

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-44-54
УДК 332.143+332.144

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД» В РЕГИОНАХ РОССИИ: ОПЫТ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ¹

О. Е. Акимова¹, С. К. Волков¹, И. М. Кузлаева², М. Т. Кожухова¹

¹ *Волгоградский государственный технический университет,
Волгоград, Российская Федерация*

² *Государственное казенное учреждение Волгоградской области
«Аналитический центр», Волгоград, Российская Федерация*

Выявлены и проанализированы ключевые направления развития концепции «умного города» через призму восприятия положений жителями, участвующими в формировании стратегических ориентиров в условиях цифровизации и изменяющегося экономического пространства. Рассматривается проблема реализации концепции «умный город», а также низкая осведомленность жителей о проводимой регионом политике по цифровизации городского пространства. Предложены триггерные сферы экономики, цифровизация которых должна быть осуществлена в первую очередь. Представлены существующие сценарии становления «умного города», определена их перспективность для Волгоградской области. Предложена модель развития «умного» городского пространства. Определена необходимость прямой финансовой поддержки передовых технологических решений развития городских систем посредством субсидирования, а также косвенно – с помощью налоговых льгот. «Умный город» требует нестандартных решений и гибкости муниципальной политики. Приведены принципы, которые могут способствовать рациональному управлению устойчивыми «умными городами». Полученные результаты исследования могут быть использованы органами местного самоуправления для реализации наиболее приемлемого сценария перехода к концепции «умный город» в соответствии с текущим уровнем развития и подготовленности городского пространства к цифровизации. Главным преимуществом трансформации городского пространства и использования цифровых технологий является рост качества услуг, предоставляемых жителям, экономия финансовых ресурсов, времени и энергии, необходимых для функционирования города.

Ключевые слова: региональная устойчивость, цифровизация, «умный город», цифровая экономика, реализация концепции.

Для цитирования: *Акимова О. Е., Волков С. К., Кузлаева И. М., Кожухова М. Т.* Реализация концепции «умный город» в регионах России: опыт Волгоградской области // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. № 3. С. 44–54. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-44-54.

Введение

Урбанизация – значимый социальный процесс, характерный для нашей эпохи и происходящий на всех континентах. Увеличение концентрации населения и различных форм его деятельности приводит к усложнению жизни и появлению большого количества связей между различными видами деятельности населения, организаций, предприятий, учреждений, неформальных групп с различными целями и потребностями. На наш взгляд, в современных условиях урбанизацию следует понимать более широко – как многомерную систему экономических, социальных, демографических и культурных процессов, результатом которых является территориальный рост городов и городского населения, пространственная концентрация предприятий и администрации, формирование характерных форм антропогенного развития и популяризация

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-010-00018 «Формирование адаптивной методологии регионального развития в условиях перехода к концепции «умный город».

городского образа жизни. Во всем мире, включая Россию, процессы урбанизации в настоящее время находятся под влиянием глобализации, а также технического и технологического прогресса. Городское пространство должно максимально отражать социальные и деловые потребности населения, однако эти потребности постоянно растут и трансформируются. Вместе с этим меняются социальные, экономические, культурные и экологические условия проживания человека. Технический прогресс и инновации создают новые возможности для удовлетворения коллективных потребностей городского населения за счет внедрения «умных» технологий, позволяющих увязывать интересы всех элементов городского пространства.

Исследования трансформаций пространственной и экономической структуры городов все чаще указывают на новые факторы городского развития, такие как передовые технологии, позволяющие экономить время и энергию, а также человеческий и социальный капитал [1–5]. Современный город – это не только его физическая структура, но и сложная сеть киберсоединений, направленная на оптимизацию потребления ресурсов и процессов предотвращения негативных внешних эффектов, возникающих в результате устойчивого развития города. Городское развитие можно определить как процесс позитивных изменений (количественного роста и качественного прогресса), происходящих в данном городе (городской территории), учитывающий потребности, предпочтения и иерархию ценностей, характерных для данной территории и ее сообщества.

«Умный город» – это новая концепция, направленная на управление городами (урбанизированными территориями) современным способом, с использованием новейших технических средств и передовых технологий, в соответствии с экологически чистыми принципами и при сохранении тенденции к экономии ресурсов и достижению ожидаемых результатов. Развитие инновационных технологий, особенно компьютерных и коммуникационных, внедрение интеллектуальных систем, используемых в различных сферах человеческой деятельности, позволяет значительно улучшить функциональность современных городов [6].

Таким образом, в процессе управления городом (городскими структурами) важно учитывать потребности и ожидания городских сообществ, которые проявляют мобильность, предприимчивость, креативность и для которых уровень жизни особенно важен.

Российский опыт реализации концепции «умный город»

«Умный город» – это нетрадиционный продукт, он требует определенного рассмотрения направления муниципальной политики [7]. Городские власти могут использовать это понятие для создания политики в различных секторах, но не следует забывать, что маркетинговые лозунги должны сопровождаться реальными действиями.

В Волгоградской области в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»¹ осуществляется программа «Цифровое развитие Волгоградской области» [8], которая включает в себя 5 базовых региональных проектов:

- цифровое государственное управление;
- цифровые технологии;
- информационная безопасность;
- информационная инфраструктура;
- кадры для цифровой экономики.

Кроме того, программа предлагает 9 отраслевых проектов по цифровому развитию приоритетных отраслей экономики и социальной сферы (рис. 1).

Для выяснения осведомленности жителей города Волгограда о реализуемых проектах в сфере цифровизации, а также вовлеченности в процесс его трансформации в «умный город» в ноябре–декабре 2020 г. было проведено социологическое исследование методом онлайн-анкетирования. Электронная анкета была размещена на сервисе Google-формы. В опросе приняли участие 362 респондента в возрасте от 18 лет и старше, использующих интернет на различных устройствах. Процесс исследования проходил по разведывательному сценарию. В качестве гипотезы выдвигалось предположение о том, что граждане заинтересованы в развитии концепции «умный город» и готовы применять новые цифровые технологии в привычном жизненном укладе.

¹ В рамках реализации Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством РФ сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 № 7.



Рис. 1. Отраслевые проекты по цифровому развитию Волгоградской области

В исследовании приняли участие 57 % женщин, из которых 59,8 % причислили себя к категории служащих или специалистов, 15,7 % – обучающиеся, 13,2 % – предприниматели, 11,3 % – экономически неактивные группы населения (домохозяйки, пенсионеры, безработные). Среди мужчин-респондентов 64,2 % причислили себя к категории служащих или специалистов, 13,6 % – обучающиеся, 10,1 % – предприниматели, 7,5 % – рабочие, 4,6 % – экономически неактивные группы населения.

Первый вопрос, который был задан жителям, выявил их осведомленность о программах и проектах по цифровизации Волгограда: 48,3 % респондентов ничего не слышали о подобных программах; 39,7 % – имеют некоторое представление о концепции «умный город» и слышали о реализуемых программах; и только 12 % знают о программах цифровизации (87,5 % из них являются государственными служащими).

Далее респондентам было необходимо описать проблемы, с которыми они сталкиваются в обиходе. В процессе опроса было выявлено несколько основных проблем, с которыми сталкиваются жители Волгограда:

- увеличение пробок на дорогах, приводящее к потере времени в пути;
- отсутствие хорошо организованного общественного транспорта (особенно остро проблема возникла в период «ковидных» ограничений);
- перебои в работе электронных сервисов получения услуг;
- отсутствие прозрачности в управлении снабжением и потреблении в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ).

Все вышеперечисленные проблемы, возникающие в городах, решаются за счет доступных финансовых средств города. Системный подход к муниципальному управлению также важен, особенно в сочетании со способностью предвидеть долгосрочные результаты деятельности. Не менее важны формулировка стратегии развития (направления, цели, задачи) и выбор приоритетов.

Затем жителям было предложено выбрать те сферы экономики, в которых необходимо начинать активное внедрение цифровых технологий, наряду с имеющимися. Были получены следующие ответы:

- здравоохранение;
- дороги и транспорт;
- ЖКХ;
- энергетика и энергоэффективность;
- информационная инфраструктура.

Выбор первой сферы сегодня обусловлен ситуацией с коронавирусной инфекцией, в результате которой жители столкнулись с проблемами вызова врача на дом, посещения поликлиник и длительного ожидания приема врача в очереди. Кроме того, проблемы с поставкой лекарств, связанные со сбоями в системе маркировки и ставшие причиной дефицита медицинских препаратов во вторую волну пандемии коронавируса, негативным образом повлияли на настроения в обществе.

Вторая сфера является традиционно проблемной для Волгограда из-за его ленточной топологии и отсутствия альтернативных транспортных магистралей в южных районах города, а сокращение общественного транспорта в период «ковидных» ограничений усугубило ситуацию транспортной доступности. Автоматизация управления дорожным движением, несмотря на трудности, связанные с определением алгоритмов, основанных на знании статистики дорожного движения, во-первых, позволит оптимизировать этот трафик за счет устранения пробок там, где это возможно, и минимизировать их на тех участках, где движение затруднено по целому ряду причин. Следующим шагом в развитии этого элемента концепции «умный город» должна стать автоматизация управления дорожным движением в случае возникновения аварийной ситуации: выявление пробки и перенаправление транспортных потоков на другие магистрали, а также одновременное привлечение соответствующих служб для решения проблемы, в том числе и проблемы подъезда соответствующей службы к месту аварии.

Сфера ЖКХ и ее непрозрачность стала традиционной проблемой для граждан, которая снижает ее эффективность и вынуждает жителей вступать в прения с управляющими компаниями по вопросам начислений в квитанциях.

Энергетика и энергоэффективность играют важную роль в условиях ограниченности ресурсов и постоянного роста цен на них. Что касается конкретных исследовательских задач, то разработка новых научных методологий общегородского энергетического планирования является одной из основных задач, наряду с продвижением новой роли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в «умных городах», необходимой для непрерывного взаимодействия всех интегрированных элементов системы, учета сложной роли и поведения отдельных конечных потребителей энергии и их конкретных потребностей в разработке следующего поколения энергетических технологий с особым акцентом на городское применение [9]. Для снижения энергопотребления зданий необходимо проанализировать и определить меры по повышению энергоэффективности с различными масштабами вмешательства, которые могут быть связаны с изменением поведения жильцов, модернизацией зданий и оборудования, установкой систем возобновляемых источников энергии, спросом зданий на энергию или сочетанием различных подходов [10].

Информационная инфраструктура обеспечивает развитие информационного пространства города и средств информационного взаимодействия и находится в зоне ответственности местных властей [11]. В городах с небольшими бюджетами такие элементы могут появляться постепенно и иметь ограниченную функциональность.

Переход к «умному» городскому пространству

Переход городов от традиционного ведения хозяйственной деятельности к цифровой организации всех протекающих в них процессов является важным аспектом, требующим внимания со стороны всех участников. Говоря о трансформации городов в «умные», можно выделить три основных *сценария* перехода, способные улучшить качество жизни населения (рис. 2).

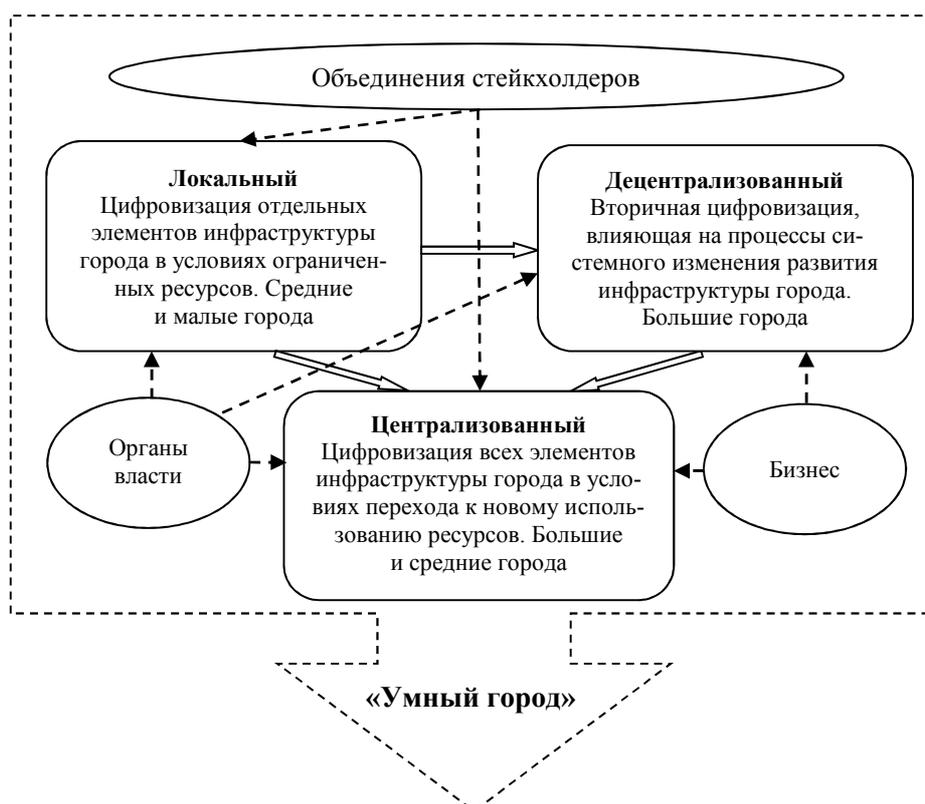


Рис. 2. Сценарии перехода к концепции «умный город»

1. Локальный сценарий. В данном случае выбирается какой-либо город (города), в котором внедряются передовые технологии по всем направлениям. Государство (органы местного самоуправления) координирует протекающие процессы, привлекая нужных игроков (стейкхолдеров) и оказывая финансовую помощь. Для городов (средних и малых), обладающих ограниченными ресурсами и нуждающихся в улучшении инфраструктуры, данный сценарий является наиболее приемлемым, т. к. происходит масштабное финансирование и цифровизации уделяется пристальное внимание. Примерами подобной кооперации являются проекты в сфере ЖКХ («умное» освещение – Соликамск, Челябинск, Кременкуль; интернет-портал взаимодействия власти и горожан – Старый Оскол, Мурманск; система учета электроэнергии – Белгород; «цифровой двойник» города – Нижегородская, Свердловская, Тюменская, Белгородская, Челябинская, Ленинградская области и др.).

2. Децентрализованный сценарий инициируют бизнес-сообщества крупных городов, заинтересованные в развитии определенных отраслей, путем перехода к передовым ИКТ и смены технологического оборудования для получения коммерческой выгоды. Органы власти в данном сценарии выступают в качестве акселератора и контролера прозрачности процесса цифровизации. При данном сценарии грамотная политика власти может переориентировать проекты на все городское пространство, тем самым запустить процессы цифровизации повсеместно. Например, проекты компании «Яндекс» в Москве и Челябинске.

3. Централизованный сценарий. Процесс трансформации осуществляется централизованно, охватывает все отрасли, сопровождается разработкой специализированных проектов и их реализацией. Данный сценарий начинает реализацию в крупных и средних городах, инициируется и контролируется органами власти, привлекающими бизнес-сообщества и объединения стейкхолдеров, постепенно вовлекая в процесс все территориальные субъекты страны. Данный сценарий предполагает наличие сформированной первичной цифровой инфраструктуры и завершающихся проектов по цифровизации. Примером данного сценария является создание в Железногорске и Зеленодольске «единых карт жителей».

Переход к концепции «умный город»

К российской действительности применимы все три сценария, реализуемые параллельно и дополняющие друг друга. При этом нужно помнить, что ключевыми участниками являются городские жители, в разной степени владеющие современными информационными технологиями. На наш взгляд, полноценная цифровизация невозможна без формирования у всех участников городской инфраструктуры понимания происходящих процессов и получения навыков использования новых технологий. Поэтому государству необходимо не только инициировать программы цифровой грамотности, а также отслеживать процесс их реализации, дабы не поощрять формализм, сопряженный с желанием получения выгоды от некачественного проведения обучения.

Наглядной иллюстрацией необходимости развития Волгоградской области является рейтинг регионов по качеству жизни, составленный агентством «РИА Рейтинг» («РИА Новости») в рамках совместного проекта с газетой «Московские новости». Из 85 регионов Волгоградская область в 2020 г. заняла 44-е место (на две позиции ниже, чем в 2019 г.), на первых позициях на протяжении всего существования рейтинга находятся Москва, Санкт-Петербург и Московская область [12].

Улучшение качества жизни населения в российских регионах – важная задача, ориентированная на улучшение экономических показателей страны. Различия в уровнях развития регионов, вызванные, в том числе, неоднородностью доступа к информации, различного рода услугам и технологиям, приводящим к расслоению и росту социальной напряженности, требуют особого внимания и мер, способствующих устранению неравенства и улучшению социально-экономического климата [13]. Цифровизация экономики и развитие «умных городов» как пример грамотно выстроенного диалога между властью, бизнесом и обществом позволяет достичь желаемого эффекта по устойчивому экономическому развитию страны [14].

В Российской Федерации в рамках проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город», реализуемого с 2018 г. в контексте национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика», Минстроем России совместно с Московским государственным университетом им. Ломоносова был разработан Индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов», оценивающий 47 показателей по 10 направлениям [15]. Индекс «IQ городов» рассчитывается по четырем группам городов (крупнейшие, крупные, большие города и города менее 100 тыс. чел.).

Среди крупнейших городов, в которых цифровые механизмы трансформации внедряются наиболее активно, первые три позиции занимают Москва, Екатеринбург и Казань; Волгоград находится на 11-м месте (рис. 3).

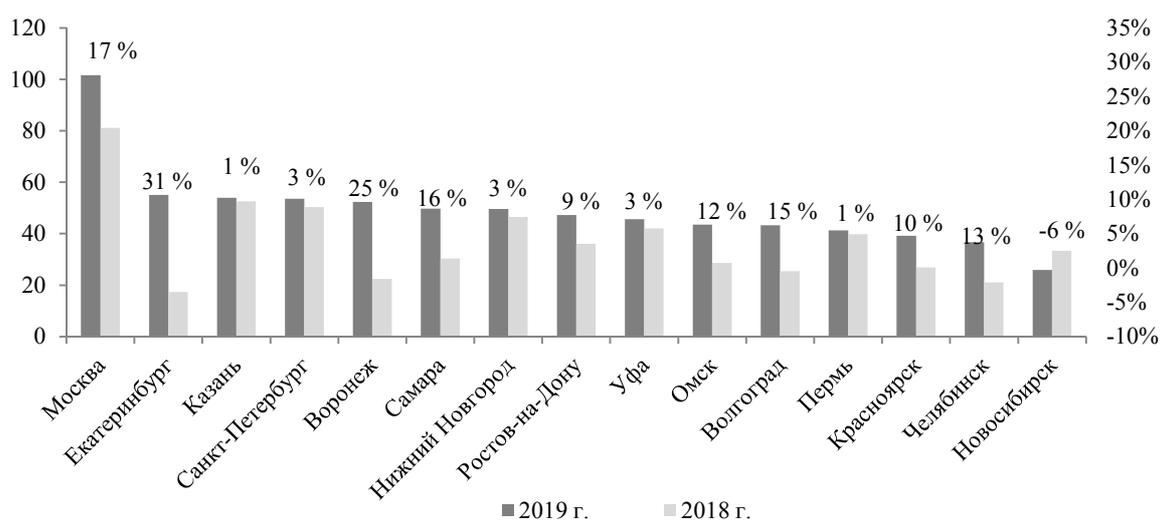


Рис. 3. Рейтинг цифровизации крупнейших российских городов [16]

На наш взгляд, стоит учитывать не только значение индекса, но и динамику его изменения, вследствие чего становится наглядной эффективность применения инструментов при переходе к концепции «умный город». Например, динамика роста показателя цифровизации в Ека-

теринбурге (31 %) выше, чем в Москве (17 %) и других городах; в Волгограде также произошло улучшение показателя на 17,9 балла (15 %) [16].

Ранее была представлена система показателей «умного» устойчивого города, включающая 7 разделов («умная» устойчивая экономика, население, инженерная инфраструктура, интеллектуальное управление, социальная инфраструктура, интеллектуальная мобильность, цифровые платформы и данные), коррелирующих с направлениями развития «умного» городского пространства [17].

В Волгоградской области, как уже было отмечено ранее, реализация концепции «умный город» затруднена низким уровнем социально-экономического развития, поэтому цифровизация проходит в рамках национальных проектов. Например, государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности «Цифровой двойник города» нашла отражение в проекте по повышению качества жизни горожан – интернет-портал «Транспорт Волгоградской области», на котором можно отслеживать расписание движения транспорта (автобусы, трамваи, троллейбусы) в режиме реального времени. В 2017 г. для оплаты проезда на общественном транспорте появился проект «Волгоградская транспортная карта «Волна», призванный облегчить расчетные операции горожан. Однако в первые годы реализации, несмотря на успешные опыты внедрения подобных систем в других городах (Москва, Санкт-Петербург), возникло множество проблем, например приобретение и пополнение (ограниченное число мест и способов), замена (неисправная карта не подлежит замене), двойное списание средств, срок службы (выполнена из непрочного материала), тарифы («Часовой безлимитный (Пересадочный)») сложно реализуем в городе с ленточной топологией, особенно в час пик).

Рассмотрим применимость каждого из сценариев перехода к концепции «умный город», описанных ранее, с учетом потенциала Волгограда и области.

1. Децентрализованный сценарий развития происходит при участии крупных бизнес-игроков, заинтересованных в процветании своих областей, в городах с подготовленной первичной цифровой инфраструктурой в успешных коммерческих проектах. В Волгоградской области отсутствует база, позволяющая органично развивать корпоративные проекты и урбозкосистему. Активная позиция бизнеса приведет к нарушению баланса взаимодействия городских составляющих и дисбалансу цифрового развития, что окажет негативное влияние на перспективы перехода к концепции «умный город» и сделает этот сценарий пессимистичным.

2. Централизованный сценарий позволяет создать единую цифровую систему города и управлять жизненным циклом его составных элементов. Как и при децентрализованном сценарии, необходима сформированная база для дальнейшей цифровизации, но уже больших масштабов, распространяющаяся на отдельные городские сферы. Основным отличием, делающим данный сценарий приемлемым для Волгоградской области, является позиция органов власти, которые сосредоточивают на себе все процессы по реализации концепции «умный город». При формализации контроля и управления со стороны властей, происходящей из-за выхода на первый план других насущных проблем городского управления, сценарий будет носить инерционный характер: цифровизация будет проходить на уровне национальных проектов без дополнительной стимуляции местного городского сообщества к участию в процессах трансформации.

3. Локальный сценарий, подразумевающий ограниченный объем ресурсов и емкости рынка, применяющийся обычно в малых и средних городах, наиболее приемлем для Волгограда, т. к. за счет муниципально-/государственно-частного партнерства проекты, требующие финансирования и/или нормативно-правовой поддержки, могут получить развитие. Реализация проектов в сфере цифровизации отдельных составляющих городского пространства (данные о движении общественного транспорта, уличное освещение, учет энергоресурсов, взаимодействие с органами власти и т. д.) позволит подготовить среду для перехода к централизованному или децентрализованному сценарию. С учетом социально-экономического положения Волгоградской области мы считаем данный сценарий наиболее перспективным и позволяющим осуществить реализацию концепции «умный город».

На рис. 4 представлена упрощенная модель перехода к «умному» городскому пространству. Данная модель развития «умного города» состоит из входа (ресурсов), процессных составляющих, выхода (прикладных программ и приложений).

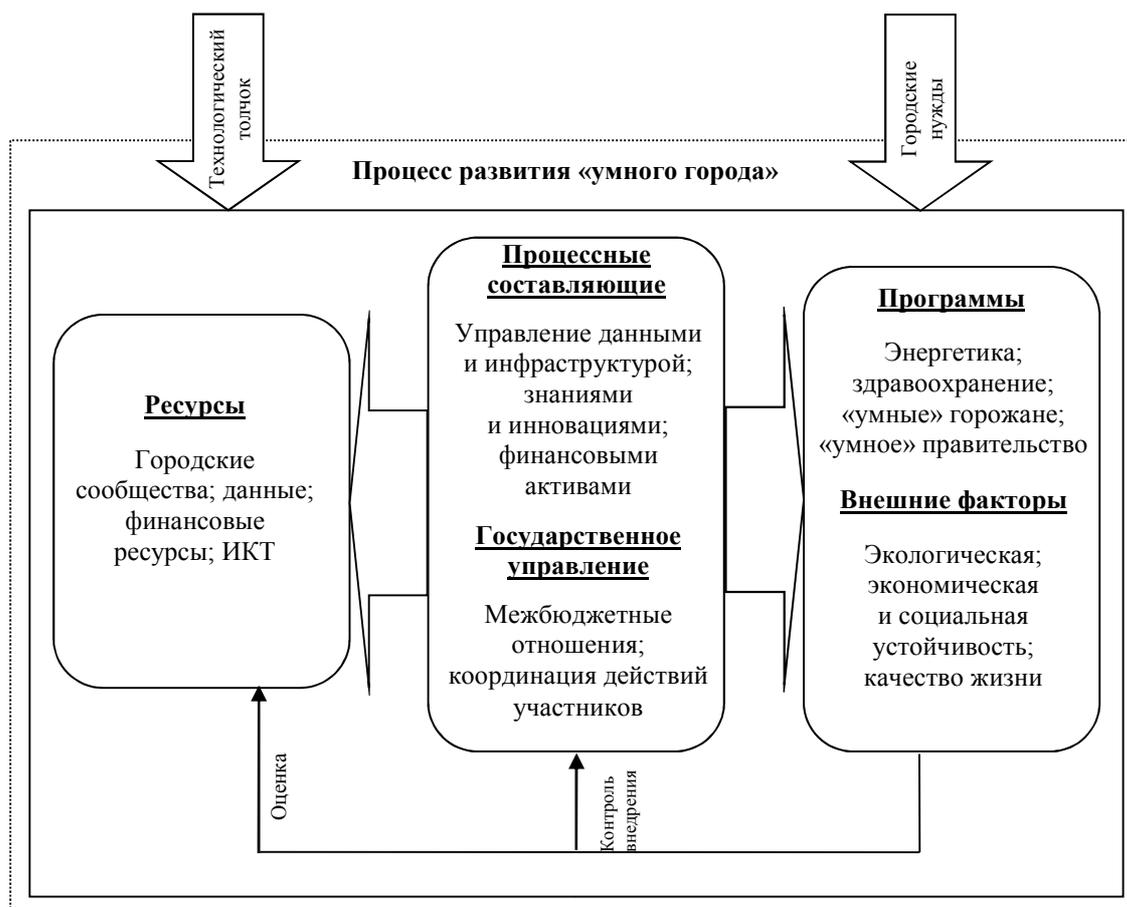


Рис. 4. Модель развития «умного города»

Согласно рис. 4 процесс становления «умного города» не носит линейный характер, имеющиеся на входе ресурсы могут трансформироваться и возвращаться на начальный этап в зависимости от потребностей системы. На выходе городское пространство получает цифровые решения, предоставляющие возможность более комфортного взаимодействия между городскими сообществами, государством и бизнесом. Кроме того, необходимо понимать, что процесс цифровых изменений становится непрерывным, каждый раз выходя на новый уровень.

Заключение

Полный переход к концепции «умный город» не может произойти за короткий срок (3–5 лет). Его реализация требует определенных затрат, но вложенные средства обеспечат безопасность самого главного в городе – людей, условия жизни которых будут улучшаться с каждым реализованным элементом. В настоящее время для облегчения жизни своих пользователей создано множество устройств – электронные очереди, онлайн-приемные государственных и муниципальных органов власти и множество практических решений для различных случаев. Но такого рода устройства на уровне администрации не используются систематически, на что необходимо сделать акцент городскому правительству. Реализация концепции требует разработки определенного долгосрочного плана, который должен опираться как на городской бюджет, так и на внебюджетные средства. Для разработки проекта в области идей необходимо привлечь неравнодушных граждан, законодательный орган муниципального образования должен принять соответствующее постановление и обеспечить финансирование проектов за счет средств муниципального бюджета, администрация города должна принять меры по привлечению волонтеров к работе над проектами.

Результаты реализации концепции «умный город» станут экономическим преимуществом и залогом повышения уровня жизни. Чистый город без пробок, перебоев с водой, неожиданных

отключений электричества и интернета, имеющий оптимальные режимы теплоснабжения и безопасный для жизни, будет привлекателен не только для своих жителей (что само по себе немало важно, поскольку снизит отток местного населения), но и привлечет людей из других регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов Е. В., Семячков К. А., Беднягина Н. А., Попова С. Ф., Поспелова А. В. Типология проектов формирования умных городов // Муниципалитет: экономика и управление. 2020. № 1 (30). С. 65–82.
2. Kostko N. A., Dolgikh A. I. The concept of “smart city” and human capital // Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and legal research. 2019. Vol. 5. N. 4. P. 76–87.
3. Акимова О. Е., Волков С. К., Кузлаева И. М. Концепция «умный устойчивый город»: система показателей для оценки уровня региональной устойчивости и адаптивности регионального развития // Регионал. экономика: теория и практика. 2020. Т. 18. Вып. 12. С. 2354–2390. DOI: 10.24891/re.18.12.2354.
4. Mukhametov D. R. Development of human capital in “smart cities” of Russia: networks and “living laboratories” // World of new economy. 2020. Vol. 14. N. 2. P. 16–24.
5. Molchanova V. A. From a smart city to a fair city: problems of sustainable development in the digital economy // Creative Economy. 2019. Vol. 13. N. 12. P. 2371–2386.
6. Попов Е. В., Семячков К. А. Оптимизация процессов цифровизации городской среды // Проблемы развития территории. 2019. № 5 (103). С. 53–63. DOI: 10.15838/ptd.2019.5.103.3.
7. Neuron A. C., Haller S., Van Winden W., Carabias-Hütter V., Yildirim O. Public Value Creation in a Smart City Context: An Analysis Framework / Ed. by M. Pedro, R. Bolivar. Setting Foundations for the Creation of Public Value in Smart Cities. Cham: Springer, 2019. P. 49–76. DOI: 10.1007/978-3-319-98953-2_3.
8. Цифровое развитие Волгоградской области. URL: <http://kit.volgograd.ru/digital-economy/tsifrovoe-razvitiye-volgogradskoy-oblasti> (дата обращения: 16.03.2021).
9. Paskaleva K., Cooper I. Innovations in Co-Created Smart City Services / Ed. by M. Pedro, R. Bolivar. Setting Foundations for the Creation of Public Value in Smart Cities. Cham: Springer, 2019. P. 165–195. DOI: 10.1007/978-3-319-98953-2_7.
10. Одинов А. В. Основные риски реализации концепции «умного города» // Социодинамика. 2019. № 10. С. 1–8. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.10.30636.
11. Панин Д. Н., Железнова П. В., Лапаева О. С., Новикова Д. Д. Цифровая безопасность умных городов // Междунар. науч.-исслед. журн. 2019. № 11-1 (89). С. 31–33. DOI: 10.23670/IRJ.2019.89.11.006.
12. Рейтинг российских регионов по качеству жизни – 2020. URL: <https://ria.ru/20210215/kachestvo-zhizni-1597462656.html> (дата обращения: 10.03.2021).
13. Golub I. N. Employee engagement as a key success factor for the company // Humanitarian, socio-economic and social sciences. 2020. N. 8. P. 121–124.
14. Новиков Н. Ю., Степченко В. Г., Глушак Н. В. Человеческий капитал в контексте устойчивого инновационного развития России // Вестн. Брян. гос. ун-та. 2019. № 2 (40). С. 167–178.
15. Презентация индекса IQ городов / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/57570> (дата обращения: 15.04.2021).
16. Крупнейшие города (от 1 млн чел.) / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. URL: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/e7e/Krupneyshie-goroda-_ot-1-mln-chel._-2019.pdf (дата обращения: 27.04.2021).
17. Журавлева И. А. «Умные города»: ожидания и страхи горожан // Социология. 2019. № 1. С. 124–129.

Статья поступила в редакцию 26.06.2021

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ольга Евгеньевна Акимова — канд. экон. наук, доцент; доцент кафедры экономики и предпринимательства; Волгоградский государственный технический университет; Россия, 400005, Волгоград; akimovann25@mail.ru.

Сергей Константинович Волков — канд. экон. наук, доцент; доцент кафедры экономики и предпринимательства; Волгоградский государственный технический университет; Россия, 400005, Волгоград; ambiente2@rambler.ru.

Ирина Михайловна Кузлаева — консультант отдела анализа инвестиционного климата и развития преференциальных зон; Государственное казенное учреждение Волгоградской области «Аналитический центр»; Россия, 400012, Волгоград; kmm07@mail.ru.

Маргарита Тагировна Кожухова — старший преподаватель кафедры экономики и предпринимательства; Волгоградский государственный технический университет; Россия, 400005, Волгоград; m888argo@yandex.ru.



IMPLEMENTING CONCEPT OF SMART CITY IN RUSSIAN REGIONS (CASE OF VOLGOGRAD REGION)

O. E. Akimova¹, S. K. Volkov¹, I. M. Kuzlaeva², M. T. Kozhukhova¹

¹ *Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russian Federation*

² *State Service Institution of the Volgograd Region "Analytical Center",
Volgograd, Russian Federation*

Abstract. The article presents the analysis of the key directions for developing a smart city concept through the prism of perception by residents participating in the strategic guidelines in the context of digitalization and a changing economic space. There has been considered the problem of implementing the concept of smart city and low awareness of residents about the regional policy on digitalization of urban space. Trigger spheres of the economy are proposed, whose digitalization should be carried out in the first place. The actual scenarios for building a smart city are presented, and their prospects for the Volgograd region are determined. A model for the development of smart urban space is proposed. The necessity of a direct financial support for advanced technological solutions for the development of urban systems through subsidies, as well as indirect tax incentives is determined. A smart city requires unconventional solutions and flexibility in municipal policies. Principles are proposed that can contribute to the sound management of sustainable smart cities. The obtained results of the study can be used by local governments to implement the most acceptable scenario for the transition to the concept of a smart city in accordance with the current level of development and preparedness of urban space for digitalization. The main advantage of the transformation of urban space and the use of digital technologies is an increase in the quality of services provided to residents, saving financial resources, time and energy required for the city functioning.

Key words: regional sustainability, digitalization, smart city, digital economy, concept implementing.

For citation: Akimova O. E., Volkov S. K., Kuzlaeva I. M., Kozhukhova M. T. Implementing concept of smart city in Russian regions (case of Volgograd region). *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2021;3:44-54. (In Russ.) DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-44-54.

REFERENCES

1. Popov E. V., Semiachkov K. A., Bedniagina N. A., Popova S. F., Pospelova A. V. Tipologiya proektov formirovaniia umnykh gorodov [Typology of projects for building smart cities]. *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie*, 2020, no. 1 (30), pp. 65-82.
2. Kostko N. A., Dolgikh A. I. The concept of "smart city" and human capital. *Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and legal research*, 2019, vol. 5, no. 4, pp. 76-87.
3. Akimova O. E., Volkov S. K., Kuzlaeva I. M. Kontseptsiiia «umnyi ustoiichiviy gorod»: sistema pokazatelei dlia otsenki urovniia regional'noi ustoiichivosti i adaptivnosti regional'nogo razvitiia [Concept of smart sustainable city: system of indicators for assessing level of regional sustainability and adaptability of regional development]. *Regional'naiia ekonomika: teoriia i praktika*, 2020, vol. 18, iss. 12, pp. 2354-2390. DOI: 10.24891/re.18.12.2354.

4. Mukhametov D. R. Development of human capital in “smart cities” of Russia: networks and “living laboratories”. *World of new economy*, 2020, vol. 14, no. 2, pp. 16-24.
5. Molchanova V. A. From a smart city to a fair city: problems of sustainable development in the digital economy. *Creative Economy*, 2019, vol. 13, no. 12, pp. 2371-2386.
6. Popov E. V., Semiachkov K. A. Optimizatsiia protsessov tsifrovizatsii gorodskoi sredy [Optimization of digitalization processes of urban environment]. *Problemy razvitiia territorii*, 2019, no. 5 (103), pp. 53-63. DOI: 10.15838/ptd.2019.5.103.3.
7. Neuron A. C., Haller S., Van Winden W., Carabias-Hütter V., Yildirim O. *Public Value Creation in a Smart City Context: An Analysis Framework* / Ed. by M. Pedro, R. Bolivar. Setting Foundations for the Creation of Public Value in Smart Cities. Cham, Springer, 2019. Pp. 49-76. DOI: 10.1007/978-3-319-98953-2_3.
8. *Tsifrovoe razvitie Volgogradskoi oblasti* [Digital development of Volgograd region]. Available at: <http://kit.volgograd.ru/digital-economy/tsifrovoe-razvitie-volgogradskoy-oblasti> (accessed: 16.03.2021).
9. Paskaleva K., Cooper I. *Innovations in Co-Created Smart City Services* / Ed. by M. Pedro, R. Bolivar. Setting Foundations for the Creation of Public Value in Smart Cities. Cham, Springer, 2019. Pp. 165-195. DOI: 10.1007/978-3-319-98953-2_7.
10. Odintsov A. V. Osnovnye riski realizatsii kontseptsii «umnogo goroda» [Main risks of implementing concept of smart city]. *Sotsiodinamika*, 2019, no. 10, pp. 1-8. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.10.30636.
11. Panin D. N., Zheleznova P. V., Lapaeva O. S., Novikova D. D. Tsifrovaia bezopasnost' umnykh gorodov [Digital safety of smart cities]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 2019, no. 11-1 (89), pp. 31-33. DOI: 10.23670/IRJ.2019.89.11.006.
12. *Reiting rossiiskikh regionov po kachestvu zhizni – 2020* [Rating of Russian regions by quality of life - 2020]. Available at: <https://ria.ru/20210215/kachestvo-zhizni-1597462656.html> (accessed: 10.03.2021).
13. Golub I. N. Employee engagement as a key success factor for the company. *Humanitarian, socio-economic and social sciences*, 2020, no. 8, pp. 121-124.
14. Novikov N. Iu., Stepchenko V. G., Glushak N. V. Chelovecheskii kapital v kontekste ustoichivogo innovatsionnogo razvitiia Rossii [Human capital in context of sustainable innovative development of Russia]. *Vestnik Brianskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2019, no. 2 (40), pp. 167-178.
15. *Prezentatsiia indeksa IQ gorodov* [Presentation of IQ index of cities]. Ministerstvo stroitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo khoziaistva Rossiiskoi Federatsii. Available at: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/57570> (accessed: 15.04.2021).
16. *Krupneishie goroda (ot 1 mln chel.)* [Largest cities (over 1 million people)]. Ministerstvo stroitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo khoziaistva Rossiiskoi Federatsii. Available at: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/e7e/Krupneyshie-goroda-ot-1-mln-chel._-2019.pdf (accessed: 27.04.2021).
17. Zhuravleva I. A. «Umnye goroda»: ozhidaniia i strakhi gorozhan [Smart cities: expectations and fears of citizens]. *Sotsiologiya*, 2019, no. 1, pp. 124-129.

The article submitted to the editors 26.06.2021

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olga E. Akimova – Candidate of Economics, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship; Volgograd State Technical University; Russia, 400005, Volgograd; akimovann25@mail.ru.

Sergey K. Volkov – Candidate of Economics, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship; Volgograd State Technical University; Russia, 400005, Volgograd; ambiente2@rambler.ru.

Irina M. Kuzlaeva – Consultant of the Department of Investment Climate Analysis and Preferential Zones Development; State Service Institution of the Volgograd Region “Analytical Center”; Russia, 400012, Volgograd; kmn07@mail.ru.

Margarita T. Kozhukhova – Senior Lecturer of the Department of Economics and Entrepreneurship; Volgograd State Technical University; Russia, 400005, Volgograd; m888argo@yandex.ru.

