

Перспективы посткризисного восстановления экономики Санкт-Петербурга с учетом фактора цифровизации

Макаров М. Ю.¹

¹ Санкт-Петербургский университет технологий и управления, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Выявить перспективы восстановления экономики Санкт-Петербурга после кризисного спада, вызванного пандемией COVID-19, с учетом фактора цифровизации; оценить направления ее развития.

Задачи. Провести теоретический анализ влияния кризисных факторов на экономику Санкт-Петербурга и оценить перспективы ее восстановления с учетом фактора цифровизации; выявить факторы экономического кризиса в России и Санкт-Петербурге под влиянием пандемии коронавируса COVID-19; описать потенциальные преимущества использования инструментов цифровизации для восстановления экономики России и Санкт-Петербурга.

Методы. Исследование проведено на базе комплексного подхода, основанного на использовании экономико-статистических и общенаучных методов, с применением методов аналогий, сравнительного анализа и систематизации, а также методов математического анализа, онлайн-опроса.

Результаты. Теоретический анализ научной литературы позволил оценить влияние кризисных факторов на экономику Санкт-Петербурга и перспективы ее восстановления в условиях цифровизации. Установлены факторы экономического кризиса в России и Санкт-Петербурге, развившегося под влиянием пандемии; изучены потенциальные преимущества цифровизации при восстановлении экономики России и Санкт-Петербурга.

Выводы. Определено, что для восстановления экономики Санкт-Петербурга существуют потенциальные преимущества в цифровизации и темпах внедрения цифровых технологий по сравнению с другими субъектами РФ, которые проявляются в масштабном использовании широкополосного интернета домашними хозяйствами, электронных продаж, интенсивном применении цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора, развитой телекоммуникационной инфраструктуре и др. Ряд крупнейших компаний Санкт-Петербурга сегодня успешно реализуют стратегию цифровой трансформации. Анализ показал потенциальные преимущества и направления развития цифровизации при восстановлении экономики России и ряда ее регионов, в том числе Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: цифровизация, экономика Санкт-Петербурга, пандемия коронавируса COVID-19, интернет, посткризисное восстановление экономики.

Для цитирования: Макаров М. Ю. Перспективы посткризисного восстановления экономики Санкт-Петербурга с учетом фактора цифровизации // *Экономика и управление*. 2021. Т. 27. № 9. С. 717–724. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-9-717-724>

Prospects for the Post-Crisis Economic Recovery of St. Petersburg with Allowance for the Digitalization Factor

Mikhail Yu. Makarov¹

¹ St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

Aim. The presented study aims to determine the prospects for the economic recovery of St. Petersburg after the recession caused by the COVID-19 pandemic with allowance for the digitalization factor and to evaluate directions for its development.

© Макаров М. Ю., 2021

Tasks. The authors theoretically analyze the impact of crisis factors on the economy of St. Petersburg and assess the prospects for its recovery with allowance for the digitalization factor; identify the factors of the economic crisis in Russia and St. Petersburg under the influence of the COVID-19 pandemic; describe the potential advantages of using digitalization tools to restore the economy of Russia and St. Petersburg.

Methods. This study uses an integrated approach based on the economic-statistical and general scientific methods, methods of analogy, comparative analysis and systematization, as well as mathematical analysis and online survey.

Results. Theoretical analysis of scientific literature makes it possible to assess the impact of crisis factors on the economy of St. Petersburg and prospects for its recovery in the context of digitalization. Factors of the economic crisis in Russia and St. Petersburg that has developed under the influence of the pandemic are identified, and the potential advantages of digitalization in the economic recovery of Russia and St. Petersburg are examined.

Conclusions. It is determined that St. Petersburg has potential advantages in digitalization and the pace of introduction of digital technologies for economic recovery compared with other constituent entities of the Russian Federation. These advantages include the widespread use of broadband Internet by households, digital sales, intensive use of digital technologies in the business sector, advanced telecommunications infrastructure, etc. Some of the largest companies in St. Petersburg are successfully implementing a digital transformation strategy. Analysis shows the potential advantages and directions for the development of digitalization in the economic recovery of Russia and some of its regions, including St. Petersburg.

Keywords: *digitalization, St. Petersburg economy, COVID-19 pandemic, Internet, post-crisis economic recovery.*

For citation: Makarov M.Yu. Prospects for the Post-Crisis Economic Recovery of St. Petersburg with Allowance for the Digitalization Factor. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2021;27(9): 717-724 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-9-717-724>

В настоящее время экономика мира охвачена коронакризисом, который является уникальным с точки зрения масштаба, количества вовлеченных в него стран, номенклатуры обьятых кризисом отраслей и сфер экономики, скорости распространения. Шоки глобальной экономики, а также изменения в структуре и объемах мировой торговли, вызванные пандемией, внесли большую неопределенность в дальнейшее развитие национальных экономик. Особенно актуальна задача по выявлению ущерба, нанесенного пандемией, выработке совместных действий по выходу из кризиса в краткосрочной перспективе. Необходимо наметить ключевые направления новой модернизации национальных экономик и совершенствования экономической интеграции.

В современных условиях развития экономической системы, когда усиливаются тенденции интеграции и глобализации мировой экономики, возрастают экономические, политические, а ввиду последних событий и бактериологические угрозы, особую значимость приобретает проведение комплексного анализа влияния кризисных факторов на вектор экономического развития, дестабилизацию глобальных и региональных логистических цепочек, возникновение структурных диспропорций в масштабах глобаль-

ных и национальных систем хозяйствования с целью планирования превентивных мероприятий по восстановлению наиболее пострадавших отраслей и дальнейшему развитию экономики. При таких обстоятельствах усиливается потребность в мощном и эффективном государственном секторе, обеспечивающем экономическую поддержку отечественных производителей, важных стратегических отраслей экономики.

Для восстановления экономики Санкт-Петербурга актуальность использования цифровых технологий в условиях воздействия кризисных факторов находит отражение в повышении автоматизации ряда технологических процессов, приобретении высокотехнологического оборудования для оптимизации производственных цепочек и автоматизации части функционала управленческих кадров путем внедрения соответствующего оборудования с применением цифровых платформ и технологий. Подобные мероприятия, по нашему мнению, дают положительный экономический эффект, заключающийся в росте чистой прибыли и рентабельности производственной деятельности предпринимательских структур.

Теоретико-методологической основой исследования послужили теории и концепции в области макроэкономики, национальной

экономики, современные научные работы, посвященные анализу эффективности внедрения цифровых технологий; программные и прогнозные разработки научных институтов, государственных органов России. В числе наиболее авторитетных зарубежных и российских ученых, на труды которых мы опирались при выполнении исследования, — А. Г. Айрапетова, П. А. Аркин, Е. П. Бородина, М. П. Власов, К. М. Касимов, Дж. М. Кейнс, Т. Н. Кошелева, А. К. Моденов, К. И. Попов, В. А. Плотиных, Е. М. Рогова, Т. А. Сорвина, Н. Ю. Четыркина.

Анализ влияния пандемии COVID-19 на экономику России и Санкт-Петербурга позволил выделить факторы экономического кризиса и сделать вывод о том, что истоки мирового финансового кризиса 2008 г. и нынешнего кризиса различны: в 2008 г. наблюдался финансовый кризис, который перешел на реальную экономику. В 2020 г. происходили «кризис здоровья» и геополитический кризис. Последний одновременно распространился на финансовые рынки и реальную экономику.

Кризис в 2008 г. возник в результате финансового кризиса (особенно на оптовых межбанковских рынках вследствие утраты доверия и уверенности основных институциональных игроков в результате широко распространенных кредитных убытков из-за секьюритизации, что привело к кризису ликвидности и платежеспособности), который, в свою очередь, повлиял на реальный сектор экономики (поскольку финансовые ресурсы стали недоступны для поддержки экономической активности ввиду финансового кризиса). Этот ущерб реальной экономике, в свою очередь, усугубил проблемы финансового сектора (как по каналам ликвидности, так и по каналам платежеспособности), вызвав опасную спираль (включая вторичные эффекты).

В 2020 г. происходили триггерные события иного характера. Ситуация, видимо, является в первую очередь результатом двух потрясений: кризиса в области здравоохранения (пандемии коронавируса COVID-19, начавшейся в конце четвертого квартала 2019 г.); геополитического кризиса (шоки от цен на нефть, начинающиеся на рубеже 2020 г. и усиливающиеся к концу первого квартала 2020 г.).

Хотя объектом наиболее значительного воздействия пандемии выступает человек,

непосредственные последствия индивидуальных карантинных мер и блокировок ощущаются через цепочки поставок (сокращение работы заводов и логистических сетей), а особенно — через каналы спроса (индивидуальные и деловые аппетиты для потребления, запреты на определенные услуги, такие как туристические и гостиничные) на глобальном и местном уровнях. Более того, уровень неопределенности с точки зрения человеческих жертв (COVID-19) и экономического ущерба (COVID-19 и цены на нефть) существенно снижает доверие экономических субъектов. Вирус распространяется в обществе, потеря доверия распространяется на рынки. В обоих случаях ограничение взаимодействия в форме социального дистанцирования или сокращения торговли, соответственно, кажется краткосрочным результатом.

В отличие от 2008 г., этот кризис возник не в финансовом секторе. Но для того, чтобы финансовый сектор работал эффективно, требуется доверие между участниками и определенность экономических перспектив. Оба эти элемента сегодня подвергаются сомнению, учитывая экономические и человеческие последствия данного кризиса. Доверие и уверенность — передаточный механизм между реальной экономикой и финансовыми рынками. Компании, правительства и частные лица потенциально сталкиваются с проблемами второго порядка, и они влияют на финансовый сектор. В свою очередь, ослабленный финансовый сектор не сможет хорошо выполнять роль в финансировании реальной экономики, что в дальнейшем приведет к ухудшению деловой и человеческой ситуации, возможно, запустит нарастающий кризисный механизм.

Особое значение имеет вопрос увеличения доходов населения, в частности размера оплаты труда и общего фонда оплаты труда. Повышенную актуальность он приобрел с конца первого квартала 2020 г., когда пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 распространилась на Россию. Пандемия и комплекс организационных, технических и медицинских мероприятий, направленных на противодействие распространению указанного инфекционного заболевания, послужили триггером («спусковым крючком») для запуска кризисных явлений в мировой и российской экономике.

Ограничительные меры, связанные с перемещением людей, и меры социального

Критерии рейтинга «Технологическая готовность» и место России по каждому из них

Критерий	Балл (из семи возможных)	Позиция России в рейтинге
Доступность новейших технологий	4,4	83
Степень адаптированности бизнеса к новейшим технологиям	4,3	86
Степень, в которой иностранные прямые инвестиции приносят в страну новейшие технологии	3,7	111
Степень пользования информационно-коммуникационными технологиями	4,5	55

Источник: [3, с. 119].

дистанцирования привели к приостановке многих видов экономической деятельности, а следовательно, к снижению уровня текущих доходов россиян из-за потери работы, ухода в неоплачиваемые отпуска, утраты права на получение дополнительных выплат, которые зачастую составляли значимую часть доходов ряда категорий работников. Это обусловило актуальность рассматриваемой нами проблематики.

Вместе с тем разработка действенных прикладных механизмов увеличения оплаты труда и доходов населения в целом, как считают П. А. Аркин и соавторы, требует использования реализуемых на практике и легитимных инструментов, имеющих институциональное закрепление. Обращаясь к теме кризиса в рыночной экономике, мы руководствуемся взглядами на занятость и доходы, изложенные Дж. М. Кейнсом, разработки которого в современной ситуации, по нашему мнению, очень востребованы [1, с. 10].

С точки зрения А. Г. Айрапетовой, В. В. Корелина, формирование генерального направления развития экономических сегментов во многом зависит от эффективности проводимой государством инновационной политики [2, с. 11]. Интерес представляют составленные Всемирным экономическим форумом рейтинги по 138 странам (доклад WEF “Global competitiveness 2019”), оценивающие каждую страну по семибалльной шкале, как видно из таблицы 1, в которых Россия занимает позицию 62 (4,3 балла).

Анализ рейтинга указывает на ведущие перспективные направления развития российской экономики, на которые следует ориентироваться в дальнейшем. В частности, необходимо повысить доступность новейших технологий, степень адаптированности бизнеса к ним, степень, в которой иностранные прямые инвестиции приносят

в страну новейшие технологии, а также степень использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Спад промышленного производства в 2020 г. иллюстрирует развернувшийся в полной мере экономический кризис, вызванный мировой пандемией COVID-19, падением нефтяных цен и существующими санкциями. Однако В. А. Плотников считает, что переживаемый кризис имеет и положительное влияние на развитие российской экономики, поскольку в его условиях курс на импортозамещение уже доказывает действенность своего механизма в регионах с сильным агропромышленным комплексом (АПК) и высокотехнологичными производствами [3, с. 118–121].

В связи с быстрым распространением коронавируса нового типа в начале 2020 г. на первый план вышло большое количество проблем, связанных также с перебоем в производстве и поставках некоторых видов простейших медицинских средств индивидуальной защиты (СИЗ) и сопутствующих им товаров как в России, так и в мире в целом [2, с. 75]. В этой связи необходим анализ государственной программы развития фармацевтической и медицинской промышленности в РФ, опыта иных стран по некоторым показателям медицинской отрасли [2, с. 79].

Чтобы оценить перспективы восстановления экономики Санкт-Петербурга в условиях воздействия кризисных факторов через использование цифровых технологий, считаем целесообразным провести экономический анализ потенциальных преимуществ цифровизации для России в целом и Санкт-Петербурга в частности. Петербургские ученые-экономисты исследуют реализацию стратегии цифровой трансформации и тенденции ее развития в передовых компаниях Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Ими выявлены главные пробле-

мы осуществления и условия активизации процессов цифровой трансформации [4; 5; 6]. Данная стратегия разработана в соответствии с общей стратегией развития до 2030 г.

В Санкт-Петербурге одними из первых реализуют стратегию цифровой трансформации ПАО «Россети», ПАО «Газпром нефть» и др. Основная цель цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» — создание цифровых компаний, управляемых на основе больших данных и цифровых двойников, где для первоочередной реализации выделены 12 приоритетных программ цифровой трансформации. Каждая из них содержит совокупность проектов, направленных на цифровую трансформацию того или иного бизнес-процесса. Цифровая трансформация включает в себя перечень крупных программных изменений и цифровые технологии бизнес-процессов ПАО «Газпром нефть». Основными целями стратегии цифровой трансформации являются рост эффективности, безопасности; переход на новые системы управления; расширение экосистемы технологического партнерства; переход на платформенные решения управления корпорацией [5].

ПАО «Газпром нефть» активно ведет разработки собственных решений в области искусственного интеллекта, интернета вещей, беспилотных летательных аппаратов и др. В целях активизации инновационных разработок компания создает «цифровой дом» для разработчиков и клиентов в Санкт-Петербурге на территории объекта под названием «Новая Голландия», который должен стать научным, инженерным центром; собственный IT-кластер для ускорения цифровой трансформации на базе дочерних предприятий и запуска первого цифрового нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) в Москве. Развивающиеся цифровые проекты и инициативы, полагаем, должны сопровождаться изменениями в организационных структурах управления и построением цифровой системы управления на основе предиктивной аналитики, обеспечивающей переход с помощью прогнозных решений к проактивному управлению, способствующему снижению затрат, потерь, а также эффективности производства для выхода из кризиса, вызванного пандемией COVID-19.

Т. Н. Кошелева и Т. А. Сорвина, изучая особенности развития малых и средних предпринимательских структур в процессе

становления цифровой экономики, отмечают, что влияние текущей сложной экономической ситуации на них прямо пропорционально размерам предприятий. Иными словами, чем меньше объемы бизнеса, тем меньше предприниматели могут ощутить негативные экономические последствия от кризиса, обусловленного пандемией коронавируса. В данном случае оказывает влияние и валютный фактор: снижение курса рубля в меньшей степени затрагивает малые предприятия, которые ориентированы на внутренний рынок, и в большей степени — средние, закупающие оборудование или комплектующие из-за рубежа и осуществляющие деятельность, даже частично, с использованием расчетов в иностранной валюте. Для ряда малых и средних предпринимателей корректировка планов может быть обусловлена не столько изменением курса рубля, сколько распространением пандемии коронавируса.

В таких измененных экономических условиях важность организации новых механизмов инфраструктурного обеспечения, поддержки малых и средних предпринимательских структур подкрепляется возможностью использовать ряд инструментов восстановления экономики. Среди них — следующие:

- появление новых видов занятости, в том числе фриланс;
- поддержка и обеспечение выпуска товаров первой необходимости для населения;
- поддержка отраслей, оказавшихся в зоне повышенного риска в результате объявления пандемии, в том числе транспортной и туристической отраслей, сферы отдыха и развлечений, сферы культуры и искусства;
- разработка региональных программ по развитию и внедрению инструментов цифровой экономики;
- развитие сферы онлайн-услуг и онлайн-обслуживания компаний, граждан [7, с. 98].

Приведенные инструменты дискуссионны. Так, Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) провел исследование и определил, что 70 % россиян не хотели бы стать фрилансерами. Около трети участников опроса (34 %) отметили, что фрилансеры работают эффективнее, чем работники с постоянной работой (чаще так считают те, кто симпатизирует фрилансерам — 52 %, а также жители Москвы и Санкт-Петербурга —

Телекоммуникационная инфраструктура и использование интернета в домашних хозяйствах и населением

	Абоненты широкополосного доступа к интернету в расчете на 100 чел. населения, ед.		Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, в общем числе домашних хозяйств, %	Удельный вес населения, использующего интернет, %		
	Фиксированного	Мобильного		в общей численности населения в возрасте 15–74 лет	для заказа товаров, услуг, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет	для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в численности населения в возрасте 15–72 лет
РФ	22.3	96.4	73.6	88.6	35.7	77.6
СЗФО	24.2	106.6	76.6	89.5	42.1	72.7
Ленинградская область	12.2	123.7**	67.7	86.1	40.3	69.8
г. Санкт-Петербург	29.0	123.7**	83.9	95.1	47.3	77.5

** Сводные данные по Санкт-Петербургу и Ленинградской области.

Источник: составлено автором по: Индикаторы цифровой экономики. 2020: стат. сборник. С. 305–306. Табл. 19.4 [8].

41 %). Как видим, жители Петербурга проявляют готовность перейти на новый вид занятости (фриланс), поскольку петербуржцы обладают достаточным уровнем цифровой грамотности и умением пользоваться ИКТ, онлайн-услугами, онлайн-обслуживанием [7, с. 100].

Для выявления потенциальных преимуществ применения инструментов цифровизации при восстановлении экономики России и Санкт-Петербурга нами проведен сравнительный анализ индикаторов цифровой экономики (по данным 2020 г.). Состояние телекоммуникационной инфраструктуры, использования интернета в домашних хозяйствах и населением в России, Северо-Западном федеральном округе (СЗФО), Ленинградской области и Санкт-Петербурге в 2019 г. представлено в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, процент пользователей мобильного широкополосного доступа к интернету находится на высоком уровне (96,4 % в РФ). Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, в Санкт-Петербурге составляет 83,9 %, что выше, чем в целом в России (73,6 %). При этом интернетом для заказа товаров и услуг в возрасте 15–74 лет пользуются в Санкт-Петербурге 47,3 %, в целом по России — 35,7 %. Но для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме процент

пользователей выше в РФ — 77,6 %, чем в Санкт-Петербурге — 77,5 %.

Сравнительный анализ индекса цифровизации и интенсивность применения цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора в России, СЗФО, Ленинградской области и Санкт-Петербурге, представленный в таблице 3, позволяет нам выявить потенциальные преимущества цифровизации Санкт-Петербурга для восстановления его экономики.

Анализируя индекс цифровизации бизнеса, как показано в таблице 3, можно утверждать, что удельный вес организаций, использующих широкополосный интернет, находится на высоком уровне: 87,8 % — в Санкт-Петербурге по сравнению с РФ (86 %). Вместе с тем остальные цифровые сервисы используются организациями реже, особенно высок потенциал развития в организациях Петербурга: облачные сервисы в Санкт-Петербурге — 26,4 %, в РФ — 27,1 %; в Санкт-Петербурге ERP-системы всего 11 %, в РФ — 21,6 %; в Санкт-Петербурге RFID-технологии — 4,5 %, в РФ — 6,8 %. Но особенно развиты электронные продажи: Санкт-Петербург — 20,1 %, РФ — 15,4 %.

Подводя итог, обратим внимание на то, что текущий экономический кризис и факторы, которые в большей степени на него повлияли, ученые тщательно исследуют.

Индекс цифровизации и интенсивность использования цифровых технологий в организациях предпринимательского сектора

	Индекс цифро- визации бизнеса	Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций, %				
		Широкополосный интернет	Облачные сервисы	RFID- технологии	ERP- системы	Электронные продажи
РФ	31 3131 3 131	86.0	27.1	6.8	21.6	15.4
СЗФО	32	95.1	36.3	8.6	21.3	16.4
Ленинградская область	26	88.5	24.0	5.2	10.4	18.0
г. Санкт- Петербург	26	87.8	26.4	4.5	11.0	20.1

Источник: составлено автором по: Индикаторы цифровой экономики. 2020: стат. сборник. С. 312–313. Табл. 19.6 [8].

Главная идея, содержащаяся практически во всех проведенных исследованиях, заключается в том, что он в первую очередь является результатом двух потрясений: кризиса в области здравоохранения (речь идет о пандемии коронавируса COVID-19, начавшейся в конце четвертого квартала 2019 г.) и геополитического кризиса (шоки от цен

на нефть, начавшиеся на рубеже 2020 г. и усиливающиеся к концу первого квартала 2020 г.). Выполненный нами экономический анализ показал потенциальные преимущества и направления развития цифровизации для решения задач восстановления экономики России и ряда регионов, в том числе Санкт-Петербурга.

Литература

1. Аркин П. А., Плотников В. А., Бородин Е. П. Индексация заработной платы как инструмент стимулирования социально-экономического развития Российской Федерации: методический инструментарий // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 4 (124). С. 7–16.
2. Айрапетова А. Г., Корелин В. В., Грега В. М. Роль инновационного потенциала в формировании механизма экономического развития // Человек и Вселенная. 2019. № 3 (97). С. 6–11.
3. Касимов К. М. Государственная инновационная политика: кластерный подход в Санкт-Петербурге // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 4 (124). С. 118–121.
4. Макаров М. Ю. Пандемия коронавируса COVID-19, кризисные факторы и их влияние на финансовые рынки // Экономика и управление. 2021. Т. 27 № 1. (183) С. 46–51. DOI: 10.35854/1998-1627-2021-1-46-51
5. Трофимов В. В., Трофимова Л. А. Основные тренды и условия активизации процессов цифровой трансформации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 5. С. 139–143.
6. Makarov M., Ivleva E., Shashina N., Shashina E. Transforming Entrepreneurship Factors and Technologies in the Digital Economy // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference «Digital Economy and Finances» (ISPC-DEF 2020). 2020. DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.005
7. Кошелева Т. Н., Сорвина Т. А. Особенности развития малых и средних предпринимательских структур в процессе становления цифровой экономики в сложных экономических условиях // Петербургский экономический журнал. 2020. № 2. С. 98–104. DOI: 10.24411/2307-5368-2020-10012
8. Индикаторы цифровой экономики. 2020: стат. сборник / ред. Е. Ю. Кисляков, Я. И. Кузьминов, М. В. Паршин, И. Н. Шаповал. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2020. 360 с.

References

1. Arkin P.A., Plotnikov V.A., Borodina E.P. Wages indexing as an instrument of the Russian Federation socio-economic development stimulation: Methodical tools. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2020;(4):7-16. (In Russ.).

2. Airapetova A.G., Korelin V.V., Grega V.M. The role of innovative potential in forming the mechanism of economic development of the enterprise. *Chelovek i Vselennaya*. 2019;(3):6-11. (In Russ.).
3. Kasimov K.M. State innovation policy: A cluster approach in St. Petersburg. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2020;(4):118-121. (In Russ.).
4. Makarov M.Yu. The COVID-19 (Coronavirus) pandemic, crisis factors, and their impact on financial markets. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2021;27(1):46-51. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2021-1-46-51
5. Trofimov V.V., Trofimova L.A. Main trends and conditions for activation of processes of the digital transformation. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2020;(5):139-143. (In Russ.).
6. Makarov M., Ivleva E., Shashina N., Shashina E. Transforming entrepreneurship factors and technologies in the digital economy. In: Proc. 3rd Int. sci. and pract. conf. "Digital economy and finances" (ISPC-DEF 2020). Dordrecht: Atlantis Press; 2020. DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.005
7. Kosheleva T.N., Sorvina T.A. Features of the development of small and medium business structures in the process of the digital economy in difficult economic conditions. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal = Saint-Petersburg Economic Journal*. 2020;(2):98-104. (In Russ.). DOI: 10.24411/2307-5368-2020-10012
8. Kislyakov E.Yu., Kuz'minov Ya.I., Parshin M.V., Shapoval I.N., eds. Indicators of the digital economy. 2020: Stat. coll. Moscow: NRU HSE; 2020. 360 p. (In Russ.).

Сведения об авторе

Макаров Михаил Юрьевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры международных финансов и бухгалтерского учета

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

(✉) e-mail: mikemakarov@mail.ru

Поступила в редакцию 02.09.2021
Прошла рецензирование 22.09.2021
Подписана в печать 27.09.2021

Information about Author

Mikhail Yu. Makarov

Ph.D. in Economics, Associate Professor of the Department of International Finance and Accounting

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

(✉) e-mail: mikemakarov@mail.ru

Received 02.09.2021
Revised 22.09.2021
Accepted 27.09.2021