

8. JSC Russian Railways. The official portal. (In Russ.) URL: <https://company.rzd.ru/> (accessed: 03.06.2023).
9. Treshcheva A. A. Organizational and economic mechanism of investment activity management in the region (on the example of the Samara region). Monograph. Kursk, Universitetskaya kniga, 2019. 185 p. (In Russ.)
10. Rules of technical operation of railways of the Russian Federation. Approved by the Order of the Ministry of Transport of the Russian Federation of December 21, 2010 No. 286. (In Russ.)
11. Instructions for ensuring the safety of train traffic during the technical operation of devices and systems of the SSB. Approved by the order of JSC Russian Railways of September 20, 2011 No. 2055r. (In Russ.)
12. Instructions for ensuring the safety of train traffic during the technical operation of devices and systems of SCB TSH-530-11. Approved by the Order of JSC Russian Railways of December 15, 2015 No. 2933r. (In Russ.)
13. Postnikov V. M. Analysis of approaches to the formation of an expert group focused on preparation and decision-making. *Nauka i obrazovanie = Science and Education*. 2012;5:333—344. (In Russ.)
14. Lukicheva L. I., Egorychev D. N. Managerial decisions. Moscow, Omega-L, 2009. 383 p. (In Russ.)
15. Samuilov M. V., Galkin A. G., Kharin V. V., Kravchenko I. V. Theory of formation of functional compliance modules for improving the efficiency of production organization in the transport of the region. *Innovatsionnyi transport = Innovative Transport*. 2015;3:6—12. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 13.06.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2023; принята к публикации 19.06.2023.
The article was submitted 13.06.2023; approved after reviewing 15.06.2023; accepted for publication 19.06.2023.

Научная статья

УДК 331

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.679

Igor Olegovich Rudakov

postgraduate of the Department of Economic theory,
specialty of training 5.2.1 — Economic Theory,
Plekhanov Russian Economic University
Moscow, Russian Federation
thefirstrudakov@gmail.com

Игорь Олегович Рудаков

аспирант кафедры экономической теории,
направление подготовки 5.2.1 — Экономическая теория,
Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
Москва, Российская Федерация
thefirstrudakov@gmail.com

ВЛИЯНИЕ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

5.2.1 — Экономическая теория

Аннотация. Развитие и распространение новых технологий приводит к распространению нестандартных форм занятости (НФЗ), которые характеризуются краткосрочными трудовыми отношениями и, зачастую, организацией работы вокруг технологий. Распространение таких форм трудовых отношений приводит к становлению гиг-экономики. Этот процесс приводит к росту неустойчивой занятости, при которой работники вынужденно теряют часть своих трудовых и социальных прав. Это может вести к росту социальной поляризации, а также к замедлению экономического роста.

Задача данной статьи — определить влияние новых технологий на изменение социально-трудовых отношений, установить то, какую роль технологии играют в распространении НФЗ, росте неустойчивой занятости и вызываемой ею социальной поляризации. Были рассмотрены подходы к понятию и критериям неустойчивой занятости. Отмечено, что для неустойчивой занятости необходимо не только наличие НФЗ, но и наступление неблагоприятных последствий для работника в виде вынужденной утраты им трудовых и/или социальных прав. Выявлено, что рас-

пространение НФЗ характерно для современной экономики. Было рассмотрено понятие гиг-экономики и представлена характеристика структуры человеческого капитала, занятого в ней. Показано, каким образом развитие технологий влияет на распространение НФЗ и становление гиг-экономики. Выделены основные макрофакторы, влияющие на дальнейшее распространение гиг-экономики и НФЗ: технологические возможности, система образования, цифровизация и глобализация, демографические процессы старения населения и замедления рождаемости. Выявлено, что основная проблема неблагоприятных последствий происходящих изменений лежит в неэффективной системе дистрибуции востребованных знаний и навыков.

Ключевые слова: неустойчивая занятость, влияние технологий на труд, факторы распространения нестандартных форм занятости, влияние цифровизации на труд, влияние автоматизации на труд, гиг-экономика, неблагоприятные нестандартные формы занятости, поляризация по квалификации, технологии и нестандартные формы занятости, прекаризация труда, платформенная занятость, структура гиг-экономики

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РНФ № 23-28-00358 «Институциональные и структурные условия адаптации к шокам экономического развития».

Для цитирования: Рудаков И. О. Влияние смены технологий на изменение социально-трудовых отношений // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 27—32. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.679.

THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL CHANGE ON SOCIAL AND LABOR RELATIONS

5.2.1 — Economic theory

Abstract. *The development and proliferation of new technologies leads to the spread of non-standard forms of employment (NFE). Non-standard forms of employment are characterized by short-term labor relations and by the organization of work through IT technology. The proliferation of such forms of labor relations leads to the emergence of a gig economy. This process leads to the growth of precarious employment, in which workers are losing some of their labor and social rights. This leads to social polarization, as well as to a slowdown in economic growth.*

The purpose of this article is to determine the impact of new technologies on changes in social and labor relations; to identify the role technology plays in the spread of NFE, the growth of precarious employment, and the resulting social polarization. Different approaches to the definition of precarious employment are considered. It is noted that precarious employment is characterized not only by the presence of NFE, but also the occurrence of adverse consequences for the worker in the form of forced loss of labor and social rights. It is revealed that the spread of NFE

is a characteristic of the modern economy. The concept of gig economy is considered. A short overview of the structure of gig economy is presented. It is illustrated how the development of technology affects the spread of NFE and how it leads to the formation of gig-economy. It is stated, that there are four main macro factors that are contributing to the spread of gig-economy and NFE: technological capabilities, education system, digitalization and globalization, demographics changes (aging and birth rate slowdown). It is found that the main cause of the adverse effects of the ongoing changes lies in the inefficient system of distribution of in-demand knowledge and skills.

Keywords: *precarious employment, impact of technology on labor, factors of the spread of non-standard forms of employment, impact of digitalization on labor, impact of automation on labor, gig economy, unfavorable non-standard forms of employment, polarization by skill, technology and non-standard forms of employment, precarization of labor, platform employment, structure of the gig economy*

Funding: The study was supported by grant No. 23-28-00358 of the Russian Science Foundation “Institutional and Structural Conditions of Adaptation to Shocks of Economic Development”.

For citation: Rudakov I. O. The impact of technological change on social and labor relations. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;3(64):27—32. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.679.

Введение

Актуальность. Распространение новых технологий приводит к распространению гибких нестандартных форм занятости (далее — НФЗ), которые могут приводить к благоприятным и неблагоприятным последствиям. Распространение неблагоприятных НФЗ является одним из признаков распространения неустойчивой занятости — занятости, при которой работник теряет частично или полностью свои социальные и трудовые права, что может приводить к неустойчивости существования работников, поляризации и социальным напряжениям.

Влияние новых технологий на формы организации труда изучают отечественные и зарубежные ученые. Международная организация труда (далее — МОТ) в своих регулярных отчетах старается привести существующие исследования по теме к единым дефинициям и классификации [1]. Исследованию распределения рисков НФЗ посвящены работы И. Д. Котлярова [2]. Вопросы неустойчивой занятости исследованы в работах О. В. Вердюк [3; 4]. Предложения по преодолению проблем неустойчивой занятости и НФЗ отражены в работах В. Н. Бобкова [3].

Систематизацией подходов к изучению неформальной занятости, а также обзором занятости и влияющих на нее макрофакторов в России и в мире занимались В. Е. Гимпельсон, Р. И. Капелюшников, С. Ю. Рошин [5].

Оценку воздействия на труд новых технологий — автоматизации и роботизации — проводил Д. Аджемоглу [6]. Вопросы трудовой идентичности, и уменьшающейся переговорной силы работников с распространением цифровизации рассматривались в работах Р. Фонтана и Э. Кальт (см.: [3]). Долгосрочные последствия развития и распространения новых технологий на изменения содержания и характера труда, а также на трансформацию социально-экономических отношений рассматривались в работах Е. В. Устюжаниной [7; 8]. Рассмотрением механизма глобальной платфор-

менной экономики занимались М. Грэм и Дж. Вудкок [9—11]. Влияние системы образования на содержание труда рассматривалось в работах Н. Г. Яковлевой, Е. В. Устюжаниной, Е. Л. Молоковой [12]. L. Dun, G. Yuan, Yu. Lunqu рассматривали два подхода к решению проблемы дистрибуции знаний и освоения новых навыков: государственно-рыночный и государственный [13].

Целесообразность статьи определяется необходимостью решения вопросов: «Каким образом новые технологии влияют на формы организации трудовых отношений?», «К каким социально-экономическим последствиям это приведет?» и «Можно ли уменьшить риски и потенциальный вред от происходящих изменений?».

Цель статьи: исследовать влияние новых технологий на изменение социально-трудовых отношений.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач. В частности, необходимо понять, как именно проявляется это влияние, какие группы экономических агентов от него выигрывают, а какие — проигрывают, выявить основные факторы происходящих изменений.

Научная новизна состоит в выделении трех основных факторов и обосновании их совместного влияния на изменение характера и форм занятости.

Теоретическая значимость работы заключается в обобщении отечественного и зарубежного опыта по исследованию влияний новых технологий на распространение НФЗ и текущих способов по снижению рисков неблагоприятных НФЗ. **Практическая значимость** состоит в применимости результатов исследования в планировании программ по снижению неблагоприятных рисков НФЗ.

Методология. Для достижения поставленной цели был проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы по предмету исследования, а также обсуждены подходы к статистической проверке выдвинутых гипотез. Использовались общенаучные методы: анализ, синтез, сравнение, систематизация.

Основная часть

Для понимания того, каким образом новые технологии (или смена технологий) влияет на организацию труда и на социально-трудовые отношения, необходимо сначала рассмотреть распространение прекаризационной, или неустойчивой, занятости, подходы к определению этого понятия, подходы к классификации. Далее рассмотреть становление и подходы к определению гиг-экономики, а также ее структуру по типу занятых работников. После этого можно выделить и обсудить факторы, влияющие на становление гиг-экономики и неустойчивой занятости.

Понятие прекаризационной (неустойчивой) занятости.

Прекаризационная занятость характеризуется нестабильными, временными, краткосрочными и неопределенными трудовыми отношениями с низким уровнем трудовых и социальных гарантий. Такие отношения либо не учитываются (не предусматриваются) законодательством, либо являются прикрытием для другой сделки (документально прописываются одни условия, а фактически применяются другие), либо объединяют в себе характеристики нескольких форм [7].

Трудовые гарантии означают определенность трудовых отношений: работодатель обеспечивает работника работой. Прекаризационная занятость подразумевает, что работнику платят за выполнение определенной работы, и ему самому необходимо предпринимать усилия по обеспечению своей занятости. Социальные гарантии в стандартной модели занятости обеспечивались компанией в форме социальных выплат. Эти выплаты шли в формирование пенсионного фонда, оплату медицинского страхования и прочих государственных услуг, которые работник мог получить бесплатно (объем услуг варьируется в зависимости от государства). В прекаризационной модели распространяются краткосрочные контракты, которые не предполагают дополнительных отчислений за работника. Следовательно, у работника без бессрочного договора уровень социальных гарантий становится ниже — на работнике лежит большая нагрузка и ответственность за обеспечение себя страхованием, пенсией, здравоохранением и т. п. Происходит переход всё большей части рисков и ответственности с работодателя на работника.

Работой над определением и классификацией форм занятости занималось большое число исследователей и организаций. Классификация Еврофонда насчитывает 15 форм занятости, отдельные ученые также дополняли и выдвигали свои идеи и предложения [3; 7]. Основной вклад в определение и классификацию неустойчивой занятости внесла МОТ. Согласно ей, прекаризационная работа (или неустойчивая работа или занятость) характеризуется неопределенностью и незащищенностью, причем как на основании объективных (правовых), так и субъективных (ощущения) причин. Неопределенность проявляется в работе с несколькими заказчиками, неопределенном заработке. Незащищенность — с замаскированными трудовыми отношениями, отсутствием или лишением трудовых и социальных прав, возможностью вступить в профсоюзы [10; 14]. В своем подходе МОТ предлагает определять занятость неустойчивой, если она попадает под любую из двух категорий контрактных отношений: 1) ограниченный срок контракта; 2) природа трудового взаимоотношения (многосторонние, скрытые отношения, фиктивная самозанятость, субподряды) — и подходит под любой из критериев неустойчивости труда:

- 1) низкая заработная плата;
- 2) слабая защищенность от прекращения трудовых отношений;
- 3) отсутствие (или ограниченный доступ) к социальной защите и социальным благам, характерным для стандартной занятости;

4) отсутствие или ограничение работников в реализации своих прав на рабочем месте.

Из определения (понимания) неустойчивой занятости выше следует, что распространение форм контрактов, отличных от стандартной занятости, не является достаточным критерием для неустойчивой занятости. Также необходимо выполнение критериев, которые отражают наступление неблагоприятных последствий для работников. С таким подходом соглашаются В. Н. Бобков и О. В. Вердюк, отмечая, что добровольная нестандартная занятость приносит работнику больше выгод, однако это доступно только для конкурентоспособных работников. Их высокий доход способен покрывать здравоохранение и позволяет им самим регулировать уровень социальных гарантий. Но неустойчивая занятость присуща и работникам, которые вынуждены соглашаться на менее благоприятные условия и переживать ощущение ненадежности существования [3; 4].

Из понятия неустойчивой занятости выше следует, что эффект и последствия распространения НФЗ будет отличаться в зависимости от трудовых сегментов. Условно выделяют два таких сегмента: работники с низкой и высокой конкурентоспособностью [15]. Зачастую эти сегменты соответствуют трудовым категориям: низкой и высокой квалификации, рутинный и творческий труд [8; 11]. Критерии неустойчивой занятости проявляются для работников низкой квалификации, которые обычно обладают низкой конкурентоспособностью и зачастую вынуждены соглашаться на условия труда, ведущие к сокращению социальных прав и гарантий: такие формы называются вынужденными [8]. Это пример того, как НФЗ несут больше негативных последствий для рабочего, чем положительных [2]. Поскольку уход в неформальную занятость для этих групп работников является вынужденным — у них нет достаточной квалификации, а также нет способов ее повышения, то производительность этих рабочих будет низкой. Следовательно, рост неформального сектора за счет этих группы может негативно отражаться на эффективности экономики в целом [5; 16].

Работникам высокой квалификации распространение новых форм занятости приносит дополнительные преимущества в виде управления своей занятостью без снижения уровня дохода [7; 17]. Поскольку для этой группы работников НФЗ приводят к благоприятным последствиям, то их исключают из понятия неустойчивой занятости, несмотря на то, что условия их занятости могут соответствовать ее критериям.

Гиг-экономика и ее структура. Изначально считалось, что высокая доля неформального сектора — признак отсталости экономики. Однако сейчас приходит понимание, что технологическое развитие может стимулировать появление новых форм занятости, что и наблюдается исследователями в разных странах [5]. Индустриальная экономика порождает формализацию рабочих процессов, а развитие экономики услуг и цифровых технологий ведет к большей де-формализации. Это приводит к распространению НФЗ и способствует развитию гиг-экономики. Под гиг-экономикой понимается рынок труда, в котором преобладают краткосрочные трудовые контракты и нестандартные формы занятости. Одной из типичных, но не обязательных, характеристик гиг-экономики является организация работы посредством интернет-платформ.

Некоторые зарубежные исследователи определили четыре типа занятости, связанных с гиг-экономикой: 1) те, кто разрабатывает платформы; 2) работники, которые предоставляют услуги лично, и часто их работа привязана к определенной локации; 3) работники высокой квалификации, которые предлагают профессиональные услуги (портфельная, проектная занятость); 4) работники

низкой квалификации, выполняющие короткие задания онлайн [10]. Рассмотрим каждый из типов подробнее.

Первый тип труда, связанный с разработкой платформ, часто не рассматривается при анализе, однако очевидно, что он важен, особенно для организации труда на основе этих платформ.

Второй тип занятости исторически основывался на привязке к определенной локации. К таким работам, например, относят курьерскую доставку и такси. Организация этой работы теперь происходит в облаке. Поиск, определение цены и времени оказания услуги происходит через платформу, снижая транзакционные издержки обеих сторон. Успех платформенных компаний зависит от большого предложения дешевой рабочей силы и разрешительной нормативной среды [11].

Третий тип занятости относится к высококвалифицированным работникам, которые дифференцируют свои источники дохода, используя различные типы занятости. Характер и условия труда не меняются от того, где именно происходит поиск и организация занятости — через платформу или без нее.

Четвертый тип занятости обычно характеризуется выполнением рутинных задач через интернет: аннотирование изображений; сбор, ввод и обработка данных; расшифровка аудио и видео [9]. Такие платформы, как *Amazon Mechanical Turk*, позволяют клиентам размещать объемные задания, которые разбиваются на более мелкие части для выполнения многими исполнителями. Это опирается на более длительные отношения аутсорсинга и краудсорсинга, предполагающего взятие функций, которую когда-то выполняли сотрудники, и передачу ее большому количеству исполнителей в форме открытого аукциона. Такая работа обычно является низкооплачиваемой и не защищенной.

Итак, тенденции процессов деформализации и распространения неформальной занятости характерны для всего мира, в том числе России. Гибкая работа (формы занятости) позволяет людям лучше (гибче) использовать свои навыки, преодолевая ограничения обычной работы. Однако преимущества НФЗ в основном характерны для высококвалифицированного сегмента самозанятых. Для работников с низкой квалификацией широко распространение НФЗ обычно связывают с рисками полной или частичной утраты социальных и трудовых прав.

Макро-факторы, влияющие на происходящие технологические изменения. Ранее упоминалось, что технологии не являются обязательным условием для неустойчивой занятости или для НФЗ. Однако современные технологии сильно упрощают взаимодействие между заказчиком и исполнителем, способствуя распространению такого типа отношений. При этом помимо технологической возможности есть ряд факторов, влияющих на распространение неустойчивой занятости. К таким факторам можно отнести: систему образования, цифровизацию и глобализацию, а также социально-демографические изменения, связанные со старением населения и снижением рождаемости.

Система образования. От того, как будет происходить освоение новых технологий, зависит (1) скорость развития общества и (2) содержание труда — то, какие технологии и как они будут использоваться/адаптироваться в экономике [18]. На скорость освоения технологий влияет качество системы образования.

В краткосрочной перспективе работникам в целом достаточно текущих, зачастую коммерческих, способов повышения квалификации и приобретения навыков. Однако всё большее внедрение в систему образования рыночного подхода делает эту систему менее доступной для населения,

что приводит к тому, что малоимущие граждане вынуждены переходить на неблагоприятные НФЗ. Соответственно, можно заключить, что основная проблема и причина негативных последствий состоит именно в неэффективной системе дистрибуции знаний и ограничении возможности у людей повышать свой уровень квалификации и получать новые навыки на всем периоде их трудовой жизни.

Отмечается, что в работе в основе институциональных дисфункций системы высшего и послевузовского образования лежат такие факторы, как: (а) коммерциализация системы образования; (б) высокая динамика изменений институциональной среды; (в) бюрократизация управления системой, ведущая к разрушению академического сообщества; (г) деформация рынка труда; (д) сложившийся в обществе стереотип отношения к образованию [12].

Доступность и скорость освоения новых навыков неравномерны, особенно для сегмента поствузовского образования. Поскольку освоение востребованных сложных навыков требует больших временных и денежных инвестиций, рост предложения происходит за счет либо смежных существующих специалистов, либо за счет молодых людей, вступающих в рынок труда после вузовского обучения. Таким образом рост предложения востребованных навыков будет замедлен, а предложение невостребованных навыков остается таким же. Такая ситуация может привести к поляризации общества по уровню квалификации, а также к распространению и укреплению неустойчивой занятости в долгосрочной перспективе.

Процессы глобализации и цифровизации. Цифровизация и глобализация являются катализаторами технологических изменений. Они, с одной стороны, обеспечивают среду, в которых происходят изменения, а с другой — увеличивают скорость происходящих изменений.

Основные последствия цифровизации связаны с распространением компьютеров в трудовой деятельности, а также проявляются в переносе всей экономически важной информации в цифровую среду. Это делает людей более связанными вне зависимости от расстояния, позволяют мгновенно обмениваться большими объемами информации, ускоряют процессы принятия решений и темпы работы.

Глобализация способствует масштабированию эффектов цифровизации на глобальный уровень, позволяя мгновенно взаимодействовать между людьми из разных стран. Особенно заметен этот эффект в странах с высоким уровнем политического взаимодействия и общими экономическими зонами, как в Евросоюзе [1]. Развитие глобальных интернет-платформ позволяет говорить о создании планетарного рынка труда, что будет приводить к дальнейшему развитию НФЗ и глобальных трудовых платформ [14].

Помимо этого глобализация и цифровизация приводят к ускорению технологической адаптации и развитию технологий. Например, для развития и распространения искусственного интеллекта необходимо наличие соответствующих технологий, большой объем цифровой информации (обеспечивается цифровизацией), а также достаточно большой рынок для оправдания затрат на обучение искусственного интеллекта (обеспечивается глобализацией).

Такое ускорение технологизации экономики вместе с неэффективной системой дистрибуции знаний и навыков может привести к еще более быстрому росту неустойчивой занятости и социальной поляризации по уровню квалификации. Технологии искусственного интеллекта уже сейчас могут выполнять множество задач, связанных с работой в цифровой среде: написание текстов, простых программ, генерация изображений, переводы [6; 19]. В будущем от них ожидается автоматизация большого количества рутинных умственных

задач, которые сейчас выполняются людьми. Это означает, что большому количеству людей, занятых в рутинных профессиях, придется либо быстро получать новые конкурентоспособные навыки, либо пополнять сегмент неконкурентоспособных, увеличивая неустойчивую занятость и рисков социальной поляризации.

Социально-демографические изменения. Параметры предложения труда зависят от (1) распределения человеческого капитала по основным демографическим группам и (2) степени вовлеченности этих групп в трудовую деятельность [5]. Основная тенденция настоящего времени — старение рабочей силы и ее совокупное уменьшение. Это крупный и общемировой тренд, который будет воздействовать на все остальные тенденции [15; 17; 19]. Так происходит из-за снижения рождаемости и увеличения продолжительности жизни населения, что ведет к изменению возрастной структуры занятого населения.

Общее снижение количества рабочей силы вынудит искать способы ее пополнения, в том числе посредством повышения возраста выхода на пенсию. Общая производительность будет падать из-за особенностей рабочей силы. Во-первых, рост рабочей силы при повышении пенсионного возраста ограничен (численностью этих когорт). Во-вторых, более старшие работники менее продуктивны из-за проблем со здоровьем и со сложностями с переобучением [5].

Спрос будет расти на молодую квалифицированную рабочую силу, предложение которой будет уменьшаться. Рост спроса на молодых работников может привести к росту их зарплат, что будет стимулировать замещение их труда капиталом (автоматизации). Это подтверждается работами Д. Аджемоглу, который отмечает, что автоматизация выгодна предприятиям, когда затраты на труд выше затрат на внедрение и поддержание автоматизации. При росте зарплат сегмента проще находить экономическое обоснование вложений в технологии, автоматизирующие труд этого сегмента [6].

Предложение возрастных работников либо не изменится, либо будет повышаться, что может привести к уменьшению оплаты их труда [5]. Если предложение возрастных работников будет расти в сегменте рутинных задач, то это может увеличить риски технологической безработицы этого сегмента; но только при условии, что затраты на труд будут выше, чем внедрение и поддержание, так называемых *so so technologies* — технологий, эффект автоматизации которых достаточен, чтобы обосновать замещение труда, но не достаточен для его дальнейшего увеличения [6].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. World Employment and Social Outlook: Trends 2020 / International Labour Office. Geneva : ILO, 2020. 108 p.
2. Котляров И. Д. Нестандартные формы занятости // Общество и экономика. 2015. № 1—2. С. 203—218.
3. Бобков В.Н., Вередюк О. В. Занятость и рынок труда: контуры дестандартизации. Академическая дискуссия на V Санкт-Петербургском международном форуме труда (Санкт-Петербург, 23 апреля 2021 г.) // Уровень жизни населения регионов России. 2021. Т. 17. № 2. С. 271—285. DOI: 10.19181/lspg.2021.17.2.11
4. Вередюк О. В. Неустойчивость занятости: теоретические основы и оценка масштабов в России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2013. Вып. 1. С. 25—32.
5. Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения : докл. Центра трудовых исследований и Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ / под ред. В. Гимпельсона, Р. Капелюшниковой, С. Рощина. М., 2017. 145 с.
6. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor // Journal of Economic Perspectives. 2019. Vol. 33. Iss. 2. Pp. 3—30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.
7. Устюжанина Е. В., Евсюков С. Г., Сигарев А. В., Устюжанин В. Л. Трансформация рынка труда: влияние пандемии и прогнозы на будущее // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. № 1. С. 77—102. DOI: 10.38050/01300105202114.
8. Устюжанина Е. В., Сигарев А. В., Шеин Р. А. Цифровая экономика как новая парадигма экономического развития // Экономический анализ: теория и практика. 2017. Т. 16. № 12(471). С. 2238—2253. DOI: 10.24891/ea.16.12.2238.
9. Graham M., Anwar M. A. The global gig economy: Towards a planetary labour market? // First Monday. 2019. Vol. 24. No. 4. DOI: 10.5210/fm.v24i4.9913.

Пики заработков будут сдвигаться в сторону молодых когорт — они будут наступать раньше, делая распределение размера заработной платы по возрастам более скошенным влево [5]. Также из-за мировой тенденции роста продолжительности жизни правая часть этого распределения будет количественно расти. Это означает рост трудовых ресурсов, чей производительный потенциал падает либо перестает быть актуальным, что приведет к общему замедлению роста производительности.

Можно заключить, что старение населения само по себе не является основной экономической проблемой. Проблема исходит из неэффективных институтов поддержки пожилых людей, которые не способны обеспечить новыми навыками старшие поколения [16]. Учитывая это, а также увеличение сложности обучения и его длительности для освоения этих навыков, неизбежна поляризация общества по возрастным характеристикам и по квалификации.

Заключение

В рамках статьи рассматривалось, каким образом технологии влияют на изменение социально-трудовых отношений. Было выявлено, что технологии влияют на распространение НФЗ и становление гиг-экономики, в рамках которых для работника могут наступить благоприятные или неблагоприятные последствия в зависимости от уровня его квалификации.

Были рассмотрены подходы к определению, понятию и классификации НФЗ, а также неустойчивой занятости. Отмечено, что добровольный переход на НФЗ не может быть отнесен к прекаризационной занятости из-за отсутствия негативных последствий для работника.

Было показано, что распространение НФЗ и технологий приводит к созданию и становлению гиг-экономики, основанной на краткосрочных трудовых отношениях. Рассмотрено понятие гиг-экономики и дана ее характеристика через описание структуры занятого в ней человеческого капитала. Выявлено, что деформализация трудовых отношений и распространение НФЗ является общемировым трендом.

Были выделены основные факторы, способствующие распространению гиг-экономики и НФЗ, а также росту неустойчивой занятости: уровень технологического развития, система образования, глобализация и цифровизация, социально-демографические процессы старения населения и снижения рождаемости.

10. Wood A., Graham M. Minimum Wages for Online Labor Platforms? Regulating the Global Gig Economy // *The Digital Transformation of Labor Automation, the Gig Economy and Welfare* / ed. by A. Larsson, R. Teigland. London : Routledge, 2020. Pp. 74—79.
11. Woodcock J. Technology, Labor, and the Gig Economy // *The Oxford Handbook of Digital Media Sociology* / ed. by D. A. Rohlinger, S. Sobieraj. Oxford : Oxford University Press, 2021. Pp. 178—196.
12. Устюжанина Е. В., Молокова Е. Л. Отклоняющееся поведение стейкхолдеров российского высшего образования // *Управленец*. 2020. Т. 11. № 1. С. 70—83. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-1-7.
13. Dun L., Yuan G., Lunqu Yu. The age of digitalization: Tendencies of the labor market // *Digital Law Journal*. 2020. Vol. 1. No. 3. Pp. 14—20.
14. Нестандартные формы занятости. Анализ проблем и перспективы решения в разных странах. Обзорная версия / Международное Бюро Труда. Женева : МБТ, 2017. 45 с.
15. Доходы, расходы и сбережения населения России: тенденции и перспективы : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 30 нояб. 2021 г.) / отв. ред. А. В. Ярашева. М. : ФНИСЦ РАН, 2022. 247 с.
16. Капелюшников Р. И. Феномен старения населения: экономические эффекты М. : Ин-т экономики РАН, 2019. 50 с.
17. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И. Рутинность и риски автоматизации на российском рынке труда : препринт WP3/2022/04. М. : Изд. дом Высш. шк. экономики, 2022. 44 с. (Сер. WP3 «Проблемы рынка труда»)
18. Яковлева Н. Г. Образование: роль в формировании человеческого потенциала, технологической и социально-экономической модернизации России // *Российский экономический журнал*. 2022. № 4. С. 30—47.
19. De Vries G. J., Gentile E., Miroudot S., Wacker K. M. The rise of robots and the fall of routine jobs // *Labour Economics*. 2020. Vol. 66. Art. 101885. DOI: 10.1016/j.labeco.2020.101885.

REFERENCES

1. International Labour Office. *World Employment and Social Outlook: Trends 2020*. Geneva, ILO, 2020. 108 p.
2. Kotlyarov I. D. Non-standard forms of employment. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economy*. 2015;1—2:203—218. (In Russ.)
3. Bobkov V. N., Veredyuk O. V. Employment and labour market: contours of de-standardisation. Academic discussion at the V St. Petersburg international labour forum (St. Petersburg, 23 April 2021). *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2021;17(2):271—285. (In Russ.) DOI: 10.19181/lspr.2021.17.2.11.
4. Veredyuk O. V. Unstable employment: theoretical foundations and assessment of the scale in Russia. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo universiteta. Ekonomika = St Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2013;1:25—32. (In Russ.)
5. The Russian labor market: trends, institutions, structural changes. Report of the HSE Labor Research Center and Labor Market Research Laboratory. V. Gimpel'son, R. Kapelyushnikov, S. Roshchin (eds.). Moscow, 2017. 145 p. (In Russ.)
6. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*. 2019;33(2):3—30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.
7. Ustyuzhanina E. V., Evsukov S. G., Sigarev A. V., Ustyuzhanin V. L. Labour market transformation: impact of the pandemic and future forecasts. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika = Moscow University Economics Bulletin*. 2021;1:77—102. (In Russ.) DOI: 10.38050/01300105202114.
8. Ustyuzhanina E. V., Sigarev A. V., Shein R. A. Digital economy as a new paradigm of economic development. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2017;16(12):2238—2253. (In Russ.) DOI: 10.24891/ea.16.12.2238.
9. Graham M., Anwar M. A. The global gig economy: Towards a planetary labour market? *First Monday*. 2019;24(4). DOI: 10.5210/fm.v24i4.9913.
10. Wood A., Graham M. Minimum Wages for Online Labor Platforms? Regulating the Global Gig Economy. *The Digital Transformation of Labor Automation, the Gig Economy and Welfare*. A. Larsson, R. Teigland (eds.). London, Routledge, 2020. Pp. 74—79.
11. Woodcock J. Technology, Labor, and the Gig Economy. *The Oxford Handbook of Digital Media Sociology*. D. A. Rohlinger, S. Sobieraj (eds.). Oxford University Press, 2021. Pp. 178—196.
12. Ustyuzhanina E. V., Molokova E. L. Deviant behaviour of stakeholders in Russian higher education. *Upravlenets = The Manager*. 2020;11(1):70—83. (In Russ.) DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-1-7.
13. Dun L., Yuan G., Lunqu Yu. The age of digitalization: Tendencies of the labor market. *Digital Law Journal*. 2020;1(3):14—20.
14. International Labour Office. Non-standard forms of employment. Analysis of problems and prospects for solutions in different countries. Review version. Geneva, ILO, 2017. 45 p.
15. *Dokhody, raskhody i sberezheniya naseleniya Rossii: tendentsii i perspektivy = Income, expenditures and savings of the population of Russia: trends and prospects. Proceedings of the VII international scientific and practical conference (Moscow, November 30, 2021)*. A. V. Yarasheva (ed.). Moscow, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences publ., 2022:247. (In Russ.)
16. Kapelyushnikov R. I. Phenomenon of population aging: economic effects. Moscow, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences publ., 2019. 50 p. (In Russ.)
17. Gimpel'son V. E., Kapelyushnikov R. I. Routine and risks of automation on the Russian labor market. Preprint WP3/2022/04; Series WP3 “Problems of the labor market”. Moscow, HSE publ., 2022. 44 p. (In Russ.)
18. Yakovleva N. G. Education: the role in the formation of human potential, technological and socio-economic modernization of Russia. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal*. 2022;4:30—47. (In Russ.)
19. De Vries G. J., Gentile E., Miroudot S., Wacker K. M. The rise of robots and the fall of routine jobs. *Labour Economics*. 2020;66:101885. DOI: 10.1016/j.labeco.2020.101885.

Статья поступила в редакцию 03.06.2023; одобрена после рецензирования 13.06.2023; принята к публикации 15.06.2023.
The article was submitted 03.06.2023; approved after reviewing 13.06.2023; accepted for publication 15.06.2023.