

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.7

УДК 332.1(470.12), ББК 65.050(2Рос–4Вол)

© Секушина И.А.

Цифровизация малых и средних городов Европейского Севера России: тенденции и перспективы



Ирина Анатольевна

СЕКУШИНА

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: i_sekushina@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4216-4850; ResearcherID: Q-4989-2017

Аннотация. Активное внедрение и стремительное распространение цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности человека приводит к изменениям в экономике и обществе. Цифровизация представляется одним из перспективных направлений в части решения экономических, экологических и социальных проблем развития территорий, в том числе малых и средних городов. Однако в научной литературе вопросы цифровой трансформации данных населенных пунктов остаются недостаточно изученными, слабое внимание уделяется и их территориальной специфике. Целью работы является исследование тенденций и перспектив цифровизации малых и средних городов Европейского Севера России. Представлен ряд показателей, характеризующих базовые условия для развития цифровых технологий в регионе. Проведен анализ глубины проникновения цифровых сервисов в малых и средних городах Европейского Севера России, позволивший выявить наличие развитой инфраструктуры онлайн-торговли, но относительно низкий уровень распространения сервисных услуг. В качестве главных барьеров, препятствующих цифровизации малых и средних городов, обозначены высокая стоимость разработки и внедрения цифровых технологий и сервисов, недостаток финансирования, низкий уровень цифровых компетенций у населения. Предложены варианты решения обозначенных проблем, а также ряд концептуальных положений, определяющих выбор приоритетных направлений цифровизации для достижения целей устойчивого развития северных малых и средних городов. Акцентировано внимание на важности учета не только возможностей, но и рисков

Для цитирования: Секушина И.А. (2022). Цифровизация малых и средних городов Европейского Севера России: тенденции и перспективы // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 15. № 6. С. 124–138. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.7

For citation: Sekushina I.A. (2022). Digitalization of small and medium sized cities in the European North of Russia: Trends and prospects. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 15(6), 124–138. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.7

цифровизации; целесообразности выбора приоритетных направлений цифровизации экономики для различных типов городов; необходимости внедрения цифровых технологий для решения социальных и экологических проблем. Результаты исследования могут быть полезны органам государственной власти субъектов РФ при доработке региональных стратегий в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления.

Ключевые слова: малые и средние города, цифровизация, Европейский Север России, информационно-коммуникационные и цифровые технологии, «умный» город.

Благодарность

Статья подготовлена в рамках государственного задания для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР «Факторы и методы устойчивого социально-экономического развития территориальных систем в изменяющихся условиях внешней и внутренней среды» (FMGZ-2022-0012).

Введение

В условиях развертывания четвертой промышленной революции цифровизация практически всех сфер жизни человека становится мировым трендом, а внедрение информационно-коммуникационных и компьютерных технологий — ключевым фактором социально-экономического развития любого государства. «Черный лебедь» пандемия COVID-19 стала серьезным вызовом для всех без исключения стран мира. Однако, несмотря на множество негативных социально-экономических последствий, в силу форсированного перехода большинства организаций на дистанционный формат работы она же послужила мощнейшим стимулом для проведения ускоренной цифровизации абсолютно всех сфер жизни человека.

В последние годы в России вопросам цифровизации отраслей экономики и использованию новых цифровых решений и технологий в общественном секторе уделяется много внимания. В значительной степени этому способствовало принятие в 2018 году национальной программы «Цифровая экономика»¹. Проведение цифровой трансформации, в свою очередь, было заявлено как одна из национальных целей развития страны на период до 2030 года².

¹ Паспорт национального проекта «Национальная программа „Цифровая экономика Российской Федерации“» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7).

² Указы Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

По данным исследователей НИУ «Высшая школа экономики», в России в 2015–2021 гг. темпы роста информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) превышали темпы роста ВВП на 28 п. п. (35 и 7% соответственно). Однако 70% этого показателя обеспечивалось за счет импорта цифровых и информационно-коммуникационных товаров и услуг³. В условиях обострения геополитической обстановки в феврале 2022 года и последующего введения со стороны западных стран целого ряда антироссийских экономических санкций, в числе которых ограничения на поставки высокотехнологичной продукции, вопросы технологического развития РФ и импортозамещения в информационно-коммуникационной сфере выходят на первый план и становятся одной из важнейших задач, стоящих перед российской фундаментальной и прикладной наукой.

Президент РФ В.В. Путин в ходе XXV Петербургского международного экономического форума в июне 2022 года отметил, что ключевым принципом развития страны является «достижение настоящего технологического суверенитета, создание целостной системы экономического развития, которая по критически важным составляющим не зависит от иностранных институтов»⁴. Без преувеличения можно сказать, что от того, как быстро страна

³ Эксперты оценили угрозу санкций для цифровой трансформации России // РБК. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/04/2022/62681d139a7947266b64cd9e

⁴ Пленарное заседание XXV Петербургского международного экономического форума. 17.06.2022. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/68669>

сможет адаптироваться к новым условиям и каким будет ее ответ на новые технологические вызовы, зависит будущее положение России в мировой экономике.

С нарастанием внешних угроз на второй план отодвинулась проблематика цифрового неравенства внутри самого государства. Однако, на наш взгляд, в это непростое время как никогда актуален вопрос сохранения целостности социально-экономического пространства страны, для чего необходимо не только сокращать разрыв в технологической гонке с другими развитыми государствами, но и развивать те направления цифровой экономики, которые будут способствовать устойчивому развитию абсолютно всех российских населенных пунктов.

Подход, основанный на внедрении цифровых сервисов и использовании передовых технологий во всех сферах жизни общества, представляется одним из самых перспективных в части решения проблем устойчивого развития территорий (Семячков, 2021). В научной литературе данные идеи чаще применяются к агломерациям и крупным городам, поскольку, как правило, именно агломерации и крупные города являются местом зарождения инноваций и новых цифровых технологий. Вместе с тем в России 945 из 1117 городов имеют людность менее 100 тысяч человек, т. е. относятся к категории «малых и средних»⁵. На локальном уровне данные населенные пункты выступают в роли центров социально-экономического развития прилегающих территорий и узлов опорного каркаса расселения. С учетом этого можно сказать, что в значительной степени устойчивое развитие страны обеспечивается сбалансированностью развития экономики, экологии и социальной сферы малых и средних городов.

Для территорий Европейского Севера России (ЕСР), в состав которого входят республики Коми и Карелия, Вологодская, Мурманская и Архангельская области, включая Ненецкий

автономный округ, вопросы, связанные с повышением устойчивости городов данной категории, особенно актуальны. К «малым и средним» в регионе относится подавляющее большинство городов (61 из 68), в них проживает почти 36% городского населения ЕСР. Именно они на протяжении всей истории хозяйственного освоения северных территорий наряду с крупными городами выступали центрами социально-экономического развития регионального масштаба.

Малые и средние города крайне тяжело адаптировались к условиям рынка, что негативным образом сказалось на их социально-экономическом развитии. Однако с начала рыночных реформ в России прошло более 30 лет, за это время изменилась и научно-технологическая сфера страны. Эпоха цифровых технологий открывает широкие возможности для развития даже небольших населенных пунктов, решения их социально-экономических и экологических проблем. Вместе с тем изучению вопросов цифровизации малых и средних городов Севера уделяется крайне мало внимания.

В связи с этим целью нашей работы стало исследование тенденций и перспектив цифровизации малых и средних городов Европейского Севера России. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: проведен обзор современных исследований в области цифровизации; определены возможности распространения цифровых технологий для устойчивого развития малых и средних городов; дана оценка первичных условий для цифровизации малых и средних городов ЕСР; выделены основные барьеры распространения цифровых технологий и возможные пути их преодоления; представлен ряд концептуальных положений, определяющих выбор приоритетных направлений цифровизации малых и средних городов с учетом их северной специфики.

Элементы научной новизны исследования заключаются в проведении оценки существующих условий для распространения цифровых технологий в малых и средних городах Европейского Севера России, а также в разработке концептуальных положений проведения цифровизации данных населенных пунктов для достижения целей устойчивого развития.

⁵ Согласно своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2016) от Минстроя России города подразделяются на: 1) крупнейшие (с населением свыше 1 млн чел.); 2) крупные (от 250 тыс. до 1 млн чел.); 3) большие (от 100 до 250 тыс. чел.); 4) средние (от 50 до 100 тыс. чел.); 5) малые (до 50 тыс. чел.).

Материалы и методы исследования

Теоретико-методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов в области изучения вопросов цифровизации экономики и общества, а также внедрения и распространения информационно-коммуникационных и компьютерных технологий в городских населенных пунктах.

Одним из ключевых показателей и главным условием цифровизации любой территории является наличие возможности выхода в сеть Интернет. В силу отсутствия муниципальной статистики по отдельным городам для понимания общих тенденций в рамках настоящей работы представлены данные Росстата (ЕМИСС) в разрезе субъектов Европейского Севера России. В качестве основных показателей использовались сведения о доле организаций и населения, имеющих широкополосный доступ к интернету; доле жителей, являющихся его активными пользователями, в том числе в целях покупки товаров; доле продаж через интернет в общем объеме оборота розничной торговли; доле граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме.

Для анализа процессов цифровизации непосредственно в самих малых и средних городах ЕСП применялись данные карт операторов сотовой связи о покрытии территорий связью 4G; информация об имеющейся в малых и средних городах инфраструктуре онлайн-торговли (пунктах выдачи товаров компаний Wildberries и Ozon); сведения о наличии возможности вызова такси через онлайн-приложения (Яндекс. Такси, Uber).

Поскольку отношение к цифровизации и уровень цифровых компетенций населения во многом определяют скорость и глубину распространения цифровых сервисов и услуг, нами также использовались результаты социологических опросов жителей малых городов Вологодской области, представленные в ряде работ российских ученых.

Помимо этого, был проведен контент-анализ стратегий в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления субъектов ЕСП на предмет оценки роли, которая отводится малым и средним городам региона в данных процессах.

Теоретические аспекты исследования

В настоящее время устойчивое развитие является стратегической целью социально-экономической политики практически всех развитых стран мира, причем как на национальном, так и на региональном и местном уровнях. В 2015 году государствами – членами ООН были утверждены 17 глобальных целей в области устойчивого развития (ЦУР) на период до 2030 года, а также составлен план по их достижению. В качестве 11-й цели обозначено «обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов»⁶, что не случайно, поскольку в силу активного и ускоряющегося процесса урбанизации города становятся новыми флагманами продвижения устойчивого развития как новой парадигмы общественной и экономической жизни (Дорофеева, Леонтьева, 2021).

Концепция устойчивого развития предполагает обеспечение удовлетворения потребностей настоящего поколения без ущерба для будущих поколений путем достижения экологической, экономической и социальной устойчивости. Безусловно, данная тематика не нова, в мировой научной литературе представлено достаточно большое количество работ, посвященных вопросам устойчивого развития городов. В фокусе внимания ученых по-прежнему находятся как проблемы негативного влияния урбанизационных процессов на окружающую среду (Bhargava, 2018; Keith et al., 2022), так и вопросы оценки уровня устойчивости городов и достижения ими целей устойчивого развития (D'Adamo et al., 2022; Xiao et al., 2022). Вместе с тем в последние годы одной из актуальных тем научных работ выступает анализ влияния стремительного распространения информационно-коммуникационных и цифровых технологий на социально-экономическое развитие городов и состояние экологии в них⁷ (Siliang, Heng, 2022).

Само понятие «цифровизация» (digitalization) не имеет общепризнанного определения. В научной среде отсутствует консенсус в данном вопросе, а трактовка термина напрямую

⁶ Цели в области устойчивого развития // Официальный сайт ООН. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/cities/#>

⁷ Noella V., Fahad A. Digitalization to fight everyone has to move to the big cities. DOI: 10.13140/RG.2.2.15151.05288

зависит от области исследования и изучаемого объекта. В узком смысле «цифровизация» — это деятельность, связанная непосредственно с цифровыми технологиями; в более широком — влияние информационно-коммуникационных и цифровых технологий на различные сферы жизни общества: экономику, политику, культуру, образование и т. д. (Рязанцев и др., 2021). С точки зрения российского законодательства под цифровизацией или цифровым развитием понимается «процесс организации выполнения в цифровой среде функций и деятельности (бизнес-процессов), ранее выполнявшихся людьми и организациями без использования цифровых продуктов»⁸.

Одной из актуальных тем современных исследований, связанных непосредственно с цифровизацией, является формирование «умных» городов. Многие авторы рассматривают решение социально-экономических и экологических проблем через реализацию модели «smart city» (Meijer, Bolívar, 2016; Семячков, 2021). Вместе с тем некоторые зарубежные исследователи достаточно критично относятся к данной концепции как инструменту перехода населенного пункта к устойчивому развитию (Colding, Barthel, 2017; Trindade et al., 2017; Martin et al., 2018). В научной литературе последних лет все больше внимания уделяется концепции «умных устойчивых городов» (Vukovic et al., 2021; Yigitcanlar et al., 2019; Карагулян, 2020), являющейся неким симбиозом других современных концепций городского развития (цифровой город, экогород, устойчивый город, умный город).

Технологический прогресс и переход к цифровой экономике открывают массу новых возможностей для решения социально-экономических и экологических проблем городов, способствуя их выходу на траекторию устойчивого развития. Вместе с тем воздействие цифровизации неодинаково для населенных пунктов, имеющих разный уровень социально-экономического развития. В частности, в работе (Abid et

al., 2022) путем построения эконометрических моделей обосновано, что в краткосрочном периоде развитие технологий и цифровых сервисов влияет на устойчивость городов лишь с высоким и средним уровнем экономического развития, а в менее развитых населенных пунктах данные эффекты можно наблюдать лишь в долгосрочной перспективе.

Важно отметить, что преимущественно именно экономически развитые крупные города рассматриваются как места зарождения и распространения инноваций. Вместе с тем современные исследования показывают, что для достижения устойчивого и сбалансированного развития целесообразно не только внедрять новые цифровые технологии в мегаполисы, но и стимулировать их проникновение в малые и средние города (Raimbault, Pumain, 2022).

Обзор научных трудов российских авторов (Папенков, Никоноров, 2018; Секушина, 2019; Растворцева, Манаева, 2022) позволяет заключить, что в настоящее время устойчивому развитию малых и средних городов препятствует целый комплекс проблем, многие из которых возникли еще при переходе к рынку в 1990-х годах и имеют хронический характер. Если в крупных городах либеральные реформы дали импульс для развития экономики, то в подавляющем большинстве малых и средних, особенно моноотраслевых, привели к разрушению существующей производственной базы (Фаузер и др., 2021).

На наш взгляд, к числу наиболее значимых положительных эффектов цифровизации для малых и средних городов можно отнести следующие. Во-первых, для населенных пунктов с традиционным укладом хозяйствования разработка и реализация инновационных проектов цифровой экономики может выступить основой для зарождения новых видов экономической деятельности, что может стать драйвером их экономического развития (Rabari, Storper, 2014).

Во-вторых, массовое распространение цифровых технологий открывает возможности для использования удаленного труда во многих сферах. Если раньше одним из главных стимулов переезда из малых и средних в крупные города была высокая оплата труда, то в настоящее время при наличии технической возможности работать можно из любой точки мира.

⁸ Разъяснения (методические рекомендации) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждены приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.08.2019 № 428).

В-третьих, для небольших населенных пунктов достаточно остро стоит проблема получения услуг социальной сферы. Распространение сервисов онлайн-образования, телемедицины, создание цифровых платформ трансляции культурных мероприятий делают доступными данные услуги для любого жителя страны. То же касается покупки товаров: если раньше жители малых и средних городов иногда были вынуждены ехать за их приобретением в более крупный город или региональный центр, то теперь услуги интернет-торговли закрывают эту потребность. Развитие цифрового предпринимательства стимулирует формирование и укрепление межтерриториальных связей и может рассматриваться как инструмент сдерживания депопуляции в сельской местности и малых городах (Rodrigues, Franco, 2021).

В-четвертых, с точки зрения обеспечения устойчивости экологической системы большое значение имеет внедрение инновационных цифровых технологий в жилищно-коммунальную и производственную сферы. К примеру, установка систем интеллектуального освещения территории города помогает экономить электроэнергию и, соответственно, средства городского бюджета.

В-пятых, цифровые технологии приводят к изменениям в системе государственного и муниципального управления, все больше способствуя его переходу в электронный формат. Их внедрение позволяет снизить трудоемкость процессов управления городом и перераспределять время специалистов органов власти на интеллектуальную составляющую их деятельности (Милехина, Адова, 2019). Несмотря на то, что в настоящее время для России по-прежнему актуальна проблема низких темпов распространения цифровых технологий в государственном секторе (Безуглая, Костюкевич, 2019), уже сейчас большинство государственных и муниципальных услуг предоставляются населению через портал «Госуслуги». Наличие подобных цифровых платформ снижает уровень дифференциации между жителями крупных и небольших городов, обеспечивает равное качество предоставления услуг всем гражданам вне зависимости от места их проживания.

Таким образом, цифровые технологии на уровне потенциальных эффектов способны дать ответ на множество вызовов, стоящих пе-

ред малыми и средними городами. Интеграция новых технологий в повседневную жизнь, к примеру создание платформ для онлайн-покупок и сервисов по совместному пользованию жилыми помещениями и транспортными средствами, оказывает непосредственное влияние на работу, сферу досуга или потребительские привычки населения (Lyons et al., 2018; Костина, Костин, 2021).

В целом результаты обзора научной литературы позволяют заключить, что объектом исследований по выявлению тенденций процессов цифровизации в большинстве случаев выступают агломерации, мегаполисы и крупные города. Аналогичные работы, посвященные малым и средним городам, встречаются крайне редко. Вместе с тем следует отметить два масштабных российских исследования, которые во многом послужили основой для нашей работы, проведенных НИУ «Высшая школа экономики»⁹ и Московской школой управления «Сколково» (Коровкин, 2020). Однако объектом исследования в них выступают все российские малые и средние города, авторы не ставят перед собой задачу выявить специфику цифровизации городов различных регионов. Вместе с тем распространение цифровых технологий в малых и средних городах, входящих в состав крупных агломераций центральной части России, очевидно будет идти более быстрыми темпами, чем в таких же по размеру населенных пунктах, расположенных на севере страны и удаленных от ближайшего крупного города на тысячи километров. В настоящей работе предпринята попытка сфокусировать внимание на малых и средних городах Европейского Севера России как одного из российских регионов, обладающих своими природно-географическими и социально-экономическими особенностями.

Основные результаты исследования

В настоящее время внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере является одной из ключевых задач реализуемой государственной политики. При этом одним из важных показателей и главным условием цифровизации любой территории выступает нали-

⁹ Цифровизация в малых и средних городах России. URL: https://www.hse.ru/data/2018/06/06/1149766040/2018-06-GSU-HSE_pres_v6.pdf

чие возможности выхода в сеть Интернет. По данным за 2021 год, в среднем по России 82% домохозяйств имели к ней доступ, что ниже плановых значений (89%), утвержденных в национальной программе «Цифровая экономика». В документе также отмечается, что к концу 2024 года доступом к сети Интернет должны быть обеспечены 97% домохозяйств. Вместе с тем нельзя не отметить, что другой показатель – «доля социально значимых объектов, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет» – был достигнут досрочно уже в декабре 2021 года (100%). Такие успехи обусловлены в первую очередь форсированным переходом учреждений социальной инфраструктуры на дистанционный формат работы в период пандемии COVID-19.

В регионах Европейского Севера России за период 2010–2020 гг. доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, выросла на 44,2 п. п. (с 50,3 до 94,5%), что выше среднероссийских значений (табл. 1). Уровень доступности интернета для населения также выше средних значений по стране, за исключением Ненецкого автономного округа. По данным на 2020 год самые высокие показатели зафиксированы в Мурманской области – доступом в сеть обеспечены свыше 86% жителей.

Анализ уровня использования сети Интернет в субъектах ЕСР позволил выявить некоторые положительные сдвиги. К примеру, доля активных пользователей в регионе с 2015 по 2021 год увеличилась на 14,1 п. п. (с 71,2 до 85,3%), что, тем не менее, ниже среднероссийских значений (87,3%; табл. 2). За 6 лет в 1,5 раза увеличилась доля населения, использующего интернет для заказа товаров и услуг. Наибольшую активность проявляют жители Мурманской области (2/3 из них совершают покупки через интернет). Однако в среднем по региону почти половина жителей (46,7%) не пользуется данными сервисами.

Доля интернет-торговли в общем объеме розничного товарооборота в субъектах ЕСР крайне мала, лишь в Архангельской области значение данного показателя выше средних значений по стране. Для сравнения, в 2021 году в Китайской Народной Республике (лидере в сфере интернет-торговли) около 24,5% общего объема розничных продаж приходилось на онлайн-сектор, в США – 14,2%¹⁰.

В числе ключевых показателей уровня цифровизации общества находится доля граждан, получающих государственные и муниципальные услуги в электронном виде. Отметим, что важность развития этого направления как одного из стратегически значимых отмечается в национальной программе «Цифровая экономика».

Таблица 1. Уровень доступности сети Интернет для населения и организаций субъектов Европейского Севера России, %

Регион	Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций				Доля лиц (домохозяйств), имеющих доступ к сети Интернет			
	2010 г.	2015 г.	2020 г.	Темп прироста, 2020/2010 гг., п. п.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	Темп прироста, 2020/2010 гг., п. п.
Республика Карелия	66,7	91,4	94,5	27,8	37,4	71,8	83,1	45,7
Республика Коми	43,8	84,2	97,6	53,8	41,8	68,5	81,5	39,7
Архангельская область	48,2	77,5	92,3	44,1	37,5	67,6	81,8	44,3
в т. ч. Ненецкий автономный округ	31,7	83,1	94,4	62,7	33,0	58,3	79,2	46,2
Вологодская область	46,8	81,9	91,6	44,8	28,9	66,9	82,4	53,5
Мурманская область	64,8	88,6	96,7	31,9	47,0	77,8	86,5	39,5
В среднем по ЕСР	50,3	84,5	94,5	44,2	37,6	68,5	82,4	44,8
Российская Федерация	56,7	79,5	93,0	36,3	28,0	64,5	79,5	51,5

Составлено по: данные ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/>

¹⁰ Мировой рынок e-commerce: развитие не остановить // Открытый журнал. URL: <https://journal.open-broker.ru/investments/mirovoj-rynok-e-commerce/>

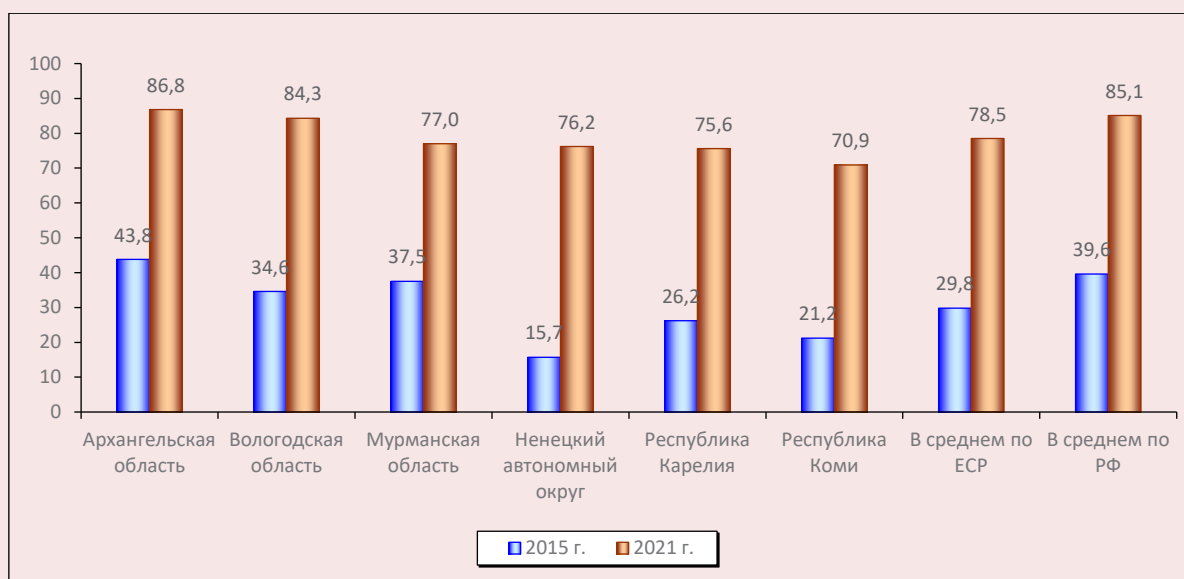
Таблица 2. Уровень использования сети Интернет населением субъектов Европейского Севера России, %

Регион	Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения			Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или) услуг, в общей численности населения			Доля продаж через сеть Интернет в общем объеме оборота розничной торговли		
	2015 г.	2021 г.	Темп прироста, 2021/2015 гг., п. п.	2015 г.	2021 г.	Темп прироста, 2021/2015 гг., п. п.	2015 г.	2021 г.	Темп прироста, 2021/2015 гг., п. п.
Республика Карелия	71,2	85,2	14,0	27,0	54,0	27,0	0,8	1,5	0,7
Республика Коми	73,8	84,3	10,5	31,3	52,2	20,9	0	4,3	4,3
Архангельская область	72,4	84,1	11,7	27,7	44,2	16,5	0,3	4,9	4,6
в т.ч. Ненецкий автономный округ	64,0	80,6	16,6	36,3	51,2	14,9	0	3,2	3,2
Вологодская область	62,5	85,0	22,5	18,0	49,4	31,4	0,6	3,3	2,7
Мурманская область	83,5	92,7	9,2	39,7	68,8	29,1	0,3	1,5	1,2
В среднем по регионам ЕСР	71,2	85,3	14,1	30,0	53,3	23,3	0,3	3,1	2,8
Российская Федерация	68,3	87,3	19,0	19,6	46,6	27,0	0,9	4,8	3,9

Составлено по: данные ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/>

Исходя из представленных на *рисунке 1* данных, можно заключить, что в среднем по регионам ЕСР в 2021 году по сравнению с 2015 годом показатели увеличились более чем в 2 раза (с 29,8 до 78,5%), что, однако, ниже среднероссийских значений на конец периода (85,1%).

Рис. 1. Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, %



Составлено по: данные ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/>

В рамках исследования нами был рассмотрен ряд показателей, характеризующих уровень цифровизации непосредственно в малых и средних городах ЕСР. Так, на основе информации операторов связи¹¹, представленной в картах покрытия, выявлено, что все малые и средние города региона, за исключением г. Мезень и г. Островной, имеют связь 4G.

Также был проведен анализ наличия в малых и средних городах ЕСР пунктов выдачи интернет-магазинов Ozon и Wildberries. Ситуация складывается достаточно благоприятная: компания Wildberries присутствует в 57 городах из 61, а Ozon – в 60¹². Таким образом, можно заключить, что инфраструктура для развития онлайн-торговли создана в подавляющем большинстве рассмотренных населенных пунктов.

Основываясь на открытых данных транспортных компаний, выявлено наличие в малых и средних городах ЕСР сервисов онлайн-заказа такси. В частности, в настоящее время возможность воспользоваться услугами приложения Яндекс.Такси имеется лишь в 21 городе из 61¹³, а Uber и вовсе работает только в крупных и больших городах ЕСР (Мурманск, Петрозаводск, Сыктывкар, Северодвинск, Архангельск, Вологда, Череповец)¹⁴.

Одним из ключевых факторов, определяющих скорость и глубину распространения цифровых технологий, является цифровая компетентность населения. Следует отметить, что в научной литературе социологические исследования уровня цифровой грамотности жителей малых и средних городов встречаются редко. Выделим две работы российских ученых (Guzhavina, 2021; Рязанцев и др., 2021), в которых представлены результаты социологических

опросов, позволяющие сделать определенные выводы об уровне использования существующей цифровой инфраструктуры и сервисов в малых городах Вологодской области.

В частности, отмечается некоторое отставание малых городов от крупных в части использования населением информационно-коммуникационных средств и цифровых сервисов. Так, лишь 80% жителей малых городов Вологодской области пользуются смартфонами, тогда как в крупных городах (Вологда и Череповец) – 88%. Заметный разрыв наблюдается и в вопросах применения интернета для получения информации или покупок: в крупных городах более половины (53%) респондентов использует его в данных целях, тогда как в малых городах – лишь треть жителей (Guzhavina, 2021).

В малых городах интернет используется в основном в коммуникационных целях для общения в социальных сетях и посредством электронной почты и несколько реже для получения таких услуг, как покупка товаров в интернет-магазинах, онлайн-банкинг и т. п. В крупных городах в большей степени востребованы сервисы заказа и доставки еды, заказ такси онлайн, использование платных интернет-сервисов и т. д. (Рязанцев и др., 2021).

Таким образом, в настоящее время можно говорить о завершении перехода большей части малых и средних городов ЕСР от «первичной» к «вторичной» цифровизации. Если задачей первого этапа являлось создание необходимой инфраструктуры для доступа в интернет, то на втором этапе ключевой задачей стала разработка отдельных цифровых решений в каждой отрасли экономики и сфере жизнедеятельности человека (Коровкин, 2020).

По нашему мнению, можно выделить несколько главных барьеров, препятствующих цифровизации малых и средних городов. Главными из них являются высокая стоимость разработки и внедрения цифровых технологий и сервисов, недостаток финансирования, низкий уровень цифровых компетенций у жителей малых и средних городов. Нельзя не отметить, что все они в той или иной степени характерны для подавляющего большинства российских малых и средних городов, а возможные варианты преодоления обозначенных барьеров отличаются своей универсальностью (табл. 3).

¹¹ Анализ проводился на основе данных карты покрытия сотовых операторов ПАО «Мегафон». URL: <https://vologda.megafon.ru/help/offices/#coverageMap>; ПАО «МТС». URL: <https://vologda.mts.ru/personal/podderzhka/zoni-obsluzhivaniya/nasha-set?on=g2>; ПАО «Вымпелком». URL: <https://vologodskaya-obl.beeline.ru/customers/beeline-map/?lat=67.88325753840412&lon=37.40225335693357&zoom=8>

¹² В ряде городов (г. Мезень, г. Сольвычегодск, г. Островной) пункты выдачи отсутствуют, но доставка осуществляется через отделения Почты России.

¹³ Яндекс.Такси. URL: <https://y-taxi.ru/>

¹⁴ Uber. URL: <https://taxi.uber.ru/>

Таблица 3. Барьеры цифровизации в малых и средних городах и пути их преодоления

Барьер	Вариант решения
Высокая стоимость разработки и внедрения цифровых технологий и сервисов	Активное использование государственно-частного и муниципально-частного партнерства в рамках реализации проектов по внедрению цифровых технологий в городскую экосистему
Дефицит муниципальных и региональных бюджетов	Использование механизма концессионных соглашений для реализации проектов по модернизации и цифровизации городской инфраструктуры
Дефицит финансовых ресурсов у разработчиков цифровых технологий	Использование механизмов прямого (субсидии, гранты) или косвенного (налоговые преференции) стимулирования отечественных разработчиков цифровых сервисов и платформ для малых и средних городов
Низкий уровень цифровых компетенций у жителей малых и средних городов	Разработка и реализация мероприятий по повышению цифровой грамотности жителей малых и средних городов
Отсутствие системной политики по цифровизации малых и средних городов	Акцентирование внимания на внедрении технологий умного города и осуществлении муниципалитетами цифрового перехода в документах стратегического планирования социально-экономического развития малых и средних городов
Источник: составлено автором.	

Вместе с тем крайне важно учитывать региональную специфику, что, на наш взгляд, в настоящее время отсутствует и не планируется на перспективу. К примеру, в августе 2021 года на уровне субъектов РФ были разработаны и приняты стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления. Контент-анализ данных документов в регионах ЕСР позволяет заключить, что их содержательная часть практически идентична, отличается лишь перечень сфер и отраслей, которые подвергнутся цифровой трансформации. При этом существенной недоработкой представленных стратегий является недостаточное внимание к вопросам цифровой трансформации производственной сферы, а также отсутствие отражения пространственных аспектов их реализации. Очевидно, что степень готовности к внедрению цифровых технологий в крупном городе будет заметно выше, чем в малых городах и сельских населенных пунктах, хотя бы в силу более высокого уровня цифровой грамотности населения. Без территориальной привязки, т. е. четкого понимания, какие именно технологии и где именно необходимы, есть риск еще большего увеличения «цифрового разрыва» между населенными пунктами различной величины.

С учетом вышесказанного, на наш взгляд, можно выделить несколько концептуальных положений использования и развития цифровых технологий и сервисов в малых и средних городах ЕСР в целях повышения их социально-экономической и экологической устойчивости.

Во-первых, необходимо принимать во внимание не только возможности информационно-коммуникационных и цифровых технологий, но и угрозы, которые несет их активное внедрение. Цифровизация производственной сферы малых и средних городов, расположенных в суровых климатических условиях, с одной стороны, позволяет заметно облегчить условия труда населения, но, с другой стороны, является риском, поскольку приводит к высвобождению рабочей силы. Соответственно, неизбежно возникает вопрос создания новых рабочих мест. К примеру, за счет роботизации предприятий можно обеспечить увеличение объемов выпуска продукции при одновременном сокращении трудовых ресурсов (Кузьмицкая, 2021). На первый взгляд, это является положительным результатом, поскольку в малых и средних городах вопрос наличия квалифицированных кадров стоит достаточно остро. Однако решение проблемы лишь за счет повсеместного внедрения инноваций на производстве может привести к сокращению рабочих мест и, как следствие, к снижению уровня жизни горожан и усилению миграционного оттока населения. Данная проблема особенно актуальна для моногородов, к категории которых на ЕСР относится треть малых и средних городов (21 из 61).

Во-вторых, в рамках не теряющей актуальности проблемы дефицита бюджетов малых и средних городов особенно важен вопрос выбора приоритетных направлений цифровизации отраслей их экономики. Города Европейского Севера России не являются однородной

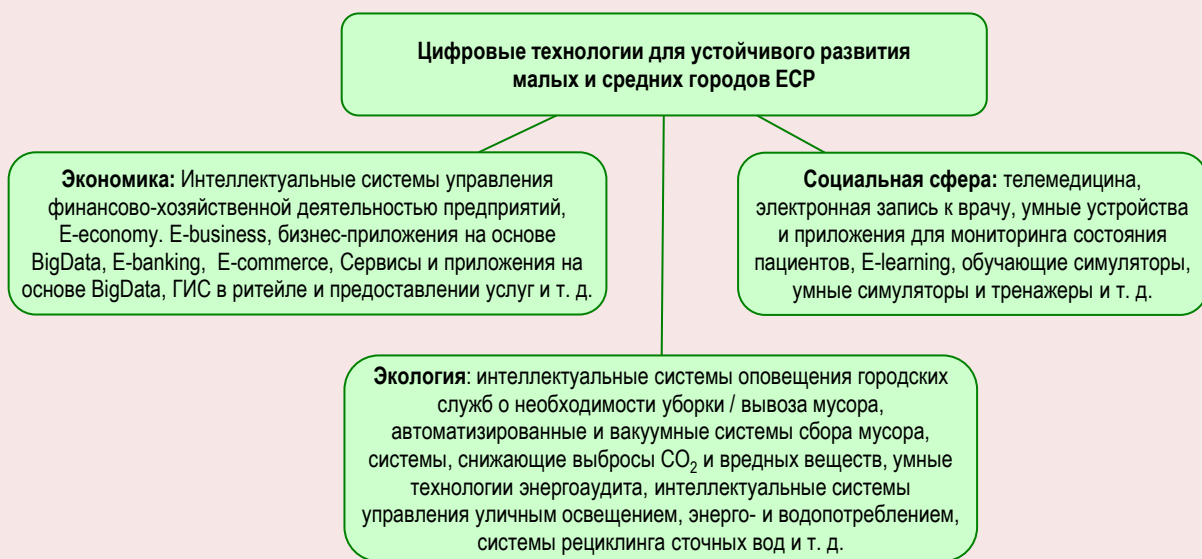
группой, отличаясь не только по людности или географическому положению, но и по своему экономическому профилю и выполняемым функциям в региональной системе расселения. В частности, на территории региона можно выделить несколько различных типов малых и средних городов: аграрные и лесопромышленные, добывающие, индустриальные, транспортные, туристические и т. д. (Секушина, Ускова, 2020). Соответственно, представляется целесообразным внедрять цифровые технологии в те отрасли городской экономики, на которых специализируется город и которые наиболее важны в стратегическом плане. К примеру, для индустриальных малых и средних городов ЕСР (г. Новодвинск, Сокол, Кондопога и др.) перспективными направлениями будут использование технологий интернета вещей в производстве (IoT); интеллектуальных технологий для планирования ресурсов производственных предприятий (ERP решения); роботизация производства. Для транспортных центров (г. Бабаево, Котлас, Няндомы и др.) – системы спутникового мониторинга и навигации транспортных средств; BigData (большие данные) в управлении трафиком; IoT в логистике. Для туристических городов (г. Великий Устюг, Кириллов,

Тотьма, Каргополь и др.) представляется целесообразным внедрение умных систем городской навигации; Q-кодов для объектов культурно-исторического наследия; использование роботов для предоставления информационно-консультационных услуг; видеомэппинг и т. д.

В-третьих, если мы говорим об устойчивом развитии малых и средних городов, важно не только проводить цифровизацию производственной сферы, но и активно применять инновации в решении социальных и экологических проблем. Возможные варианты использования цифровых технологий для всех сфер устойчивого развития города представлены на *рисунке 2*.

В-четвертых, одним из факторов, определяющих интенсивность цифровизации в малых и средних городах ЕСР, является уровень цифровой грамотности населения. Для того чтобы город стал «умным», в нем должны жить «умные» люди, соответственно, актуальным становится вопрос, как их привлечь либо как удержать в городе подрастающее поколение. В настоящее время в России в рамках реализации национального проекта «Образование» уже создано 123 центра образования детей по программам развития компетенций в сфере информационных технологий «IT-куб», однако лишь два из

Рис. 2. Цифровые технологии для устойчивого развития малых и средних городов Европейского Севера России



Источник: составлено автором.

них расположены в малых и средних городах ЕСР (г. Грязовец и г. Сокол). Данная практика, безусловно, является положительной, но в большей степени направлена на детей, которые, получив хорошее базовое школьное образование, все равно уедут в более крупный город продолжать обучение. Одним из вариантов решения этой проблемы может быть создание (или открытие филиалов) учреждений среднего профессионального и/или высшего образования, основой деятельности которых должна являться триада «образование – исследования – внедрение» (Деттер, Туккель, 2018). Тесное сотрудничество таких образовательных учреждений с производственными предприятиями будет способствовать не только удержанию молодежи и ее привлечению в малые и средние города, но и инновационно-технологическому развитию экономики как муниципалитета, так и региона.

Дискуссия по полученным результатам и выводы

В России с началом реализации национальных проектов вопросам цифровизации населенных пунктов уделяется особо пристальное внимание. При этом нельзя не отметить, что в проводимой государством политике достаточно четко прослеживается идея создания «умных городов». В частности, в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика» и национального проекта «Жилье и городская среда» в российских регионах реализуется проект «Умный город»¹⁵.

С начала реализации проекта прошло относительно немного времени, однако уже сейчас можно наблюдать некоторые положительные тенденции. Постепенно увеличивается количество городов – участников проекта (со 186 до 203 ед.), а также наблюдается рост средних значений IQ-городов. Вместе с тем лишь небольшое количество малых и средних городов принимает участие в проекте: в 2021 году только 31 из 945 населенных пунктов, причем все они имеют достаточно развитую экономику, выступающую базисом и в определенной степени ключевым фактором для активного внедрения цифровых технологий в городскую экосистему. Так, на Европейском Севере России в реализа-

ции проекта участвовал лишь г. Нарьян-Мар – самый быстрорастущий город региона, основой экономики которого является нефтедобыча.

В настоящее время приходится констатировать, что как в субъектах ЕСР, так и в стране в целом реализуемые мероприятия по цифровизации городов характеризуются главным образом техноцентричностью, а внимание органов государственной власти и местного самоуправления в основном сфокусировано на внедрении отдельных технологических решений, необходимых для поддержки функционирования систем городской инфраструктуры. Вместе с тем без решения копившихся десятилетиями проблем устойчивого развития в экономической, социальной и экологической сферах переход на новый уровень невозможен.

Результаты проведенного нами исследования показали, что в малых и средних городах ЕСР в целом созданы базовые условия для развития процессов цифровизации. К примеру, сервисы интернет-торговли сегодня присутствуют практически во всех малых и средних городах, что в значительной степени способствует удовлетворению потребностей жителей в товарах и услугах. Вместе с тем распространение онлайн-торговли несет риски для представителей местного бизнеса, которые могут не выдержать конкурентной борьбы с крупными цифровыми площадками национального и мирового уровня. Не менее актуален в данном случае вопрос налоговых поступлений в региональные бюджеты, поскольку отчисления от деятельности интернет-магазинов идут по месту регистрации последних.

Технологии искусственного интеллекта, дополненной и виртуальной реальности открывают широкие возможности для развития сервисов электронного здравоохранения и образования, что особенно актуально для территориально удаленных малых и средних городов Севера. Но, несмотря на то, что согласно принятым стратегиям цифровой трансформации регионов ЕСР предполагается использование данных цифровых решений, в настоящее время конкретных планов по их внедрению в том или ином городе региона не представлено.

Открытым остается и вопрос, насколько в целом экономика малых и средних городов готова к внедрению существующих технологий и инноваций, т. к. уровень ее развития в пода-

¹⁵ Ведомственный проект Минстроя России «Умный город». URL: <https://russiasmartcity.ru/about>

вляющем большинстве случаев соответствует лишь пятому, а то и вовсе четвертому технологическому укладу. Академик РАН С.Ю. Глазьев отмечает, что в процессе смены технологических укладов изменяется структура спроса на научные изобретения или открытия, при этом многие из них остаются длительное время невостребованными, поскольку «не вписываются» в производственно-технологические системы доминирующего технологического уклада (Глазьев, 2022). На наш взгляд, именно это достаточно хорошо характеризует ситуацию в северных малых и средних городах России.

Реструктуризация экономики по-прежнему остается одним из наиболее важных аспектов развития малых и средних городов ЕСР, и как раз цифровизация может рассматриваться в качестве способа интеграции смежных и формирования новых отраслей специализации (Siliang, Heng, 2022). В рамках стоящих перед Россией вызовов по достижению технологического суверенитета одной из важнейших задач

государственной политики выступает не только поиск перспективных сфер народного хозяйства для внедрения цифровых решений и инноваций, но и грамотное территориальное размещение новых высокотехнологичных производств.

Научная значимость проведенного исследования заключается в анализе проблемного поля цифровизации малых и средних городов Европейского Севера России, выявлении основных проблем, препятствующих повышению ее уровня. Практическая значимость работы состоит в возможности использования полученных результатов органами государственной власти при разработке инструментов по решению задач цифровой трансформации экономики и социальной сферы малых и средних городов. Задачей следующего этапа работ по данной тематике будет являться анализ уровня внедрения цифровых технологий на производственных предприятиях и организациях социального блока в малых и средних городах.

Литература

- Безуглая Н.С., Костюкевич В.Г. (2019). Анализ и оценка инновационной активности Краснодарского края // Регионология. Т. 27. № 1. С. 58–81. DOI: <https://doi.org/10.15507/2413-1407.106.027.201901.058-081>
- Глазьев С.Ю. (2022). Глобальная трансформация через призму смены технологических и мирохозяйственных укладов // AlterEconomics. Т. 19. № 1. С. 93–115. DOI: [10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.6](https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.6)
- Деттер Г.Ф., Туккель И.Л. (2018). «Умная» цифровизация локальных инновационных экосистем Арктической зоны РФ // Инновации. № 11 (241). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/umnaya-tsifrovizatsiya-lokalnyh-innovatsionnyh-ekosistem-arkticheskoy-zony-rf>
- Дорофеева Л.В., Леонтьева А.Н. (2021). Реализация принципов устойчивого развития в стратегическом планировании развития городов // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. № 3 (66). С. 70–75. DOI: [10.52897/2411-4588-2021-3-70-75](https://doi.org/10.52897/2411-4588-2021-3-70-75)
- Карагулян Е.А. (2020). Умные устойчивые города в Арктическом регионе // Вестник Евразийской науки. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/93ECVN220.pdf>
- Коровкин В. (2020). Цифровая жизнь российских регионов. Что определяет цифровой разрыв? М.: Институт исследований развивающихся рынков бизнес-школы Сколково. 55 с. DOI: [10.13140/RG.2.2.17835.26400](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17835.26400)
- Костина Е.А., Костин А.В. (2021). Как технологии умного города помогают справляться с пандемией // Регион: Экономика и Социология. № 4 (112). С. 160–182. DOI: [10.15372/REG20210406](https://doi.org/10.15372/REG20210406)
- Кузьмицкая Т.В. (2021). Устойчивое развитие малых и средних городов в условиях агломерационного эффекта // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. № 6. С. 30–34.
- Милехина О.В., Адова И.Б. (2019). Информационная поддержка проектного управления региональным развитием в условиях цифровизации // Регион: Экономика и Социология. № 4 (104). С. 168–203. DOI: [10.15372/REG20190408](https://doi.org/10.15372/REG20190408)
- Папенков К.В., Никоноров С.М. (2018). Малые города России в системе «историческое наследие – социо-эколого-экономическое состояние – концепции устойчивого развития» // Oeconomia et Jus. № 3. С. 12–29.

- Растворцева С.Н., Манаева И.В. (2022). Тенденции и факторы современного развития малых и средних городов // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. Т. 15. № 1. С. 110–127. DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.6
- Рязанцев И.П., Подлесная М.А., Писаревский В.Г., Рязанцев В.И. (2021). Цифровизация в малом городе: религиозность как фактор влияния? // *Вестник ЮРГТУ (НПИ)*. № 4. С. 73–92.
- Секушина И.А. (2019). Тенденции социально-экономического развития малых и средних городов регионов Европейского Севера России // *Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право*. № 5. С. 73–90.
- Секушина И.А., Ускова Т.В. (2020). Типология малых и средних городов по экономическому профилю и положению в системе расселения // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. № 1 (67). С. 4–18. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2020.67.001
- Семячков К.А. (2021). Моделирование устойчивого развития территории на основе концепции умного города // *Вопросы инновационной экономики*. Т. 11. № 3. С. 1015–1034. DOI: 10.18334/vines.11.3.113448
- Фаузер В.В., Лыткина Т.С., Смирнов А.В., Фаузер Г.Н. (2021). Устойчивое развитие малых и средних городов российского Севера: обзор работ – подходы – практики // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. Т. 1. № 1. С. 41–57. DOI: 10.34130/2070-4992-2021-1-1-41
- Abid N., Marchesani F. et al. (2022) Cities trajectories in the digital era: Exploring the impact of technological advancement and institutional quality on environmental and social sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 377, 134378. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134378>
- Bhargava A. (2018). *Sustainable Urban Development*. Lambert Academic Publishing, Europe.
- Colding J., Barthel S. (2017). An urban ecology critique on the “Smart City” model. *Journal of Cleaner Production*, 164, 95–101.
- D’Adamo I., Gastaldi M., Ioppolo G., Morone P. (2022) An analysis of Sustainable Development Goals in Italian cities: Performance measurements and policy implications. *Land Use Policy*, 120, 106278 Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106278>
- Guzhavina T.A. (2021) Digitalization for sustainable development of small towns in Russia. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 401. Available at: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p401>
- Keith M., Birch E., Buchoud N.J.A. et al. (2022) A new urban narrative for sustainable development. *Nat Sustain*. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00979-5>
- Lyons G., Mokhtarian P., Dijst M., Böcker L. (2018). The dynamics of urban metabolism in the face of digitalization and changing lifestyles: Understanding and influencing our cities. *Resources, Conservation and Recycling*, 132, 246–257.
- Martin C., Evans J., Karvonen A. (2018). Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America. *Technological Forecasting & Social Change*, 133, 269–278. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.005>
- Meijer A., Bolivar M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. Available at: <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Rabari C., Storper M. (2014). The digital skin of cities: Urban theory and research in the age of the sensed and metered city, ubiquitous computing and big data. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 27–42. DOI: 10.1093/cjres/rsu021
- Raimbault J., Pumain D. (2022). Trade-offs between sustainable development goals in systems of cities. *Journal of Urban Management*, 11, 237–245. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.05.008>
- Rodrigues M., Franco M. (2021). Digital entrepreneurship in local government: Case study in Municipality of Fundão. *Portugal Sustainable Cities and Society*, 73. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103115>
- Siliang G., Heng M. (2022) Can urban digitalization significantly improve carbon emission efficiency? Evidence from 282 cities in China. Preprint (Version 1). DOI: 10.21203/rs.3.rs-2035590/v1
- Trindade E.P., Hinnig M.P.F., da Costa E.M. et al. (2017). Sustainable development of smart cities: A systematic review of the literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 3(1), 11–35. DOI: 10.1186/s40852-017-0063-2

- Vukovic N.A., Larionova V.A., Morganti P. (2021). Smart sustainable cities: Smart approaches and analysis. *Economy of Regions*, 17, 3, 1004–1013. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-3-20
- Xiao H., Xu Z., Ren J., et al., (2022). Navigating Chinese cities to achieve sustainable development goals by 2030. *The Innovation*, 3(5), 100288.
- Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Foth M. et al. (2019). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable Cities and Society*, 45, 348–365. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.033>

Сведения об авторе

Ирина Анатольевна Секушина – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: i_sekushina@mail.ru)

Sekushina I.A.

Digitalization of Small and Medium-Sized Cities in the European North of Russia: Trends and Prospects

Abstract. Rapid introduction and spread of digital technology in all spheres of life have lead to changes in the economy and society. Digitalization seems to be one of the promising directions in terms of addressing economic, environmental and social issues related to the development of territories, including small and medium-sized cities. However, scientific literature has not paid sufficient attention to the digital transformation of such settlements and their territorial specifics. The aim of our work is to study trends and prospects related to the digitalization of small and medium-sized cities in the European North of Russia. We present a number of indicators characterizing the basic conditions for the development of digital technology in the region. We analyze the extent of penetration of digital services in small and medium-sized cities of the European North of Russia and identify the presence of a developed online trading infrastructure alongside a relatively low level of distribution of services. Main barriers to the digitalization of small and medium-sized cities are high cost of developing and implementing digital technologies and services, lack of funding, and a low level of digital competencies in the population. We propose solutions to the above problems and put forward some conceptual provisions determining the choice of priority areas of digitalization to achieve the sustainable development goals in northern small and medium-sized cities. We focus our attention on the importance of taking into account not only the opportunities, but also the risks of digitalization; the expediency of choosing priority areas of digitalization of the economy for various types of cities; the need to introduce digital technology to address social and environmental issues. The findings of our study may be useful to the public authorities of RF constituent entities in finalizing regional strategies on digital transformation of economic sectors, social sphere and public administration.

Key words: small and medium-sized cities, digitalization, European North of Russia, information and communication and digital technology, “smart” city.

Information about the Author

Irina A. Sekushina – Candidate of Sciences (Economics), Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: i_sekushina@mail.ru)

Статья поступила 14.09.2022.