

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## Роль информационно-коммуникационных технологий в охране здоровья и трансформации качества занятости в период пандемии COVID–2019

### The Role of Information and Communication Technologies in Protecting Health and Transforming the Quality of Employment During the COVID–2019 Pandemic

Получено 22.06.2020    Одобрено 16.07.2020    Опубликовано 14.08.2020

DOI: 10.19181/lsprr.2020.16.3.8

**Для цитирования:** Юдина М.А. Роль информационно-коммуникационных технологий в охране здоровья и трансформации качества занятости в период пандемии COVID–2019 // Уровень жизни населения регионов России. 2020. Том 16. №3. С. 98–107. DOI: 10.19181/lsprr.2020.16.3.8

**For citation:** Yudina M.A. The Role of Information and Communication Technologies in Protecting Health and Transforming the Quality of Employment During the COVID–2019 Pandemic. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2020. Vol. 16. No.3. P. 98–107. DOI: 10.19181/lsprr.2020.16.3.8

#### МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА ЮДИНА

научный сотрудник лаборатории проблем уровня и качества жизни ИСЭПН ФНИСЦ РАН (117218, Россия, Москва, Нахимовский проспект, 32).  
E-mail: Yudinama91@gmail.com

#### MARIA A. YUDINA

Research worker at the Laboratory of Problems of Living Standards and Quality of Life at the ISESP FNISC RAS (32 Nakhimovsky prospect, Moscow, Russian Federation, 117218).  
E-mail: Yudinama91@gmail.com

#### Аннотация

Статья посвящена изучению роли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в охране здоровья и трансформации качества занятости в условиях кризиса COVID–19 в Российской Федерации. ИКТ закрепили свой статус инфраструктуры, поддерживающей социально-экономическое взаимодействие в условиях кризиса. Для многих россиян высокое распространение ИКТ в стране стало значимым фактором сохранения прежнего уровня жизни в условиях, когда он стремительно падает под давлением массовой изоляции. В работе также рассмотрен ряд форм цифровизации методов охраны здоровья.

Влияние ИКТ на качество жизни в условиях пандемии проанализировано на основе данных Всемирной организации здравоохранения. Подчеркивается высокая значимость доверия между обществом и государством в борьбе с COVID-19. Систематизирован международный опыт: рассмотрены положительные и отрицательные примеры систем подобного отслеживания перемещений людей в России и мире. Выявлены две управленческие установки, лежащие в основе альтернативных социальных технологий цифрового мониторинга охраны здоровья в условиях борьбы с COVID-19. Первая базируется на предотвращении распространения заболевания путём информирования и предполагает принятие решений самим пользователем. Вторая основана на контроле заболевшего: гражданин должен соблюдать установленные правила. Влияние COVID-19 на качество занятости проявляется не только в росте удалённой занятости, что способствует развитию цифровизации, но также и в росте рисков неустойчивой занятости. Экономическая ситуация резко ухудшилась, но частично предпринятые властями меры имели эффект в сохранении большинством россиян прежнего уровня жизни. Свою роль в этом сыграли и ИКТ – их широкое распространение позволило большинству работодателей обеспечить поддержание работы удалённо. Однако дистанционно сложнее гарантировать соблюдение трудовых прав, включая баланс рабочего и личного времени. Кроме того, в условиях самоизоляции резко обострились проблемы техностресса, разнообразных социально-психологических проблем, обусловленных применением ИКТ.

**Ключевые слова:** уровень жизни, качество жизни, цифровизация здравоохранения, COVID-19, качество занятости, неустойчивая занятость, дистанционная работа, социальный мониторинг, цифровой мониторинг, социальные технологии

#### Abstract

The article deals with the study of various aspects of the impact of digitalization on the level and quality of life, manifested in the situation of the COVID-19 pandemic. Information and communication technologies have consolidated their status as the infrastructure that supports socioeconomic interaction in crisis periods. For many Russians, the high spread of ICT in the country has become a significant factor in maintaining the previous standard of living in conditions when it is rapidly falling under the pressure of general isolation. The author reveals that certain forms of digitalization of medicine also cause an ambiguous reaction of a society.

The impact of ICTs on quality of life in the context of a pandemic has been analyzed based on the data from the World Health Organization. The high importance of trust between society and the state in the fight against COVID-19 has been emphasized, a digital monitoring of citizens, in particular. International experience has been systematized: positive and negative examples of such tracking systems in Russia and the world in general have been considered. Two management attitudes underlying social technologies of digital monitoring are identified. The first is based on preventing the spread of the disease by informing and predetermines making decisions by the user. The second is based on self-control of the patient: the citizen must prove compliance with the established rules, violation of which is punishable. It is proved that the application «Social monitoring» used by the authorities of Moscow belongs to the second category. The digital tools, which are already available to the authorities and, when finalized, could be a full-fledged alternative to this application (which received a negative assessment of the city's residents) are mentioned. The impact of COVID-19 on the quality of employment has been manifested not only in a significant increase in remote employment, which contributes to the development of digitalization, but also to the growth of risks of unstable employment. The economic situation has deteriorated sharply, but some of the measures taken by the authorities have had the effect of keeping the majority of Russians the same standard of living. ICTs have also played a role in this - their widespread use has allowed most employers to cope with the task of working remotely. However, it is more difficult to guarantee compliance with labour rights remotely, including the balance of working and personal time. In addition, in the conditions of self-isolation, the problems of technostress and various socio-psychological problems caused by the use of ICT have sharply worsened.

**Keywords:** level of life, quality of life, methods of digitalization of health care, e-health, COVID-19, quality of employment, unstable employment, remote work, social monitoring, digital monitoring, social technologies

## Введение

В марте 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о пандемии COVID-19. Оценки эффективности предпринятых в разных странах мер противодействия новой болезни противоречивы. Тем не менее, большинство участников дискурса сходятся во мнении, что последствия пандемии (и борьбы с ней) будут иметь глобальный и комплексный характер. Не только сфера здравоохранения – все социально-экономические институты проходят проверку на прочность и способность к изменениям. Насколько оправданы были радикальные меры по изоляции населения, нарушившие работу экономики, сложно объективно оценить, но негативные последствия уже ярко выражены. Международный валютный фонд (МВФ) прогнозирует, что «сокращение мировой экономики в 2020 г. будет на 3 процента, намного больше, чем во время финансового кризиса 2008–2009 годов»<sup>1</sup>. Глобальное падение уровня жизни следует принять как наиболее вероятный сценарий развития событий.

В этот сложный период свою особую роль в обществе ярко проявили информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Имеющаяся на момент наступления пандемии цифровая инфраструктура ярко продемонстрировала поддерживающую роль в обществе, обеспечивая социально-экономическое взаимодействие людей в условиях изоляции. Для миллионов людей наличие домашнего компьютера с доступом к Интернету стало залогом сохранения занятости в условиях кризиса. Бизнес без интернет-присутствия оказался на грани разорения, а компании, которые помимо базовых ИКТ осваивали передовые технологии Индустрии 4.0, усилили преимущества в резко возросшей цифровой конкуренции.

ВОЗ, оценивая качество жизни, объединяет физическое и психологическое здоровье, социальные отношения и окружающую среду, ощущения отдельных людей в контексте их культуры, системы ценностей, целей и интересов. Ситуация пандемии и массовой изоляции комплексно воздействует на все перечисленные составляющие.

Учитывая, что вирус мутирует, появляются сообщения о новых разновидностях COVID-19, угрозе «второй волны» заболеваемости, а процесс изготовления и подтверждения безопасности вакцин – дело многих месяцев, большинство стран не отказываются от карантина полностью. Сложившиеся тенденции делают востребованным исследование влияния цифровой экономики на уровень и качество жизни под давлением COVID-19, поэтому в рамках данной работы это – **объект исследования**.

<sup>1</sup> МВФ. Перспективы развития мировой экономики, Апрель 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imf.org/ru/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/w eo-april-2020> (дата обращения: 19.05.2020).

**дования.** Из широкого разнообразия его составляющих, **предметом исследования** являются: 1) проблемы, связанные с методами цифровизации охраны здоровья; 2) влияние COVID-19 и, обусловленного им, форсированного развития цифровизации, на качество занятости. **Гипотезу** данного исследования можно кратко выразить идеей увеличения значимости ИКТ в условиях пандемии и нового этапа развития общества. ИКТ становятся базовыми инфраструктурами поддержания уровня и трансформации качества жизни населения в тяжелый период для общества и экономики. Основой **методологического инструментария** данного исследования являются: сравнительный анализ данных различных российских и зарубежных источников о влиянии COVID-19 на развитие цифровых методов охраны здоровья (в частности, данных ВОЗ о так называемом «e-health») и вторичный анализ результатов социологических исследований населения России в период пандемии по проблематике качества занятости.

## Основная часть

### 1. Цифровые методы здравоохранения в условиях пандемии COVID-19

Эксперт ВОЗ Н. Фахи, называет три основные сферы применения цифровых технологий в здравоохранении для борьбы с COVID-19: 1) **коммуникация**; 2) **мониторинг**; 3) **поддержка предоставления медицинских услуг**<sup>2</sup>. Просветительские сайты о вирусе и тестировании (российский [stopkoronavirus.rf](http://stopkoronavirus.rf) в числе таковых), приложения для общения с общественностью, удалённые подключения к медицинским службам – это привычные инструменты телемедицины, которые в условиях пандемии активно обновляются. Просветительская деятельность в эпоху новых социальных технологий также направлена и на борьбу «инфодемией» – обилием дезинформации о COVID-19. В Facebook запустили специального чат-бота для борьбы с фейками о новом заболевании<sup>3</sup>. Старая проблема дезинформации усугубляется и объективной новизной вируса: постоянно выявляются новые факты, предлагаются нередко противоречащие друг другу научные гипотезы и т.д. Ведущие реферативные базы данных, включая платные, такие, например, как Web of science, сделали общедоступными научные материалы по коронавирусам<sup>4</sup>, в число которых входит COVID-19.

<sup>2</sup> Fahy N. How are countries using digital health tools in responding to covid-19? URL: <https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/2020/04/28/how-are-countries-using-digital-health-tools-in-responding-to-covid-19/> (accessed: 25.05.2020).

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Discover the research published on the Coronavirus (COVID-19) from the Web of Science. URL: <https://clarivate.com/coronavirus-resources/> (accessed: 20.05.2020).

Многие научные журналы временно отказались от процедуры предварительного рецензирования, чтобы ускорить процесс научного поиска по данному исследовательскому направлению.

По данным ВОЗ, удалённые консультации для первичной медицинской помощи применяются, в частности, в Хорватии, Франции, Польше, Швеции; вторичной – в Армении и Эстонии, ещё шире в Австрии, Бельгии, Германии, Израиле, Люксембурге<sup>1</sup>. Глобальное противостояние угрозе COVID-19 ускорило внедрение цифровых инструментов в здравоохранении. Однако, их применение часто бывает затруднено не столько технически, сколько социальными ограничениями: процедурными, юридическими и финансовыми барьерами. Тридцать стран и различные организации приняли обязательства по поддержке Механизма доступа к технологиям по COVID-19 (Technology Access Pool (C-TAP))<sup>2</sup>, то есть сотрудничают в духе идей Всеобщего медицинского обеспечения – стремятся сделать лечение от коронавируса общедоступным.

Совместное противостояние глобальному кризису, обусловленному COVID-19 – ценный опыт международного сотрудничества, обмена опытом для дальнейшего развития медицины в целом и её цифровой составляющей. Но массовый сбор данных о пациентах, их личной информации для спасения жизней других – это также и опасная зона возможных злоупотреблений. Цифровой мониторинг заражённых и контактировавших с ними лиц – в числе наиболее спорных направлений, используемых современной высокотехнологичной медициной. Как ставит вопрос философ С.А. Хмелевская<sup>3</sup>: «насколько ценным является право на жизнь в сравнении с другими правами и свободами (например, с правом на свободу передвижения, свободу собраний и пр.)?». В зависимости от менталитета общества и личных взглядов ответы на этот вопрос могут радикально отличаться. С позиции социологии есть существенное различие в противоречиях, вызываемых новыми цифровыми технологиями для лечения и средствами мониторинга перемещений для оста-

новки распространения вируса. Развитие биомедицинских технологий и «оцифровка» медицины нередко порождает правовые и этические проблемы, но чаще всего это уровень врач-пациент, где государство может выступить в роли медиатора. Дискуссионность цифрового мониторинга заражённых COVID-19 вызвана его прямой связью с ростом государственного контроля. Объявление пандемии предоставляет легитимную возможность массово тестировать передовые средства отслеживания людей, которые в дальнейшем можно использовать в политических целях.

Следует подчеркнуть, что подобные разработки – не особое средство т.н. авторитарных режимов, а международный тренд. В США в конце марта 2020 г. был принят закон «О чрезвычайном стимулировании» на сумму 2 триллиона долларов, направленный на оказание помощи COVID-19», согласно которому, по меньшей мере, **500 миллионов долларов** было выделено на разработку систем наблюдения и сбора данных<sup>4</sup>. Многие европейские государства делают ставку на цифровой мониторинг, как на управленческий инструмент контроля в период выхода из изоляции, когда заболеваемость уже снижена, но ещё нет вакцины или эффективного лечения. Европейская комиссия подготовила специальные рекомендации, в том числе, о мобильных приложениях, необходимости обеспечить анонимность данных о передвижениях. В идеале, персональные данные должны быть удалены по факту подтверждения выздоровления, а в процессе применяться исключительно для борьбы с COVID-19.

Транснациональный гигант Google разработал глобальный (для 131 страны) сервис отслеживания людей<sup>5</sup>, использующий данные о геолокации пользователей, чтобы все желающие могли планировать свои перемещения с учётом популярности различных мест. Аналогичная карта есть и у «Яндекса», с информацией о распространении заболевания в мире и о количестве людей на улицах городов. Подобные сервисы вызвали неоднозначную реакцию в обществе, напомним о том, насколько велики возможности хозяев цифровых систем и центров обработки данных. Многие люди обеспокоены сохранностью персональных данных, угрозой вмешательства в частную жизнь со стороны цифровых гигантов и органов власти. Но по данным опросов, примерно три четверти

<sup>1</sup> Fahy N. How are countries using digital health tools in responding to covid-19? URL: <https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/2020/04/28/how-are-countries-using-digital-health-tools-in-responding-to-covid-19/> (accessed: 25.05.2020).

<sup>2</sup> Международное сообщество объединяет усилия в поддержку открытых научных исследований для борьбы с COVID-19 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/detail/29-05-2020-international-community-rallies-to-support-open-research-and-science-to-fight-covid-19> (дата обращения: 19.06.2020).

<sup>3</sup> USA Senate official site. Division b—emergency appropriations for coronavirus health response and agency operations. P.120 URL: [https://www.appropriations.senate.gov/imo/media/doc/DIVB\\_EMSU.pdf](https://www.appropriations.senate.gov/imo/media/doc/DIVB_EMSU.pdf) (accessed: 27.05.2020).

<sup>4</sup> USA Senate official site. Division b—emergency appropriations for coronavirus health response and agency operations. P.120 URL: [https://www.appropriations.senate.gov/imo/media/doc/DIVB\\_EMSU.pdf](https://www.appropriations.senate.gov/imo/media/doc/DIVB_EMSU.pdf) (accessed: 27.05.2020).

<sup>5</sup> Google. Helping public health officials combat COVID-19 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blog.google/technology/health/covid-19-community-mobility-reports/> (accessed: 17.05.2020).

населения Великобритании, Франции, Италии и Германии были бы готовы принять подобные меры<sup>1</sup>. Подобные приложения могут быть экономически эффективны только если их будут использовать 80% пользователей смартфонов или 56% от населения в целом<sup>2</sup>.

По мнению немецких исследователей, опубликовавших свои результаты в престижном научном журнале *Science*, согласие населения Германии соблюдать жёсткие меры карантина было значимым фактором успешной остановки распространения инфекции в стране [Dehning et al.]. Однако, не следует думать, что сознательное отношение граждан ФРГ к изоляции в условиях пандемии автоматически легитимировало государственный цифровой мониторинг без общественного сопротивления. Предполагалось, что возможные цепочки заражения COVID-19 будут отслеживаться с помощью Bluetooth государственным приложением, предупреждающим пользователей, если они вступили в контакт с кем-либо, заражённым вирусом. В ФРГ 375 учреждениям общественного здравоохранения были выделены 50 миллионов евро поддержки, в том числе, на модернизацию аппаратного и программного обеспечения<sup>3</sup>. Но практически отслеживание, по-прежнему, производится ежедневными звонками на домашние и мобильные телефонные номера, хотя это – дополнительная нагрузка на персонал медицинских учреждений. Причина – в давлении общественности, которая активно выступила против первой версии приложения, предполагавшей централизованное хранение данных.

Разрабатываются и тестируются другие системы отслеживания контактов и заболеваний. Так, в настоящее время Институт Роберта-Коха тестирует приложение, которое использует данные фитнес-трекеров для обмена анонимной медицинской информацией в научных целях. Основная задача – выяснить, могут ли симптомы COVID-19 также быть получены из таких базовых медицинских показателей, как пульс. Этим приложением уже поль-

зуются 509 000 пользователей<sup>4</sup> на добровольной основе информированного согласия. В Венгрии граждане, заразившиеся COVID-19, оказываются перед выбором – либо добровольно установить отслеживающее приложение, передающее местоположение, фото и медицинскую информацию, либо смириться с регулярными визитами полиции, проверяющей соблюдение режима изоляции. Украинская система не агрегирует медицинские данные, но делает акцент на доказательстве соблюдения карантина: отслеживает геолокацию, в случайное время высвечивает всплывающие уведомления с требованием сделать свою фотографию в месте изоляции, полученные данные проверяет искусственный интеллект<sup>5</sup>.

Правительство Италии, одной из наиболее пострадавших от COVID-19 стран, 16 апреля 2020 г. одобрило цифровое программное обеспечение, позволяющее отслеживать близость между людьми через смартфоны, чтобы предотвращать вторичную передачу инфекции от заражённых коронавирусом<sup>6</sup>. С февраля Национальная система эпидемиологического надзора ведёт ежедневный сбор данных из регионов и публикует в интернете инфографику по распространению вируса с кратким описанием случаев. Похожим образом на российском сайте стопкоронавирус.рф, публикуется ежедневная статистика по стране.

В России пока не было развёрнутого цифрового мониторинга в масштабах страны, но Москва фактически превратилась в своеобразный полигон для испытаний разнообразных форм цифрового контроля. Столица является центром международных перемещений, поэтому изначально была в зоне риска по распространению COVID-19. С актуализацией проблемы нарушения изоляции гражданами, прибывшими из других стран в феврале 2020 г., для их поиска начали использовать систему распознавания лиц (её тестирование началось в 2017 г., но массовое внедрение было запланировано именно на 2020 г.). С 15 апреля до 9 июня в Москве и области действовали цифровые пропуска<sup>7</sup> – необходимо было предоставлять па-

<sup>1</sup> Google. Helping public health officials combat COVID-19 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blog.google/technology/health/covid-19-community-mobility-reports/> (accessed: 17.05.2020).

<sup>2</sup> Digital contact tracing can slow or even stop coronavirus transmission and ease us out of lockdown URL: <https://www.research.ox.ac.uk/Article/2020-04-16-digital-contact-tracing-can-slow-or-even-stop-coronavirus-transmission-and-ease-us-out-of-lockdown> (accessed: 25.05.2020); Fahy N. How are countries using digital health tools in responding to covid-19? URL: <https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/2020/04/28/how-are-countries-using-digital-health-tools-in-responding-to-covid-19/> (accessed: 25.05.2020).

<sup>3</sup> WHO. Policy responses for Germany URL: <https://www.covid19healthsystem.org/countries/germany/livinghit.aspx?Section=1.4%20Monitoring%20and%20surveillance&Type=Section> (accessed: 25.05.2020).

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Scarpetti G., Webb E., Hernandez-Quevedo C. How do measures for isolation, quarantine, and contact tracing differ among countries? URL: <https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/2020/05/19/how-do-measures-for-isolation-quarantine-and-contact-tracing-differ-among-countries/> (accessed: 02.06.2020).

<sup>6</sup> WHO. Policy responses for Italy URL: <https://www.covid19healthsystem.org/countries/italy/livinghit.aspx?Section=1.4%20Monitoring%20and%20surveillance&Type=Section> (accessed: 13.06.2020).

<sup>7</sup> Официальный сайт мэра Москвы. Цифровой пропуск для поездок по Москве и Московской области на личном и общественном транспорте [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/city/projects/covid-19/permit/> (дата обращения: 14.06.2020).

спортные данные для перемещений дальше «шаговой доступности», указывая цель (причины) всем лицам старше 14 лет. Отметим, что данные о геолокации граждан, которые фигурировали во всех, описанных выше примерах цифрового отслеживания других стран, власти г. Москвы, в обезличенном формате, ежегодно закупают у сотовых операторов с 2015 г. В 2018 г. из городского бюджета на это было потрачено 101,8 млн руб.<sup>1</sup>

Таким образом, на момент объявления в городе карантина уже были: система распознавания лиц и отработанная годами обработка данных о геолокации жителей города. Вместо того, чтобы объединить собственные наработки (например, добавить персональные данные к геолокации) с международным опытом разработки приложений (о риске контакта с носителем COVID-19), средства бюджета были потрачены на разработку нового приложения – «Социальный мониторинг». Критически важное различие между ним и приложениями на базе геолокации от Google, Яндекс и группы китайских технологических гигантов<sup>2</sup> лежит в управленческих установках, положенных в основу их разработки. Три приложения коммерческих компаний при всех их технических различиях строятся на общей логике – информировать, чтобы увеличить шансы избежать заражения COVID-19, это самоконтроль с сохранением права выбора у гражданина. Пользователь приложения данной категории получает инструмент для повышения качества собственной жизни с точки зрения безопасности – узнаёт, где в настоящее время много людей и не находится ли он прямо сейчас в зоне, где много лиц с подтверждённым диагнозом.

Разработанный в марте московский «Социальный мониторинг»<sup>3</sup>, равно как и украинское мобильное приложение, работает на предотвращение заражения со стороны распространителя, нарушая при этом презумпцию невиновности. В случае контакта с лицом с **подозрением на COVID-19** вступает в силу обязательство под пунктом 12.4.: «...применять технологии электронного мониторинга местоположения гражданина в определенной геолокации, в том числе, с использованием технических устройств и (или) программного обеспечения («Социальный монито-

ринг»)»<sup>4</sup>. Единственная формально разрешённая альтернатива – стационарное лечение со всеми соответствующими рисками в условиях пандемии. Приложение «Социальный мониторинг» требует от заболевших и контактировавших с ними граждан доказывать свою невиновность – соблюдение карантина, отправкой собственной фотографии (селфи) на фоне домашнего интерьера в случайное время. Это очевидное нарушение презумпции невиновности в отношении тяжело больных людей<sup>5</sup> закономерно вызвало негативную реакцию москвичей<sup>6</sup>. По состоянию на 21.06.2020 петицию с требованием об отмене обязательного использования данного приложения<sup>7</sup> подписали 19 061 человек<sup>8</sup>.

Пилотный запуск приложения в конце марта – сам по себе яркий пример цифровизации государственной функции контроля в России. Приложение было доступно для скачивания всем несколько часов, нарушая в своей работе закон «О персональных данных» – обрабатывало за пределами РФ (в Эстонии и Германии), при этом запрашивало максимум разрешений – получало значимые возможности для удаленного контроля<sup>9</sup>. На многочисленные жалобы на некорректную работу приложения, незаконность системы в целом и обилие программных ошибок, приводящих к несправедливым штрафам в 4000 р. за каждое неотправленное в течение часа селфи, представители Департамента информационных технологий (ДИТ) г. Москвы отвечают, что проблемы устраняются регулярными обновлениями и от приложения отказываться не будут<sup>10</sup>. Достоверной информации об объёме потраченных бюджетных средств на разработку «Социального мони-

<sup>4</sup> Указ мэра Москвы от 21 мая 2020 г. № 59-УМ О внесении изменений в указ мэра Москвы от 5 марта 2020 г. № 12-УМ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/upload/documents/docs/59-UM.pdf> (дата обращения: 22.05.2020).

<sup>5</sup> Латынина Ю. Презумпция гражданской невиновности. Почему «Социальный мониторинг» никуда не годится [Электронный ресурс]. URL: <https://novayagazeta.ru/articles/2020/05/28/85577-prezumpciya-izolyatsii> (20.06.2020).

<sup>6</sup> Отследили без приложения: москвичи против «Социального мониторинга» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.asi.org.ru/news/2020/05/19/otsledili-bez-prilozheniya-moskvichi-protiv-sotsialnogo-monitoringa/> (20.06.2020).

<sup>7</sup> Отмените необходимость использования приложения Социальный мониторинг [Электронный ресурс]. URL: <https://www.change.org/> (21.06.2020).

<sup>8</sup> Для сравнения, 76 396 людей подписали петицию «Требуем ввести федеральный запрет на использование «технологии распознавания лиц»» [Электронный ресурс]. URL: (20.06.2020).

<sup>9</sup> Мароховская А., Великовский Д. Антисоциальный мониторинг [Электронный ресурс]. URL: <https://www.istories.media/reportages/2020/05/14/antisotsialnii-monitoring/> (дата обращения: 20.06.2020).

<sup>10</sup> Власть Москвы не будет отказываться от приложения «Социальный мониторинг» <https://iz.ru/1015725/2020-05-26/vlasti-moskvy-ne-budut-otkazyvatsia-ot-prilozheniya-sotsialnyi-monitoring> [Электронный ресурс]. URL: (20.06.2020).

<sup>1</sup> Как мэрия Москвы следит за перемещениями горожан [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/03/03/795527-moskvichi> (дата обращения: 30.05.2020).

<sup>2</sup> Китай представил приложение для оценки риска заражения коронавирусом [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-51473648> (дата обращения: 19.06.2020).

<sup>3</sup> Официальный сайт мэра Москвы. Социальный мониторинг [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/city/projects/monitoring/> (дата обращения: 22.05.2020).

торинга» нет. Отметим, что с момента полноценного запуска Социального мониторинга 3 апреля 2020 было выписано штрафов на сумму более 216 млн. руб.<sup>1</sup> В этой ситуации победой гражданского общества можно назвать лишь «отмену ночных селфи»: «представитель департамента информационных технологий (ДИТ) Москвы сообщил РБК, что с конца апреля был установлен запрет на идентификацию через приложение с 22:00 до 9:00, а выписанные ночные штрафы официально отзывают из Главконтроля»<sup>2</sup>.

## 2. Влияние COVID-19 и, обусловленного им, форсированного развития цифровизации, на качество занятости.

Консалтинговая компания GfK провела в конце марта 2020 г. в России исследование «Эффект COVID-19», опросив 1000 респондентов-жителей городов с населением более 100 тыс. человек. «Цель исследования – мониторинг настроений российских потребителей и изменений в покупательском поведении, а также изучение процесса адаптации к новому укладу жизни»<sup>3</sup>. Коротко полученные GfK результаты онлайн-опроса можно охарактеризовать как **разрушение привычного уклада жизни**. Акцент GfK на крупных городах определённо оказал влияние на полученные результаты в силу самого характера заболевания, его опасности для густонаселённых мест. Больше всего обеспокоенных коронавирусом – 62% – в Центральном ФО, в который входит Москва. Среди опрошенных доминируют негативные прогнозы: «56% ожидают ухудшения материального положения в следующие 12 месяцев; 20% сообщили, что уже столкнулись с изменением зарплаты в связи с эпидемией (сокращение, задержка, неоплачиваемый отпуск, увольнение); 24% сильно обеспокоены кризисом в компании, в которой они работают»<sup>4</sup>.

В сложившихся негативных экономических условиях и пессимистичных ожиданиях населения особенно важно сохранить работу. Занятость для большинства трудоспособного населения – основной источник доходов, обеспечивающий прежний уровень жизни. Обусловленная пандемией изоляция усилила роль ИКТ в том числе и как инструментарий, помогающий сохранить занятость в условиях жёстких ограничений. «...лучше всего

*определить инфраструктуру негативно, как системы, без которых современное общество существовать не может» [Edwards P.N., 2003]. ИКТ – неотъемлемые инфраструктуры информационного общества и подобно другим, столь же важным и в то же время привычным системам, они **незаметны**, обнаруживая себя лишь в моменты сбоя и общественных потрясений, к коим, до определённой степени, можно отнести и COVID-19.*

Хотя передовые технологии поколения Индустрии 4.0 могут позволить себе лишь немногие, распространение ИКТ-инфраструктуры поколения третьей промышленной революции в России достаточно высокое. 87,3% россиян являются интернет-пользователями, причём доступ из дома на конец 2019 г. уже был в 76,6% домашних хозяйств [Информационное общество..., 2019, 14]. То, насколько существенен для поддержания занятости данный уровень проникновения ИКТ, наглядно показал всероссийский опрос «ВЦИОМ-Спутник» от 17 апреля 2020 г. (опрошено по мобильным и стационарным телефонам 1600 респондентов)<sup>5</sup>. Согласно данным ВЦИОМ, 54% работодателей опрошенных россиян организовали полный переход сотрудников на удалённую работу. Отрицательно ответили на тот же вопрос об организации удалённой работы 7%, затруднились дать ответ 18%, частично справились – 16%. Объективно ряд профессий требует традиционного, «очного» формата не только в силу текущего уровня развития технологий, но и самой специфики деятельности.

Таким образом, в условиях кризиса имеющейся инфраструктуры и ресурсов частных лиц хватило для поддержания полноценной занятости больше, чем в половине случаев. В мартовском исследовании аналитического центра «Битрикс 24» 42%<sup>6</sup> работодателей подтверждали свою готовность перевести всех сотрудников на дистанционную работу. В том же исследовании 51% работодателей сочли, что «распространение коронавируса скажется на экономических показателях их бизнеса». Согласно апрельским данным отмеченного выше исследования ВЦИОМ, 60% опрошенных россиян смогли сохранить докризисный уровень дохода<sup>7</sup>. Но следует признать, что в этом значимую роль сыграла и государственная поддержка наиболее пострадавших секторов, как, например,

<sup>1</sup> Глава СПЧ предложил отменить штрафы от приложения «Социальный мониторинг» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society/26/05/2020/5ecc66279a79476b2f241963> (дата обращения: 20.06.2020).

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Пресс-релиз. Исследование GfK: Эффект COVID-19 [Электронный ресурс]. URL: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2405078/cms-pdfs/fileadmin/user\\_upload/dyna\\_content/ru/documents/press\\_releases/2020/gfk\\_rus\\_press\\_release\\_the\\_effect\\_of\\_covid19.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2405078/cms-pdfs/fileadmin/user_upload/dyna_content/ru/documents/press_releases/2020/gfk_rus_press_release_the_effect_of_covid19.pdf) (дата обращения: 21.06.2020).

<sup>4</sup> Там же, с. 2.

<sup>5</sup> ВЦИОМ. Наниматель и работник: разговор на фоне пандемии [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10261> (дата обращения: 02.06.2020).

<sup>6</sup> В России 42% компаний готовы пойти на удалённую работу из-за COVID-19 [Электронный ресурс]. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/728757-kompanii-udalennaya-rabota-koronavirus> (дата обращения: 14.06.2020).

<sup>7</sup> ВЦИОМ. Наниматель и работник: разговор на фоне пандемии [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10261> (02.06.2020).

беспроцентные кредиты на выплату заработной платы, поэтому уверенно можно констатировать лишь роль ИКТ как инфраструктуры, поддерживающей занятость и уровень жизни россиян.

Удалённая занятость оценивается исследователями неоднозначно с точки зрения качества подобной занятости, снижения роли живого общения лицом к лицу в процессе труда и социальной защищённости работника. В России заметны гендерные различия в вопросах удалённой работы: подобные формы занятости более популярны среди женщин [Kalabikhina IE, 2020]. Традиционное доминирование женщин в поддерживающих сферах, включая и широкий спектр профессий в медицине, оказывается в зоне риска в условиях пандемии и популярного для большинства стран решения – репрофилирования медучреждений на время текущего кризиса для обслуживания заражённых. Последнее создаёт проблемы лечения других заболеваний для обоих полов, но женщины сталкиваются с дополнительными проблемами организации родов. Возвращаясь к проблеме удалённой работы, нельзя не отметить и аспект ухода за детьми и престарелыми родственниками – в России с популярностью традиционных ценностей, весь этот неоплачиваемый домашний труд воспринимается как обязательство женщин. Последним особенно сложно совмещать данные обязанности при условии вынужденной удалённой работы. Возможно, что пандемия вынудит многих взглянуть на проблему разделения домашних дел в рамках семьи, но пока перспектива продвижения в сторону гендерного равенства омрачается обратными тенденциями роста домашнего насилия в условиях пандемии. Так, по данным основателя китайской некоммерческой организации по борьбе с домашним насилием, COVID-19 режимом изоляции спровоцировал 90% случаев домашнего насилия в Китае, где, в отличие от России, с 2015 действует закон против домашнего насилия.<sup>1</sup> Rbk цитируют депутатов, выступивших с законодательной инициативой в пользу аналогичного закона в РФ: «В марте 2020 года количество звонков на всероссийский телефон доверия для женщин выросло на 24% по сравнению с февралем (2537 обращений против 2050 месяцем ранее)».<sup>2</sup>

До вспышки COVID-19 проблемы дистанционной работы чаще всего рассматривались в кон-

тексте фриланса и других форм самозанятости. Далеко не всегда работники данной категории выполняют свои задачи вне офиса, но именно в данном сегменте ИКТ чаще всего играли роль ключевой инфраструктуры для удалённой работы. 24 февраля 2020 г., до объявления карантина в РФ, ВЦИОМ проводил опрос о самозанятости, показавший, что каждый 10-й опрошенный россиянин трудоспособного возраста относит себя к фрилансерам<sup>3</sup>. По оценкам экспертов, потенциал расширения подобной формы занятости в России – двукратный. Из опрошенных в феврале 5% работали удалённо, но с объявлением карантина эта форма вынужденно стала массовой для множества секторов. Сочетание положительного (41%) и безразличного (49%)<sup>4</sup> отношения к фрилансу, а также появления у многих личного опыта удалённой работы может, в условиях ухудшения экономической ситуации, и способствовать росту данной формы занятости с применением ИКТ.

В этой связи объективно возникают вопросы об устойчивости данной формы занятости. Стоит ли рассматривать её возможное распространение (и увеличение в структуре занятости) как проблему, спровоцированную COVID-19? Ответ на последний вопрос полагаем отрицательным, понимая развитие разнообразных форм самозанятости как часть «новой нормальности» [Бобков В.Н., Бобков Н.В., 2019, 13], одно из проявлений текущего этапа развития цифровой экономики. Однако, недостаточная прозрачность указанных форм занятости и несовершенство законодательства приводят к их негативной оценке исследователями. Характерный пример: «Цифровая модернизация меняет условия и окружение трудовой деятельности. Увеличивается число фрилансеров. Типичные представители фриланс-рынка в РФ – самозанятые. По разным оценкам, от 15 до 22 млн россиян находят себе работу вне государственного или «белого» коммерческого сектора, главным образом, – в сфере услуг. Это огромный теневой сектор...» [Сибирев В.А., Сибирев В.В., 2019, 343]. То есть фриланс приравнивается к теневой занятости. Не все исследователи столь категоричны. Так, научный коллектив проекта «Неустойчивая занятость в Российской Федерации: состояние и направления снижения» (проводившегося при поддержке РНФ № 16-18-10140 в 2016–2018 гг.) скорее относит самозанятых (фрилансеров) к зоне риска НЗ и предлагает пути повышения их защищённости в легальной сфере занятости [Неустойчивая занятость..., 2018, 7–8].

<sup>1</sup> Domestic Violence Cases Surge During COVID-19 Epidemic URL: <https://www.sixthtone.com/news/1005253/domestic-violence-cases-surge-during-covid-19-epidemic> (accessed: 10.07.2020).

<sup>2</sup> Депутаты предложили срочные меры борьбы с домашним насилием на изоляции [Электронный ресурс]: <https://www.google.com/amp/s/amp.rbc.ru/rbcnews/society/22/04/2020/5e9f0a669a79478af08dfa86> (дата обращения: 10.06.2020).

<sup>3</sup> ВЦИОМ. Россияне полюбили фриланс [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10183> (дата обращения: 10.06.2020).

<sup>4</sup> Там же.

Следует подчеркнуть: **теневая занятость** незаконна, тогда как неустойчивой (прекарной или прекаризованной) может быть и легальная занятость, при которой работник частично или полностью утрачивает социальные гарантии, защищённость в трудовых отношениях. С точки зрения классификации, развитой в рамках указанного проекта, к неустойчивой следует относить «фиктивную samozанятость» [Бобков В.Н., 2019, 96]. При условии компенсации неустойчивости фриланса социальными гарантиями, фиксируемыми законодательно, данная форма занятости могла бы стать ближе к традиционным, устойчивым. Чем раньше будут предприняты соответствующие шаги в отношении само- и шире – любой удалённой занятости, тем больше шансов сделать цифровую экономику более социально справедливой. Отметим, что гендерный аспект в этом также присутствует в силу доминирования женщин в сфере услуг и того фактора, что именно она фактически составляет основу современной теневой экономики [Kalabikhina IE, 2020].

Результаты ряда исследований подтверждают рост интереса к удалённой занятости в России. По данным аналитического центра «Авито Работа» на 16 марта 2020 г. число резюме с возможностью удалённой работы увеличилось на 21%, несколько меньше рост подобных вакансий – 16%<sup>1</sup>. Несмотря на постепенное снятие ограничений, сложность борьбы с новым вирусом позволяет предполагать, что указанный рост продолжится. Помимо очевидного преимущества безопасности в условиях пандемии, дистанционный режим позволяет сотрудникам экономить деньги и время на дорогу, а также на питание вне дома. По данным аналитического центра «Битрикс24» (сентябрь 2019 г.) российские работодатели, в свою очередь, видят основные преимущества удалённой занятости в расширении географии найма (43%) и экономии на фонде оплаты труда и аренде (35%)<sup>2</sup>. При этом, основными недостатками они видят сложность контроля сотрудников (30%) и отсутствие личных коммуникаций (26%). Последнее частично компенсируется широким распространением разнообразных мессенджеров и платформ, позволяющих осуществлять видеозвонки и конференции.

Особого внимания заслуживают новые средства цифрового контроля за работой сотруд-

ников. Мир вступает в эпоху тотальной слежки работодателей за сотрудниками. Почти 80% американских компаний мониторят всю активность сотрудников в сети, вплоть до чтения переписки<sup>3</sup>. В условиях пандемии подобные программы многим кажутся оправданными – ведь это возможность автоматизировать контроль в условиях массовой дистанционной работы. В России, даже в условиях самоизоляции, управленческий контроль оставался консервативным. «Ведомости» приводят данные исследования компании «Мегаплан», специализирующейся на разработке CRM (компьютерных систем управления) и средств удалённой работы, опросившей 3820 клиентов о дистанционном труде и формах контроля. Почти половина – 46% респондентов по-прежнему отчитываются по телефону, 20% – отправляют отчёты о проделанной работе и только 8% – регулярные участники онлайн-совещаний с видео-связью с коллегами<sup>4</sup>.

Обеспокоенность сотрудников чрезмерным цифровым контролем со стороны работодателя – лишь одна из широкого спектра социально-психологических проблем, провоцируемых современными ИКТ. К. Брод ещё в 1984 г. предложил для них объединяющий термин – техностресс [Brod C., 1984]. Современные исследователи [Ragu-Nathan et al., 2008; Variya P.V., Patel N.K., 2020] выделяют как минимум пять источников техностресса:

1. Техно-перегрузка: пользователи ИКТ вынуждены работать всё больше и быстрее.

2. Техно-вторжение: пользователи ИКТ постоянно чувствуют себя «связанными», обязанными поддерживать режим «всегда на связи», что размывает границы между личной жизнью и работой.

3. Техно-сложность: пользователи ИКТ чувствуют, что им нужно тратить своё время и усилия на изучение технологий, потому что боятся быть недостаточно технически подкованными, испытывают сложности в применении технологий.

4. Техно-незащищённость: пользователи ИКТ опасаются, что их заменят роботы, передовые алгоритмы или просто люди, лучше них владеющие цифровыми навыками.

5. Техно-неопределённость: пользователи ИКТ чувствуют неуверенность в себе, боясь, что даже те навыки, которые им удалось освоить, бы-

<sup>1</sup> В России зафиксировали всплеск интереса к удалённой работе. [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/987566/2020-03-16/v-rossii-zafiksirovali-vsplesk-interesa-k-udalenoj-rabote> (дата обращения: 25.05.2020).

<sup>2</sup> Названы основные преимущества дистанционной работы [Электронный ресурс]. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/670784-preimuschestva-distancionnaya-rabota> (дата обращения: 10.06.2020)

<sup>3</sup> Ribitzky R. Active Monitoring of Employees Rises to 78% URL: <https://abcnews.go.com/Business/story?id=88319&page=1> (дата обращения: 10.06.2020).

<sup>4</sup> Как крупнейшие компании пытаются перейти на удалённую работу [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/03/17/825479-krupneishie-kompanii> (дата обращения: 17.06.2020).



стро окажутся бесполезными из-за стремительного развития технологий. (На основе источников [Ragu-Nathan et al., 2008; Variya P.B., Patel N.K., 2020]).

Все пять источников (на наш взгляд их уместно назвать разновидностями) техностресса в условиях пандемии усиливаются и, вероятно, в ближайшее время появятся публикации специалистов, в том числе медиков, оценивающих данную сторону влияния пандемии. Со своей стороны отметим несколько характерных моментов. Вынужденная изоляция, обусловленная COVID-19, привела к массовой дистанционной работе, ставшей для многих источником техностресса (т.н. режим работы 24/7). Цифровые системы, отслеживающие работу сотрудников, объединяют «техно-вторжение» и «техно-перегрузку». Можно предположить, что такое сочетание усиливает негативный эффект. Проблема режима «всегда на связи» актуализировалась в последние несколько лет с развитием повсеместной компьютеризации и новым витком технологической конвергенции, слиянием ИКТ сразу с несколькими другими технологиями. Крайне сложно соблюдать здоровый баланс между «живым» и виртуальным общением, рабочим и личным временем, в условиях изоляции. Далеко не все россияне имеют в собственности достаточно просторное жильё, чтобы выделить для работы отдельную комнату (популярная рекомендация для работающих дистанционно). Массовая дистанционная работа актуализирует конкуренцию, а вместе с тем и техно-неопределённость и техно-незащищённость. Таким образом, активное развитие техносферы в сочетании с пандемией становится многоаспектным вызовом для привычного уклада жизни.

### **Заключение**

Подобно другим кризисам, пандемия COVID-19 разрушает привычный уклад жизни и вместе с новыми вызовами ярко высвечивает проблемы, требовавшие управленческого ответа, но скрытые обманчивой стабильностью. В числе таковых – поиск гуманистического баланса между социальным и технологическим развитием, встраивание очередного поколения инноваций в общество и изменения последнего, в том числе в вопросах занятости и гендерного неравенства. В зависимости от управленческой культуры и широты менталитета населения, страны делают технологический выбор, определяющий их будущий уровень и качество жизни. Сложность этого выбора наглядно демонстрирует разнообразие средств цифрового мониторинга – инфраструктурного выражения баланса между безопасностью и лич-

ной свободой в обществе. Массовый сбор данных о пациентах, их личной информации для спасения жизней других – это также и опасная зона возможных злоупотреблений. Рассмотренный в работе опыт разных стран по созданию цифрового мониторинга демонстрируют критическую значимость доверия и уважения к правам на неприкосновенность частной жизни и безопасность личных данных в применении современных ИКТ.

Для цифровой экономики пандемия COVID-19 – источник глобальной системной поддержки. Страх перед неизвестным вирусным заболеванием стал экономическим и социальным стимулом её развития. Дорогостоящая «оцифровка» медицины получила легитимное государственное финансирование, любой бизнес, чтобы выжить в условиях изоляции, вынужденно организовывал или усиливал своё Интернет-присутствие, а работники – адаптировались к дистанционной занятости. Признавая положительную роль ИКТ как поддерживающей инфраструктуры, нельзя не отметить и актуализацию широкого спектра проблем техностресса. Актуальная для обоих полов проблема разделения рабочей и личной жизни в условиях пандемии многократно усилилась для родителей и особенно матерей, вынужденных уделять больше времени детям в условиях закрытых на карантин учебных заведений.

Период изоляции стимулирует развитие цифровой экономики, что позволит в перспективе лучше оценить её преимущества и ограничения. Однако, полученные результаты говорят о необходимости поиска новых средств для оценки и управленческого видения баланса между социальным и технологическим развитием. Требуются дальнейшие исследования для выработки новых парадигм качества жизни с учётом стремительно меняющегося данного соотношения. Технологии размывают границы времени и пространства в вопросах организации трудовой деятельности, предлагают средства для обновления гендерных ролей и новых форм контроля. Во многом кризис COVID-19 лишь ярче высветил уже сформировавшиеся тенденции, как их использовать в управлении для повышения уровня и качества жизни предмет для научного поиска.

### **Благодарности и финансирование**

Исследование выполнено в рамках государственного задания по теме: «Компоненты, социальные стандарты и индикаторы уровня и качества жизни населения в современной России: качественная идентификация и количественное оценивание в условиях социально-экономического неравенства» (№0137-2019-0032).

## Список литературы

- Бобков В.Н., Бобков Н.В. Неформальная занятость: идентификация и векторы преобразования. Дискурс на 14-ой ежегодной Международной конференции Европейской сети мониторинга регионального и местного рынка труда (EN RLMM) (г. Москва, 3–4 октября 2019 г.) // Уровень жизни населения регионов России. 2019. Том 15. № 4. С. 9–20. DOI: 10.24411/1999-9836-2019-10078
- Информационное общество в Российской Федерации. 2019: статистический сборник [Электронный ресурс] / М. А. Сабельникова, Г. И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, О. Ю. Дудорова и др.; Федеральная служба государственной статистики; Нац. исслед. ун-т. «Высшая школа экономики». – Электрон. текст дан. (31,8 Мб). М.: НИУ ВШЭ, 2019. ISBN 978-5-7598-2053-6.
- Неустойчивая занятость в Российской Федерации: теория и методология выявления, оценивание и вектор сокращения : научная монография / коллектив авторов ; гл. науч. ред. В.Н. Бобков; редкол.: И.В. Новикова (зам. гл. ред.), В.Г. Квачев, И.Б. Колмаков, Н.В. Локтюхина, Н.Л. Лютов, Ю.Г. Одегов, Е.В. Одинцова, В.В. Павлова, И.А. Шичкин. Москва: КНОРУС, 2018. 342 с.
- Хмелевская С.А. Проблема коллизии жизней с позиций философской рефлексии // Уровень жизни населения регионов России. 2020. Том 16, №2. С. 100–107. DOI: 10.19181/lsprr/2020.16.2.10
- Эффективность труда и качество трудовой жизни XXI века: сборник научных статей / под ред. Р.В. Карапетяна СПб.: Скифия-принт, 2020. 402 с. ISBN 978-5-98620-432-1.
- Brod C. Technostress: The human cost of the computer revolution. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1984.
- Dehning J., Zierenberg J., Spitzner F. P., Michael Wibral M., Pinheiro Neto J., Wilczek M., Priesemann V. Inferring Change Points in the Spread of COVID-19 Reveals the Effectiveness of Interventions // Science. 2020. DOI: 10.1126/science.abb9789 URL: <https://science.sciencemag.org/content/sci/early/2020/05/14/science.abb9789.full.pdf> (дата обращения: 20.05.2020).
- Edwards P.N. Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems // Modernity and Technology. – Cambridge, MA: MIT Press, 2003. – pp. 185–226.
- Kalabikhina IE Demographic and social issues of the pandemic. Population and Economics 2020. 4(2). P. 103–122. DOI: 10.3897/popecon.4.e53891
- Ragu-Nathan, T., M. Tarafdar, B. S. Ragu-Nathan and Q. Tu. The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation // Information systems Research. 2008. Vol. 19. No. 4. P. 417–433.
- Variya P.B., Patel N.K. Technostress: A Conceptual Framework // UGC Care Journal Vol.40. Issue 23 February 2020. P. 492–495.

## References

- Bobkov V.N., Bobkov N.V. Informal Employment: Identifying, Place and Role, Vectors of Transformation. A Discourse at the 14th Annual International Conference of the European Network on Regional Labour Market Monitoring (EN RLMM) (Moskva, 3–4 October 2019). *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2019. Vol. 15. No. 4. P. 9–20. DOI: 10.24411/1999-9836-2019-10078
- Informatsionnoye obshchestvo v Rossiyskoy Federatsii. 2019: statisticheskiy sbornik [Information society in the Russian Federation. 2019: statistical collection]. M. A. Sabel'nikova, G. I. Abdrakhmanova, L.M. Gokhberg, O. YU. Dudorova i dr.; Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki; Nats. issled. un-t. «Vysshaya shkola ekonomiki». Elektron. tekst dan. (31,8 Mb). M.: NIU VSH-E, 2019. ISBN 978-5-7598-2053-6. (In Russ.)
- Neustoychivaya zanyatost' v Rossiyskoy Federatsii: teoriya i metodologiya vyyavleniya, otsenivaniye i vektor sokrashcheniya : nauchnaya monografiya [Precarious employment in Russian Federation: current condition and ways to reduce it: scientific monograph]. kolektiv avtorov; gl. nauch. red. V.N. Bobkov; redkol. : I.V. Novikova (zam. gl. red.), V.G. Kvachev, I.B. Kolmakov, N.V. Loktyukhina, N.L.Lyutov, YU.G. Odegov, E.V. Odintsova, V.V. Pavlova, I.A. Shichkin. M.: KNORUS, 2018. 342 p.
- KHmelevskaya S.A. The Problem of the Collision of Lives from the Standpoint of Philosophical Reflection. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2020. Vol. 16. No. 2. P. 100–107. DOI: 10.19181/lsprr/2020.16.2.10
- Effektivnost' truda i kachestvo trudovoy zhizni XXI veka: sbornik nauchnykh statey [Labor efficiency and quality of working life of the XXI century: collection of scientific articles]. Ed. by R.V. Karapetyana. SPb.: Skifiya-print. 2020. 402 p. ISBN 978-5-98620-432-1.
- Brod C. Technostress: The human cost of the computer revolution. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1984.
- Dehning J., Zierenberg J., Spitzner F. P., Michael Wibral M., Pinheiro Neto J., Wilczek M., Priesemann V. Inferring Change Points in the Spread of COVID-19 Reveals the Effectiveness of Interventions. *Science*. 2020. [online]. Accessed 20.05.2020 URL: <https://science.sciencemag.org/content/sci/early/2020/05/14/science.abb9789.full.pdf> DOI: 10.1126/science.abb9789
- Edwards P.N. Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems. *Modernity and Technology*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003. P. 185–226.
- Kalabikhina IE (2020) Demographic and social issues of the pandemic. *Population and Economics* 4(2): 103–122. DOI: 10.3897/popecon.4.e53891
- Ragu-Nathan, T., M. Tarafdar, B. S. Ragu-Nathan and Q. Tu. The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information systems Research*. Vol. 19. No. 4. P. 417–433.
- Variya P.B., Patel N.K. Technostress: A Conceptual Framework. *UGC Care Journal*. 2020. Vol.40. Issue 23. P. 492–495.