и пр. (Камарова, 2018).

Второе место в вакансиях занимает удаленный график работы, что может быть связано с преимуществами такого графика для работодателей: возможность нанимать квалифицированных сотрудников из других регионов, экономия на аренде, содержании офисных площадей, организации рабочих мест и пр.

Значительную долю удаленной занятости как в структуре спроса, так и предложения можно объяснить тем, что ИТ-отрасль позволяет организовать работу в дистанционном формате с ИКТ.

Таблица 7. Спрос и предложение труда в сегменте цифровой занятости по критерию «график работы» в среднем по округам, %

График работы	Резюме		Вакансии
	Мужчины	Женщины	
Полный день	46,38	44,32	73,57
Удаленная работа	19,01	23,12	17,87
Гибкий график	17,52	19,25	4,31
Сменный график	12,97	11,98	3,73
Вахтовый метод	4,12	1,33	0,52
<i>Итого</i>	100,00	100,00	100,00

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

Таблица 8. Гендерная структура цифровой занятости в ИТ-отрасли по критерию «график работы» в среднем по округам, %

Федеральный округ	Пол	Полный день	Удаленная работа	Гибкий график	Сменный график	Вахтовый метод	Итого
Центральный	Мужчины	52,35	17,05	16,46	11,56	2,58	100,00
	Женщины	47,77	20,87	19,28	11,12	0,96	100,00
Северо-Западный	Мужчины	47,23	18,51	18,11	12,73	3,42	100,00
	Женщины	43,01	22,17	20,67	12,96	1,19	100,00
Южный	Мужчины	46,14	19,37	17,10	13,24	4,15	100,00
	Женщины	42,87	24,00	19,26	12,57	1,30	100,00
Северо-Кавказский	Мужчины	45,12	19,88	17,64	13,32	4,06	100,00
	Женщины	42,83	26,02	18,15	11,72	1,30	100,00
Приволжский	Мужчины	47,16	18,88	17,40	12,78	3,78	100,00
	Женщины	46,94	21,83	18,53	11,66	1,04	100,00
Уральский	Мужчины	44,34	19,62	17,78	13,37	4,89	100,00
	Женщины	41,67	24,14	20,52	12,31	1,36	100,00
Сибирский	Мужчины	44,00	19,52	18,50	13,73	4,25	100,00
	Женщины	42,71	23,31	20,00	12,56	1,42	100,00
Дальне-восточный	Мужчины	44,70	19,22	17,21	13,01	5,86	100,00
	Женщины	46,74	22,61	17,54	11,06	2,05	100,00

Источник: рассчитано авторами по данным портала HeadHunter.

В таблице 8 представлена гендерная структура цифровой занятости в ИТ-отрасли по критерию «график работы» по федеральным округам.

В Уральском и Северо-Кавказском федеральных округах наибольшая доля резюме как женщин, так и мужчин содержит упоминание об удаленном графике работы. Видимо, это связано с тем, что удаленная работа и гибкий график дают возможность поддерживать баланс между работой и личной жизнью, что особенно важно для женщин с маленькими детьми, а также лиц, ухаживающих за членами семьи (отметим, что за последние пять лет суммарный коэффициент рождаемости в этих округах был высоким, на уровне 1,67 и 1,81 соответственно). Реже всего в резюме указывали удаленный график работы женщины из Центрального и Приволжского федеральных округов (за последние пять лет в этих регионах наблюдался низкий средний коэффициент рождаемости – 1,42 и 1,44 соответственно). По всем федеральным округам прослеживаются общие тенденции: преобладание графика работы с полным днем (причем у мужчин – на несколько процентных пунктов больше); вторым и третьим по значимости являются удаленная работа и гибкий график соответственно (в обоих случаях преобладают соискатели-женщины).

Бенчмаркинг информации на портале «Работа России» по типу занятости и графику работы не позволяет сопоставить аналогичную информацию с данными портала HeadHunter ввиду разных критериев. Такой актуальный запрос, как «удаленная занятость», отсутствует в поисковых фильтрах.

#### Заключение

С целью определения основных метрик цифровой занятости в ИТ-отрасли проведен контент-анализ спроса и предложения с учетом открытой информации на российских государственных и коммерческих платформах поиска работы и подбора персонала. Авторами определены базовые метрики цифровой занятости в анализируемой отрасли: доля и количество занятых в ней в общем объеме предложения на рынке труда; структура занятых в ИТ-отрасли по полу, возрасту, специализациям, предпочитаемому графику работы и формам занятости; структура компетенций. Предложенная система базовых метрик позволит уточнить перечень официальных статистических метрик для измерения развития цифровых форм занятости на рынке труда и выявить востребованные профессиональные компетенции, связанные с их применением.

В ходе исследования выявлены гендерные и территориальные особенности цифровой занятости в ИТ-отрасли.

Во-первых, в структуре цифровой занятости выделяются «типично мужские» ИТ-профессии, к которым относятся технический директор (доля вакансий 98,67%), директор по информационным технологиям (96,98%), а также «типично женские» профессии – дизайнер/художник (доля вакансий 42,13%). Отличия в компетенциях у женщин и мужчин связаны с гендерными предпочтениями в отношении ИТ-профессий.

Во-вторых, выявлена общая тенденция преобладания мужчин всех возрастных групп по всем федеральным округам, вместе с тем отмечен возросший интерес женщин 18–30 лет к ИТ-области также по всем округам с преобладанием Северо-Западного, Центрального и Уральского (их доли составили 34,35; 32,13 и 31,73% соответственно).

В-третьих, в рамках анализа предпочтений по типу занятости зафиксирована общая тенденция – превалирование полной занятости по всем рассматриваемым округам среди мужчин (доля вакансий составила 58,96%) и женщин (54,30%). Помимо этого, отмечается преобладающий интерес женщин к удаленной работе (доля вакансий 23,12%) и гибкому рабочему графику (17,53%), что объясняется возмож-

ностью поддерживать баланс между работой и личной жизнью и ухаживать за маленькими детьми; наибольшая доля резюме с указанием таких графиков работы – у женщин в Северо-Кавказском и Уральском федеральных округах (26,02 и 24,14% соответственно).

Эмпирические результаты позволили выявить потенциальную возможность и перспективность использования информационных баз цифровых платформ по поиску работы и подбору персонала для оценки масштаба, гендерной и территориальной специфики цифровой занятости в отрасли информационных технологий, выделения общих трендов на цифровом рынке труда. Полученные результаты показали наличие дифференциации в применяемых на российских государственных и коммерческих рабочих порталах метриках.

В качестве ключевых выводов и предложений по итогам исследования можно отметить, что оценка цифровой занятости нуждается в централизованном механизме сбора и обработки информации на основе унифицированных метрик. Для оценки развития цифровых форм занятости представляется целесообразным комплексный подход, предполагающий использование не только баз данных цифровых платформ по поиску работы и статистических материалов, но и результатов социологических исследований.

## Литература

- Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О. [и др.] (2022). Цифровая экономика: 2022. М.: НИУ ВШЭ. 124 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2599-9
- Абрамов Р.Н., Быков А.В. (2021). Мир профессий в контексте труда и занятости: пандемическое и цифровое вертиго // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3 (163). С. 4–20. DOI: 10.14515/monitoring.2021.3.2001
- Азьмук Н.А. (2020). Цифровая занятость в системе регулирования национальной экономики // Проблемы экономики (Харьков). № 1 (43). С. 52–58. DOI: 10.32983/2222-0712-2020-1-52-58
- Гебриаль В.Н. (2008). Социальные аспекты феномена дистанционной работы как нового вида трудовых отношений // Государственное управление. Электронный вестник. № 17. URL: [http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item\\_377](http://e-journal.spa.msu.ru/vestnik/item_377) (дата обращения 04.08.2022).
- Дашкова Е.С., Звягинцева В.Е. (2020). Дистанционная занятость: оценка и направления регулирования // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. № 1. С. 83–88. DOI: 10.17308/econ.2020.1/2758
- Землянухина Н.С. (2019). Современные тенденции в сфере занятости населения // Гуманитарный научный журнал. № 1. С. 38–43.
- Калашникова И.В., Филиппова К.В. (2020). Трудовые отношения в эпоху гигномики // Вестник Тихоокеанского государственного университета. № 3 (58). С. 33–42.

- Камарова Т.А. (2019). Распространение, достоинства применения и перспективы развития дистанционной занятости // Человеческий и производственный потенциал Российской экономики перед глобальными и локальными вызовами: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. (Саратов, 30 ноября 2018 г.). Саратов: КУБиК. С. 157–162.
- Колосова Р.П., Луданик М.В. (2018). Новая архитектура российского рынка труда в условиях цифровой экономики // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации: сб. науч. ст. Витебск: ВГТУ. С. 100–108.
- Маляр Д.В. (2019). Дистанционная занятость: предусловие, форма проявления и следствие развития цифровой экономики // Бизнес Информ. № 10. С. 165–171. DOI: 10.32983/2222-4459-2019-10-165-171
- Мамонтова С.В. (2019). Дистанционная занятость в условиях инновационных преобразований: проблемы и перспективы развития // Новая потребительская кооперация – драйвер продовольственного импортозамещения и социально-экономического благополучия российского села: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Тамбов, 16–17 мая 2019 г.). Тамбов: ИД «Державинский». С. 50–57.
- Мусаев Б.А. (2019). Рост дистанционной занятости как новая тенденция в развитии российского рынка труда // Социально-трудовые исследования. № 2 (35). С. 40–50. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-35-2-40-50
- Пеша А.В. (2021). Влияние нестандартных форм занятости на физическое и психосоциальное здоровье женщин. Обзор исследований // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2018. № 4 (64). С. 111–125.
- Синявская О.В., Бирюкова С.С., Аптекарь А.П. [и др.] (2021). Платформенная занятость: определение и регулирование. М.: НИУ ВШЭ. 77 с.
- Разумова Т.О., Алешина А.Б., Серпухова М.А. (2020). Баланс семья-работа в условиях изменений качества трудовой жизни // Уровень жизни населения регионов России. Т. 16. № 3. С. 24–37. DOI: 10.38050/2078-3809-2020-12-4-21-33
- Тонких Н.В., Антонов Д.А., Агафонов В.Г. [и др.] (2019). Дистанционная женская занятость в контексте института родительства / отв. ред. Н.В. Тонких. Екатеринбург: УрГЭУ. 310 с.
- Федченко А.А., Дорохова Н.В., Дашкова Е.С. (2018). Гибкая занятость: глобальный, российский и региональный аспекты // Мировая экономика и международные отношения. Т. 62. № 1. С. 16–24. DOI: 10.20542/0131-2227-2018-62-1-16-24
- Черных Е.А. (2021). Социально-демографические характеристики и качество занятости платформенных работников в России и мире // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 14. № 2. С. 172–187. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.11
- Чудиновских М.В. (2021). Основные тенденции развития цифровых трудовых платформ в условиях пандемии // Бизнес. Образование. Право. № 3 (56). С. 280–284. DOI: 10.25683/volbi.2021.56.370
- Chen B., Liu T., Wang Y. (2020). Volatile fragility: New employment forms and disrupted employment protection in the new economy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1531. DOI: 10.3390/ijerph17051531
- Dieuaide P., Azaïs C. (2020). Platforms of work, labour, and employment relationship: The grey zones of a digital governance. *Frontiers in Sociology*, 5, 2. DOI: 10.3389/fsoc.2020.00002
- Lapina T.A., Stuken T.Yu. (2017). Work satisfaction of non-standard employed in Russia. In: *The 11th International Days of Statistics and Economics: conference proceedings (Prague, September 14–16, 2017)*. Prague: University of Economics.
- Mandl I. (2020). *New Forms of Employment: 2020 Update*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2806/278670
- Róbert P., Oross D., Szabó A. (2017). Youth, precarious employment and political participation in Hungary. *Intersections*, 3(1), 120–146. DOI: 10.17356/ieejsp.v3i1.299
- Thulin E., Vilhelmson B. (2019). New telework, time pressure, and time use control in everyday life. *Sustainability*, 11(11), 3067. DOI: 10.3390/su11113067
- Tonkikh N.V., Chudinovskikh M.V., Markova T.L. (2019). Assessment of female telework scope in the conditions of digital economy. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 81, 160–163. DOI: 10.2991/mtde-19.2019.30

## Сведения об авторах

Татьяна Александровна Камарова – кандидат экономических наук, доцент кафедры, Уральский государственный экономический университет (620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62; e-mail: Kta@usue.ru)

Наталья Владимировна Баранова – доцент кафедры, Уральский государственный экономический университет (620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62; e-mail: Baranova\_usue@mail.ru)

Kamarova T.A., Baranova N.V.

## Assessing the Development of Digital Employment in the Labor Market on the Example of the IT Sector: Basic Metrics

**Abstract.** The article is devoted to the assessment of the development of digital employment in the IT sector. The aim of the study is to determine the metrics of digital employment in the IT sector in the gender and territorial perspective, which can be used for monitoring the development and comprehensive assessment of the labor market in the area under consideration. We provide our own understanding of the essence of the term “digital employment”. The research was conducted by benchmarking and content analysis of information about the supply and demand of labor force in the IT sector; the information was retrieved from Russian government and commercial job search and recruitment websites (Rabota Rossii and HeadHunter). The subject of the content analysis was information about the number and composition of vacancies and resumes in the digital segment of employment in the IT sector, including vacancies containing references to remote working hours, both overall in the sample, and in the context of gender and industry. The content analysis covered vacancies and resumes in all federal districts: Central, Northwestern, Southern, North Caucasian, Volga, Ural, Siberian and Far Eastern. The results were used to calculate the structure of professional qualifications, to identify gender specifics and general trends in the development of digital employment in the IT sector, both on average in the country and in the federal districts. The analysis of information on the demands of the labor market participants in the area under consideration allowed us to conclude about the asymmetry of supply and demand. In order to assess the development of the market for professional qualifications in the IT sector, the metrics of digital employment were identified, which help to evaluate its quantitative and qualitative characteristics, including in the gender and territorial perspective. The research results can further be used in monitoring the development and comprehensive assessment of digital employment in the IT sector, and also serve as the basis for the development and implementation of state policy programs to regulate digital employment in the labor market of the IT sector.

**Key words:** digital employment, remote employment, information technology sector, IT sector, gender, resume, vacancy, labor market

## Information about the Authors

Tatyana A. Kamarova – Candidate of Sciences (Economics), associate professor of department, Ural State University of Economics (62, Vos'mogo Marta/Narodnoi Voli Street, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation; e-mail: Kta@usue.ru)

Natalya V. Baranova – associate professor of department, Ural State University of Economics (62, Vos'mogo Marta/Narodnoi Voli Street, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation; e-mail: Baranova\_usue@mail.ru)

Статья поступила 04.08.2022.