

МОДЕЛЬ УМНОГО ГОРОДА: В КАКОЙ ПАРАДИГМЕ РАЗВИВАЕТСЯ РОССИЯ?**Константин Владимирович КРИНИЧАНСКИЙ**

доктор экономических наук, доцент, профессор департамента финансовых рынков и банков,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
kkrin@ya.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1225-7263>
SPIN-код: 3366-2850

История статьи:

Получена 18.03.2019
Получена в доработанном
виде 26.03.2019
Одобрена 01.04.2019
Доступна онлайн
16.05.2019

УДК 332.146.2; 338.28

JEL: O18; O21; O32; P25;
R58

Ключевые слова: умный
город, умные решения,
цифровые технологии,
российские города,
российские регионы

Аннотация

Предмет. Опыт внедрения «умных решений» в городах России, условия, в которых данный процесс протекает.

Цели. Выявить, как стратегии умных городов распространяются в российской практике. Определить условия, которые содействуют или, напротив, препятствуют продвижению умных решений в российских городах.

Методология. В ходе исследования использовались методы статистического, сравнительного (в том числе графического) анализа, политэкономического анализа стимулов и мотивов поведения субъектов рынка.

Результаты. В работе представлена и проанализирована выборка городов-лидеров, внедряющих умные технологии в целях улучшения качества жизни горожан. Определены количественные параметры реализации умных решений, в частности, по таким направлениям, как информационный город, транспорт, безопасность, энергоэффективность, экология. Выявлены главные условия и факторы развития умных городов в России согласно таким критериям, как заинтересованность муниципальных администраций, достаточность финансовых ресурсов на локальном уровне, участие государства, заинтересованность и технологическая готовность бизнеса.

Выводы. В целом российская модель умного города в большей степени ориентирована на предложение, так как значительная часть умных решений продвигается усилиями компаний и государства. Более сильное влияние государства наблюдается на тех направлениях, которые охвачены государственными (национальными) программами и проектами. Вместе с тем существуют условия, содействующие развитию умных городов в ответ на спрос на умные решения, чему способствуют технологические инновации и активные действия бизнеса по их использованию.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Криничанский К.В. Модель умного города: в какой парадигме развивается Россия? // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 5. – С. 926 – 944.
<https://doi.org/10.24891/re.17.5.926>

Исследовательское направление под названием «умный город» развивается немногим более 10 лет, при этом нельзя не заметить его нарастающего влияния на широкую область исследований, посвященных экономическому развитию. Литература, развивающая данное направление, прежде всего затрагивает такие проблемные вопросы, как повышение качества жизни [1–3], устойчивое развитие [4, 5], внедрение цифровых технологий [6, 7]. Исследования также затрагивают сопряженные проблемы,

связанные с быстрым развитием явлений, охватываемых термином «умный город». Среди них – конкуренция на рынке цифровых продуктов [8], социальная инклюзия [9, 10], границы частного и публичного секторов на рынке высокотехнологичных решений [11], создание и работа инновационной экосистемы города [12], кибер-безопасность [13], энергоэффективность [14].

В настоящее время «умные» технологии в российских городах становятся все более

массовым явлением. В этом процессе участвуют различные фирмы – от мелких и средних до компаний национального масштаба. Свою заинтересованность проявило Правительство Российской Федерации: в 2019 г. началась реализация проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город».

Настоящее исследование преследует цель определить парадигму развития «умных» городов в России. Для этого мы предполагаем изучить состав основных участников соответствующего движения, исследовать профиль реализуемых проектов, показать специфические условия, в которых происходит развитие умных технологий в городах России, обозначить перспективы и указать препятствия для данного процесса.

Следует отметить некоторую сложность в определении рамок понятия «умный город». На наш взгляд, подобный техно-социо-экономический феномен не может быть охвачен единой дефиницией. Его следует рассматривать и использовать, скорее, как концепцию, задающую некоторые рамки для проблемного анализа. Подобный методологический подход используется, в частности, в работах [15–18].

Некоторой альтернативой использованию целостного понятия «умный город» можно признать подход, в котором авторы, изучая умные города, исходят из критерия их идентификации через применяемые в них «умные» технологические решения. Также в практической сфере используются такие критерии, как независимые индексы умных городов, исследования, статьи в СМИ, общеизвестная репутация городов как «умных» (обычно, подтвержденная в экспертных интервью) [19].

Представим краткий обзор работ, предметом которых являются реализуемые в городах умные решения, а также прорабатываемые на уровне стран и отдельных городов стратегии. Одно из главных направлений, изучаемых авторами, – умные решения для общегородского управления, включая реализацию таких задач, как планирование и

контроль. Городские власти используют новые технологии, чтобы решить актуальные проблемы развития инфраструктуры (дорог, парковок, каналов водоснабжения), организации работы камер видеонаблюдения. Еще один фокус внимания авторов – использование умных решений для преодоления проблем, связанных с обеспечением чистоты окружающей среды. Здесь авторы анализируют умные решения в сфере энергетики, транспорта, водоснабжения, водоотведения.

Является ли *одновременное* внедрение различных умных решений в городскую жизнь спонтанным, нескоординированным или управляемым процессом? Можно сказать, что положительный ответ на данный вопрос касается лишь небольшого числа городов, в которых местные администрации проявляют активность в данном направлении и, возможно, включили его в стратегию собственного развития¹. Однако, с точки зрения эффективности умных решений, стратегический подход может иметь решающее значение.

Одним из ключевых вопросов, которые должны быть рассмотрены при выработке стратегии развития умных городов, как на страновом, так и на локально-региональном уровне, является вопрос о том, должны ли умные города развиваться, реагируя на спрос или создавая предложение. В исследовании М. Ангелидоу [16] аргументируется, что модель, обеспечивающая развитие умных решений исходя из спроса, более предпочтительна. Приемлемым вариантом также можно считать стратегию, когда развитие умных решений, исходящих из спроса и продвигаемых стороной предложения, сбалансировано. Наконец, города, выбравшие подход, основанный на предложении, наименее успешны.

Важным направлением исследований является анализ условий и факторов, определяющих развитие умных городов, способствующих

¹ Barcelona Digital City. URL: <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en>; Moscow Urban Forum. URL: <https://www.mos.ru/en/city/projects/muf>; Sino-Singapore Guangzhou Knowledge City. URL: <http://www.ssgkc.com>

или, напротив, препятствующих внедрению в их жизнь цифровых решений. В работах [20–26] изучено влияние на данные процессы таких факторов, как уровень экономического развития, темпы экономического роста, размер города, плотность населения, половозрастная структура, географическое положение, достаточность финансовых ресурсов, текущая повестка проводимой политики, включая политику в области экологии и технологического развития.

Наконец, вопрос, который не может быть обойден в литературе, посвященной развитию – это вопрос оценки эффекта реализации политики «умного города». Этот вопрос сложен как с точки зрения методологии оценки, так и с точки зрения наличия адекватных, сопоставимых, систематически собираемых данных [27]. То, с чем сегодня приходится работать исследователям, – это, в основном, малые выборки и экспертные оценки. Так, эксперты из института МакКинзи [3], используя подходы, основанные на эмпирических замерах применительно к узкой выборке, утверждают, что умные решения способны улучшить некоторые показатели качества жизни в городах на 10–30%. В отдельных исследованиях реальные выгоды и, соответственно, перспективы развития умных городов оспариваются [9].

Перейдем к анализу явлений и процессов, характеризующих продвижение умных технологий в российских городах. Информационной базой исследования являются несколько ресурсов открытой информации. Наиболее важный из них – открытая информационная база умных технологических решений, используемых в российских городах, курируемая Министерством строительства и ЖКХ РФ (далее Минстрой)². База данных имеет наименование «Банк решений умного города»³. Другие источники – это сайты крупнейших

городов России, а также некоторых основных российских технологических корпораций.

На середину марта 2019 г. Банк решений умных городов содержал информацию об умных решениях, реализуемых в 445 российских городах (составляющих 40% общего числа городов России), а также данные об умных проектах, внедряемых в некоторых городах ближнего зарубежья. Включенные в базу решения и проекты классифицированы по 10 крупным направлениям. Как видно из рис. 1, наиболее распространенным направлением для разработки и внедрения умных решений в российских городах является «Информационный город и системы» (132 проекта). Второе место занимают решения в категории «Транспорт» (31 проект). На третьем месте – «Безопасность» (28 проектов).

Наибольшее число категорий умных решений приходится на направление «Информационный город и системы». Вторую и третью позиции здесь делят такие направления, как «Безопасность» и «Энергоснабжение». В табл. 1 представлены российские города-лидеры, имеющие в своем арсенале более 10 умных проектов. Среди лидеров, прежде всего, крупнейшие города страны – Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Нижний Новгород, Самара. В первой десятке только Тольятти не является городом-миллионником, а в целом список из 31 города-лидера по внедрению умных решений включает 14 городов-миллионников (в списке отсутствует только один город-миллионник – Волгоград). Отметим также, что в анализируемом списке только два города не являются административными центрами – это Тольятти и Сочи.

Такой результат можно считать вполне ожидаемым. Действительно, как отмечают эксперты из института МакКинзи, продвижение умных решений требует сочетания технологической базы, включающей критическую массу смартфонов, разного рода датчиков, соединенных высокоскоростными сетями связи, дополненной открытыми порталами данных;

² Данная база данных сформирована в рамках реализации Минстроем России проекта «Умный город» (плановый период 2019–2024 гг.), который, в свою очередь, является частью национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика».

³ Банк решений умного города. URL: <https://russiasmartcity.ru/>

приложений и программ, использующих эту технологическую базу; действительно широкого использования приложений, обеспечивающего должный уровень рентабельности разрабатываемых проектов. Подобное сочетание условий на той стадии развития умных городов, которая анализируется в настоящем исследовании, характерна, прежде всего, для наиболее крупных российских городов.

Проанализируем структуру умных решений, наиболее часто используемых в российских городах, и дополним набор факторов, благоприятствующих первым трем условиям, отметив, что для анализируемых городов характерными являются относительно более высокий уровень экономической активности, значительные бюджетные ресурсы, достаточный интеллектуальный потенциал. В ходе исследования отобрано по одному решению для каждого направления, которые представлены на *рис. 1*. Их краткое описание дано в *табл. 2*. Отметим, что среди данных решений есть явный лидер по числу городов, в которых оно реализуется, – умные счетчики. На дату проведения исследования рынок компании, продвигающей данное решение, охватывает 140 городов России и ближнего зарубежья. Это объясняется как высокой востребованностью данного решения, так и его низкой стоимостью для заказчика.

Решения, относимые к категории «Умное ЖКХ», как видно из таблицы, наиболее популярны среди прочих умных решений в России. В частности, вторым по популярности умным решением является комплексная цифровая платформа для расчетов за ЖКУ «Биллинг Онлайн», внедренная на момент проведения исследования в 63 городах. Третье место по распространенности среди российских городов занимает решение из категории «Умный городской транспорт».

Отметим, что в настоящее время небольшое число решений разработано и внедряется в таких направлениях, как строительство, водоснабжение и отходы, хотя потребность в оптимизации работы данных секторов следует признать высокой. Такое отставание, возможно, объясняется относительно

меньшими возможностями использования в данных секторах существующих новейших технических решений, основанных на цифровых технологиях и работе с большими массивами данных.

Обратимся к анализу условий развития технологий умных городов в России. На наш взгляд, целесообразно затронуть три категории таких условий: институционально-политические, технологические и рыночные. В части анализа институционально-политических условий следует дать ответ на вопрос, как действующая в России властная модель влияет на продвижение умных решений в городскую жизнь? По-видимому, здесь наблюдается столкновение двух встречных движений. С одной стороны, избыточная централизация, сильное давление групп специальных интересов в регионах и городах значительно влияют на структуру экономики в целом и складывающийся портфель умных решений в городах. Развитие умных городов в России вряд ли можно охарактеризовать как ответ на складывающийся спрос на умные решения. Формирование спроса на некоторую линейку умных решений еще не означает, что в действительности структура рынка таких решений будет отвечать структуре спроса.

С другой стороны, централизация, сильные позиции федеральной власти и прочие факторы ведут к тому, что некоторые умные технологии, получив поддержку через механизмы государственных программ и проектов, могут быть развернуты в городах быстро и достаточно широко. При этом содействие тем или иным категориям решений в виде финансирования через каналы государственных программ и проектов влияет на структуру предложения, а заказчик и поставщик не вполне свободны в выборе умных решений.

Фактическая структура умных решений, отражаемая анализируемым в данной работе Банком данных, уже в настоящее время испытывает влияние централизованных решений и давления групп специальных интересов. В частности, как видно из *табл. 1*, города-лидеры в 100% случаев имеют

умные решения по направлению «Энергоэффективность». Это является следствием реализации Государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики». Другого рода ситуация обнаруживается при анализе профиля различных регионов в части выбора городами тех или иных направлений умных решений. На примере Свердловской области мы обнаружили следующее. Анализируемая информационная база включает 42 города данного региона. В этих городах реализуются 125 умных решений. При этом около 90% из них относится только к двум направлениям – «Информационный город и системы» и «Безопасность». Более того, в 33 городах данного региона реализуются оба проекта. Вряд ли такого рода концентрация является следствием спонтанного выбора, продиктованного спросом. Этот и другие случаи приводят к выводу, что структура умных решений, отражая соответствующие условия их реализации в городах России, говорит о пассивном выборе городами подхода, основанного не на спросе, а на предложении.

В мировой практике применяются оба подхода, но опыт различных стран показывает, что инициатива внедрения цифровых технологий в жизнь города во многом принадлежит муниципальным администрациям [1, 3]. В отношении России, если говорить об основной массе городов, такой вывод неверен. В современной российской модели муниципального управления руководство городов имеет слишком слабые стимулы для действительной заботы о повышении качества жизни горожан. Здесь следует назвать несколько причин. Главные из них – это слабая связь легитимации руководства, формирования командами программ действий с избирательным процессом; возросшее давление вышестоящей власти на все стороны деятельности муниципалитетов. Как следствие, оценка руководства региона становится для местного администратора важнее мнения и интересов граждан⁴.

⁴Krinichansky K.V. Federalism, political competition and regional development in Russia. Социально-экономические,

Политическая составляющая дополняется фискальной.

Подавляющее большинство российских городов не имеют возможности изыскать резервов для финансирования умных решений из своих бюджетов. Выход – либо в использовании внебюджетных источников, либо в получении финансирования из бюджета вышестоящего уровня. По указанной причине реализация Правительством России проекта «Умный город», рассматриваемого как связующее звено между Национальным проектом «Жилье и городская среда» и Национальной программой «Цифровая экономика», является логически оправданным решением, компенсирующим как дефицит стимулов, так и нехватку бюджетных ресурсов на локальном уровне.

Однако потребности городов в осуществлении умных решений гораздо выше уровня государственных расходов, предусмотренного бюджетом ведомственного проекта «Умный город», поэтому, на наш взгляд, вряд ли он станет решающим условием развития умных городов в России в широком масштабе. Наиболее вероятно, что среди российских городов продолжится нарастание различий в интенсивности использования умных технологий, так что преимущество будет продолжительное время сохраняться за наиболее крупными городами, прежде всего, региональными административными центрами, а безусловное лидерство останется за Москвой.

Имеют ли значения местные условия? Безусловно, имеют. Это уже видно на примере серьезных успехов в рассматриваемом направлении таких городов, как Екатеринбург, Казань, Новосибирск, Томск, Нижний Новгород, Самара, Челябинск, Пермь, Калининград. Однако нестоличным городам гораздо сложнее сформировать необходимую «критическую массу» условий для того, чтобы умные решения смогли изменить качество жизни в них.

институционально-правовые и культурно-исторические компоненты развития муниципальных образований. Сборник трудов XII научно-практической конференции. Миасс, 2015. С. 6–11.

Принимая во внимание дефицит местных ресурсов, Правительство России делает также ставку на внебюджетные источники, подключив к проекту «Умный город» крупные технологические компании. Речь идет о трех крупных партнерах – ПАО «Ростелеком», ГК «Росатом», ГК «Ростех». Следует признать, что данные игроки имеют технологические заделы для реализации умных решений в городах. Этот факт, в совокупности с тем, что они обладают значительными материальными, интеллектуальными и финансовыми ресурсами, дает основания рассматривать такое партнерство как важное условие продвижения умных решений в города. В частности, умные системы, разрабатываемые Государственной корпорацией «Ростех», позволяют на 50% сократить энергозатраты, на 80% снизить аварийность на дорогах, на 15% увеличить пропускную способность перекрестков, повысить безопасность горожан за счет внедрения технологий искусственного интеллекта в системы наблюдения.

ГК «Росатом» разработал и начал внедрение единой информационной платформы «Умный город». Используя имеющуюся цифровую инфраструктуру городов, данная платформа позволяет аккумулировать большое количество разносторонних данных, связанных, в частности, с метеонаблюдениями, состоянием коммунальной инфраструктуры, нагрузкой на сети электроснабжения, движением транспорта, режимом светофоров. Платформа позволяет осуществлять обработку и анализ получаемых данных и, в конечном итоге, повысить эффективность управления, принимая более точные и обоснованные решения. Пилотной площадкой этого проекта является Саров. Другой умный проект Росатома, «LEAN SMART CITY», также базирующийся на использовании современных цифровых инструментов сбора и анализа данных, направлен на повышение эффективности управленческих процессов в городе, сокращение потерь и времени протекания процессов и экономию ресурсов.

Свои разработки на данном рынке продвигает ПАО Ростелеком. В частности, речь идет о единой цифровой платформе «Умный город»,

интегрирующей такие модули умных решений, как «Видеонаблюдение», «Умный домофон», «Умное освещение», «Цифровой учет коммунальных ресурсов». Пилотный проект Ростелекома реализован в городе Сатка Челябинской области.

Нет никаких сомнений, что, если на коротком промежутке времени подключение названных компаний к проекту «Умный город» будет удачным в том смысле, что Минстрой России сможет представить результаты в виде реализуемых в городах проектов, то в долгосрочной перспективе «однобокое» развитие рынка, преобладание по определенным направлениям умных решений, предложенных ограниченным числом игроков, может создать известные риски и затормозить «вживление» умных технологий в городскую среду. Платформенные решения, предлагаемые крупными игроками, могут, во-первых, оказаться не самыми эффективными; во-вторых, сдерживать после их реализации развитие альтернативных цифровых решений, возможно, более перспективных. Велика вероятность того, что когда данные платформы займут некоторую нишу умных цифровых решений, определенное лобби добьется принятия запрета на продвижение в городах альтернативных решений.

Рассмотрим еще одно условие развития умных городов в России, а именно – технологическую готовность бизнеса в регионах. Обратимся к международным страновым рейтингам. Как следует из рейтинга технологической готовности, рассчитываемого The Economist⁵, прогнозные оценки технологической готовности страны на период 2018–2022 гг. (7,19 п.) оказались несколько выше тех, которые были зафиксированы для 2013–2017 гг. (6,91 п.). Однако за счет более быстрого прогресса других стран Россия все же потеряла несколько позиций и делит в настоящее время 32–35 места вместе с Аргентиной, КНР и Словенией. Сопоставимую оценку России

⁵ Preparing for Disruption Technological Readiness Ranking. Report by the EIU. London, The Economist Intelligence Unit Limited, 2018. URL: http://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/Technological_readiness_report.pdf

дают показатели глобального индекса инновационного развития⁶. Рассмотрим два важных с точки зрения нашего анализа его компонента – Business sophistication и Knowledge and technology outputs. Согласно первому из них, Россия в 2018 г. занимает 33 строчку среди всех исследованных стран, а среди стран BRICS находится на 2 позиции. По второму показателю Россия удерживает, соответственно, 47 и 3 позиции.

Действительно, Россия обладает значительным технологическим потенциалом. Однако как между компаниями, так и среди регионов он распределен крайне неравномерно. Исследование условий развития высокотехнологичного бизнеса в регионах России позволяет выяснить, в каких регионах технологическая готовность бизнеса относительно выше⁷. На *рис. 2* представлены два показателя – концентрация ресурсов, необходимых высокотехнологичному бизнесу, и результаты деятельности такого бизнеса в регионах в процентах от общероссийского уровня. Можно заметить, что традиционные лидеры – Москва, Санкт-Петербург и Московская область – не только превосходят другие регионы по концентрации ресурсов, но и имеют наивысшую отдачу в виде результатов работы высокотехнологичного бизнеса – от 1,55 до 2,12 ед. «на выходе» на единицу «на входе». По этому показателю эффективности с указанными регионами сопоставимы только Свердловская (1,65) и Ленинградская (1,44) области. Остальные регионы, входящие в топ-15, также имеют высокий потенциал для развития высокотехнологичного бизнеса, а их средняя эффективность составляет в среднем 1,2.

На наш взгляд, крупные города данных регионов обладают лучшими условиями для запуска умных решений в среднесрочной перспективе. При этом анализ представленного рейтинга указывает и на то, что представители бизнеса более половины

регионов страны явно проигрывают в доступе к ресурсам, необходимым для продвижения высокотехнологичных решений. Это осложняет перспективу развития умных городов на значительной части территории России.

Вместе с тем, технологизация в России становится мощным движением. Бизнес продолжает инвестировать в информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), развивая на этой базе выгодные и востребованные среди потребителей решения. Данная тенденция находит поддержку со стороны ряда факторов. Один из них – это развитие высокоуровневых языков программирования общего назначения, ориентированных на повышение производительности разработчика, со свободной лицензией, таких как Python, Ruby, JS, NET, а также распространение использования языка R. Другой фактор – стремительное удешевление доступа к инфраструктуре, в частности, к аренде серверов. В результате можно наблюдать заметное снижение порога входа для бизнеса в сектор ИКТ. Снижение издержек обусловило снижение цены предложения для многих продуктов. Как итог, на ИТ-решения в последние годы заметно растет спрос со стороны разных категорий потребителей – бизнеса, публичного сектора, населения.

Еще один позитивный фактор состоит в том, что сегодня компания, разрабатывающая и внедряющая ИТ-решения, все меньше зависит от архитектуры решения и фирмы-разработчика. Это происходит благодаря появлению возможности использования комбинированной структуры ИТ-решений, в которой отдельные решения связаны между собой через интеграционные механизмы. При этом доработка или модернизация ИТ-решений перестают быть проблемой для их заказчика. Эти факты свидетельствуют, что рынок ИТ-решений, в том числе относимых к категориям решений для умных городов, представляет собой скорее конкурентную, нежели монополизированную структуру. Это означает, что умные решения в городах будут сбалансированно развиваться, подпитываясь

⁶ Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

⁷ Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». Вып. 2 / под ред. С.П. Земцова. М.: РАНХиГС, АИРР, 2019. 108 с.

со стороны спроса, создавая новые продукты и формируя новое предложение.

Подведем некоторые итоги нашего исследования. В настоящее время в России наблюдаются институциональные подвижки и технологическое движение, составляющие основу будущего развития умных городов. Некоторые города уже обладают серьезным опытом в реализации умных решений.

Запуск правительством программы «Умный город» следует рассматривать как своего рода акселератор данного движения. Участие в проекте крупнейших российских технологических компаний, таких как «Росатом», «Ростех», «Ростелеком», может в краткосрочном периоде способствовать ускорению, однако в долгосрочной перспективе несет риски консервации отдельных решений.

Заслуживает внимания то, что тема умного города находится в поле зрения множества ИТ-разработчиков и молодых технологических компаний.

Анализируя проблемную сторону рассматриваемых процессов, отметим слабую мотивированность и серьезные бюджетные ограничения местных администраций, низкую эффективность работы бюрократии, призванной курировать соответствующие проекты. Велик риск монополизации отдельных решений силами региональных групп специальных интересов. Давление на конкуренцию тем более вероятно, так как некоторые проекты будут получать бюджетную поддержку. Наконец, еще одна проблема – разные темпы развития регионов и городов России, что неизбежно отразится на качестве умных решений и их количестве.

Таблица 1**Российские города, лидирующие по числу реализуемых «умных решений»****Table 1****Russian cities leading according to the number of smart solutions implemented**

Город	Информационный город и системы	Транспорт	Безопасность	Энергоэффективность
Москва	+	+	+	+
Санкт-Петербург	+	+	+	+
Екатеринбург	+	+	+	+
Новосибирск	+	+	+	+
Пермь	+	+	+	+
Тольятти	+	+	+	+
Ростов-на-Дону	+	+	+	+
Самара	+	+	+	+
Челябинск	+	+	+	+
Казань	+	+	+	+
Краснодар	+	–	+	+
Нижний Новгород	+	+	+	+
Красноярск	+	–	+	+
Тюмень	+	+	+	+
Воронеж	+	+	+	+
Иваново	+	–	+	+
Уфа	+	+	+	+
Астрахань	+	+	+	+
Белгород	+	+	–	+
Архангельск	+	+	–	+
Кемерово	+	+	+	+
Ижевск	+	+	–	+
Калининград	+	+	+	+
Омск	+	–	+	+
Саратов	+	+	+	+
Ярославль	+	+	–	+
Иркутск	+	–	+	+
Псков	+	+	–	+
Сочи	+	+	+	+
Тамбов	+	+	+	+
Томск	+	+	+	+

Продолжение

Город	Водоснабжение	Энергоснабжение	Строительство	Теплоснабжение
Москва	+	–	+	–
Санкт-Петербург	+	–	+	+
Екатеринбург	+	–	+	+
Новосибирск	–	–	–	–
Пермь	+	–	–	–
Тольятти	+	–	–	–
Ростов-на-Дону	+	+	–	–
Самара	+	–	–	–
Челябинск	–	–	–	–
Казань	–	–	+	–
Краснодар	–	+	–	–
Нижний Новгород	–	+	–	–
Красноярск	–	+	–	–
Тюмень	–	–	–	–
Воронеж	+	–	–	–
Иваново	+	+	–	+
Уфа	–	–	–	–
Астрахань	+	+	–	–

Белгород	-	-	-	-
Архангельск	+	-	-	-
Кемерово	-	-	-	-
Ижевск	-	-	-	-
Калининград	-	-	-	-
Омск	-	-	-	-
Саратов	-	-	-	-
Ярославль	-	-	-	-
Иркутск	-	-	-	-
Псков	-	-	-	-
Сочи	-	-	-	-
Тамбов	-	-	-	-
Томск	-	-	-	-

Продолжение

Город	Экология	Отходы	Общее число решений
Москва	+	+	67
Санкт-Петербург	+	+	43
Екатеринбург	+	-	31
Новосибирск	+	-	25
Пермь	+	+	23
Тольятти	+	-	23
Ростов-на-Дону	-	+	20
Самара	+	-	20
Челябинск	+	-	20
Казань	+	-	19
Краснодар	+	-	19
Нижний Новгород	+	-	19
Красноярск	+	-	16
Тюмень	-	-	16
Воронеж	-	-	15
Иваново	-	-	15
Уфа	-	-	15
Астрахань	-	-	14
Белгород	-	-	14
Архангельск	-	-	13
Кемерово	-	-	13
Ижевск	-	-	12
Калининград	-	-	12
Омск	-	-	12
Саратов	-	-	12
Ярославль	-	-	12
Иркутск	-	+	11
Псков	-	-	11
Сочи	+	-	11
Тамбов	-	-	11
Томск	-	-	11

Источник: авторская разработка на основе данных Минстроя России*Source:* Authoring, based on the RF Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector's data

Таблица 2
Наиболее успешные проекты умных решений в российских городах

Table 2
A list of the best smart solutions in Russian cities

Название проекта. Направление. Категория	Краткое описание. Ожидаемый эффект	Количество городов, использующих решение	Стоимость. Способы финансирования. Время реализации
«Биллинг Онлайн». Информационный город и системы. Умное ЖКХ	Цифровая платформа, интегрирующая потоки информации и оптимизирующая расчеты между управляющими компаниями, расчетными центрами, поставщиками коммунальных услуг и потребителями. Эффект – прозрачность расчетов для абонентов; детализация начислений; снижение затрат на процесс начисления и обработки платежей на 25–30%	63	От 15 до 1 600 тыс. руб. Собственные средства заказчика, аренда, франчайзинг, субсидии. От 20 до 90 дней
Система безналичной оплаты проезда. Транспорт. Умный городской транспорт	Система безналичной оплаты проезда в общественном транспорте на базе транспортных или банковских карт. Система обеспечивает информационный обмен с региональными информационными системами и транспортными операторами; предоставляет услугу по учету поездок льготных категорий граждан; включает сервис «Личный кабинет пассажира»; обеспечивает поддержку программ лояльности; интегрируется с программами автоматизации бухгалтерского учета. Эффект – увеличение скорости обслуживания пассажиров; повышение прозрачности сбора платежей; получение достоверной информации о числе потребителей; снижение затрат перевозчиков и нагрузки на бюджет	20	От 50 до 50 000 тыс. руб. Аренда, внебюджетные инвестиции, концессии, собственные средства заказчика, субсидии. От 10 до 60 дней
КПТСО «Грифон». Безопасность. Интеллектуальные системы обеспечения общественной безопасности	Система своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, населения	43	От 100 тыс. руб. Бюджетное финансирование. От 14 дней
Smart Meter. Энергоэффективность. Умное ЖКХ	Система комплексного учета энергоресурсов, повышения энергоэффективности, укомплектованная приборами учета, снабженными функцией беспроводной передачи данных, интегрированной с действующей инфраструктурой сотовых операторов	140	От 15 до 1 600 тыс. руб. Собственные средства заказчика. От 1 до 7 дней

Система мониторинга состояния сетей водоснабжения и теплоснабжения. Цифровые платформы по управлению городскими процессами («Цифровой двойник города»)	Система обнаруживает повреждения сетей водо- и теплоснабжения на ранней стадии их возникновения; снижает потери воды и теплоносителя при транспортировке; обеспечивает безопасность городской инфраструктуры, надежность и качество водоснабжения и теплоснабжения абонентов; позволяет ресурсоснабжающим организациям повысить эффективность эксплуатации сетей. Эффект – снижение объема потерь воды и теплоносителя при транспортировке до 83%	5	До 100 000 тыс. руб. Внебюджетные инвестиции, собственные средства заказчика, франчайзинг. От 21 дня до 12 месяцев
Автоматизированное управление наружным освещением «Юнилайт». Энергоснабжение. Умный городской транспорт	Интеллектуальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий в рамках единой информационной платформы осуществлять мониторинг дорожной и городской обстановки и управление процессами, объединять полученные данные и создавать алгоритмы адаптивного управления наружным освещением автодорог, мостов, пешеходных переходов, перекрестков. Эффект – снижение затрат на уличное и дорожное освещение до 60%; удаленное обнаружение неисправностей и экономия на эксплуатационных издержках; повышение уровня безопасности; повышение средней скорости трафика	15	Около 5 000 тыс. руб. Бюджетное финансирование. От 4 до 8 недель
НЕОСИНТЕЗ. Строительство. Цифровые платформы по управлению городскими процессами («Цифровой двойник города»)	Платформа для управления жизненным циклом объектов инфраструктуры и капитального строительства, обеспечивающая хранение, обмен и анализ данных и доступ к ним на протяжении жизненного цикла – проектирования, строительства (реконструкции), эксплуатации и вывода из эксплуатации объекта; позволяющая осуществлять мониторинг строительства, управление им. Эффект – экономия на стоимости проектов до 15%; снижение затрат на техническое обслуживание до 25%, времени простоя оборудования и техники – до 30%; повышение производительности труда до 25%; сокращение времени на работу с документацией до 50%, ускорение строительства	3	Стоимость рассчитывается индивидуально. Собственные средства заказчика. До 1 года
Автоматизация и диспетчеризация тепловых сетей города. Теплоснабжение. Умное ЖКХ	Модернизация автоматики комплекса котельных и тепловых пунктов. Эффект – снижение затрат на эксплуатацию до 40% за счет сокращения обслуживающего персонала (единая диспетчерская), внедрения энергоэффективных технологий и алгоритмов, увеличения срока службы оборудования	8	От 80 тыс. руб. Собственные средства заказчика. 2 недели

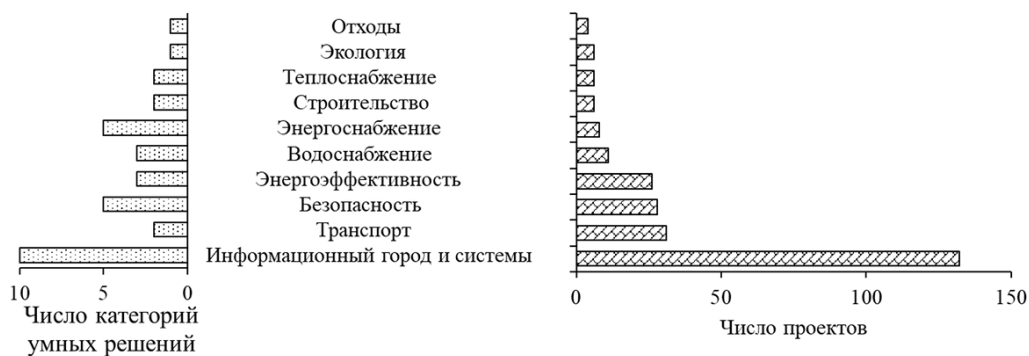
Система экометеомониторинга «Иметелабс». Экология. Интеллектуальные системы экологической безопасности	Система удаленного мониторинга экологической и метеорологической обстановки. Система предоставляет удобный сервис дистанционного управления и мониторинга профессиональных метеостанций. Эффект – повышение эффективности и снижение издержек на транспорте, в сельском хозяйстве и иных секторах за счет качественных прогнозов экологической и метеорологической обстановки, предсказания аномальных явлений (жары, засухи, промерзания почвы); обнаружение и предупреждение пожаров	12	От 200 тыс. руб. Бюджетное финансирование, собственные средства заказчика. От 1 дня
АСУ «Управление отходами». Отходы. Интеллектуальные системы экологической безопасности	АСУ, включающая систему мониторинга перемещения автотранспорта, планирования и оптимизации рейсов. АСУ позволяет отслеживать заполнение мусоросборных площадок, сократить транспортные издержки, контролировать вывоз отходов в режиме онлайн; содержит модуль автоматизации договорной работы с абонентами; предоставляет возможность автоматически формировать реестры плательщиков, контролировать платежи; оптимизирует управление дебиторской задолженностью	5	От 3 500 тыс. руб. Внебюджетные инвестиции, собственные средства заказчика. До 3 месяцев

Источник: авторская разработка на основе данных Минстроя России и информации различных компаний

Source: Authoring, based on the RF Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector and various companies' data

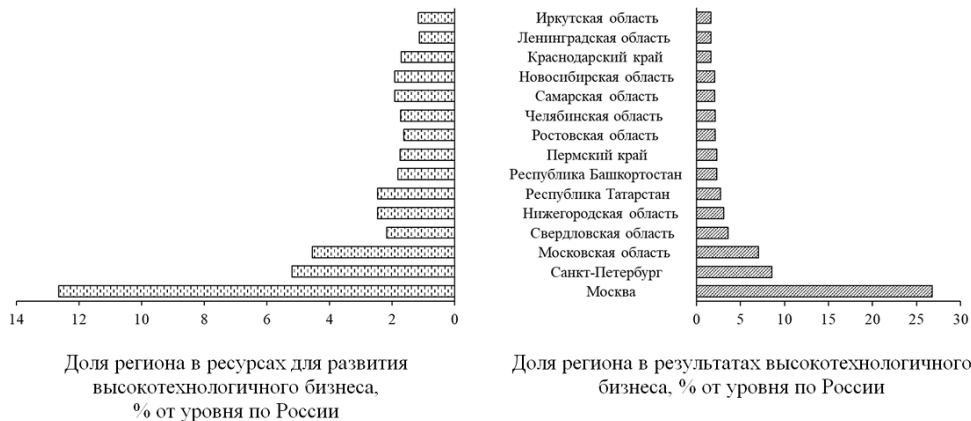
Рисунок 1
Умные решения в российских городах по десяти направлениям

Figure 1
Smart solutions in Russian cities in ten areas of activities



Источник: авторская разработка на основе данных Минстроя России

Source: Authoring, based on the RF Ministry of Construction Industry, Housing and Utilities Sector's data

Рисунок 2**Характеристики развития высокотехнологичного бизнеса в 15 регионах-лидерах****Figure 2****Characteristics of the high-tech business development in the fifteen Russian leading regions**

Источник: авторская разработка на основе данных РАНХиГС

Source: Authoring, based on the RANEPА data

Список литературы

1. Bakici T., Almirall E., Wareham J. A Smart City Initiative: The Case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, 2013, vol. 4, iss. 2, pp. 135–148.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9>
2. Capdevila I., Zarlenga M.I. Smart City or Smart Citizens? The Barcelona Case. *Journal of Strategy and Management*, 2015, vol. 8, iss. 3, pp. 266–282.
URL: <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0030>
3. Woetzel J., Remes J., Boland B. et al. Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future. Executive Summary. June 2018. New-York, McKinsey Global Institute, 2018.
URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Capital%20Projects%20and%20Infrastructure/Our%20Insights/Smart%20cities%20Digital%20solutions%20for%20a%20more%20livable%20future/MGI-Smart-Cities-Executive-summary.ashx>
4. Lazaroiu G.C., Roscia M. Definition Methodology for the Smart Cities Model. *Energy*, 2012, vol. 47, iss. 1, pp. 326–332. URL: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.09.028>
5. Contreras G., Platania F. Economic and Policy Uncertainty in Climate Change Mitigation: The London Smart City Case Scenario. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, vol. 142, pp. 384–393. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.018>
6. Townsend A., Pang A.S.-K., Weddle R. Future Knowledge Ecosystems: The Next Twenty Years of Technology-Led Economic Development. *IFTF Report*, 2009, no. SR-1236.
URL: <http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1236%20Future%20Knowledge%20Ecosystems.pdf>
7. Leczy J.D., Mergel I.A., Schmitz H.P. Networks in Public Administration: Current Scholarship in Review. *Public Management Review*, 2014, vol. 16, iss. 5, pp. 643–665.
URL: <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.743577>

8. Richter C., Kraus S., Syrjä P. The Smart City as an Opportunity for Entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2015, vol. 7, no. 3, pp. 211–226. URL: <https://doi.org/10.1504/IJEV.2015.071481>
9. Kummitha R.K.R., Crutzen N. How Do We Understand Smart Cities? An Evolutionary Perspective. *Cities*, 2017, vol. 67, pp. 43–52. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.010>
10. Lee N. Inclusive Growth in Cities: A Sympathetic Critique. *Regional Studies*, 2019, vol. 53, iss. 3, pp. 424–434. URL: <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1476753>
11. Maijer A., Bolivar M.P.R. Governing the Smart City: A Review of the Literature on Smart Urban Governance. *International Review of Administrative Sciences*, 2016, vol. 82, iss. 2, pp. 392–408. URL: <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
12. Camboim G.F., Zawislak P.A., Pufal N.A. Driving Elements to Make Cities Smarter: Evidences from European Projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, vol. 142, pp. 154–167. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.014>
13. Elmaghraby A.S., Losavio M.M. Cyber Security Challenges in Smart Cities: Safety, Security and Privacy. *Journal of Advanced Research*, 2014, vol. 5, iss. 4, pp. 491–497. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2014.02.006>
14. Maltese I., Mariotti I., Boscacci F. Smart City, Urban Performance and Energy. In: Papa R., Fistola R. (eds) *Smart Energy in the Smart City. Green Energy and Technology*. Springer, Cham, 2016, pp. 25–42. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-31157-9_2
15. Gelazanskas L., Gamage K.A.A. Demand Side Management in Smart Grid: A Review and Proposals for Future Direction. *Sustainable Cities and Society*, 2014, vol. 11, pp. 22–30. URL: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2013.11.001>
16. Angelidou M. Smart Cities: A Conjunction of Four Forces. *Cities*, 2015, vol. 47, pp. 95–106. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>
17. Ben Letaifa S. How to Strategize Smart Cities: Revealing the SMART Model. *Journal of Business Research*, 2015, vol. 68, iss. 7, pp. 1414–1419. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.024>
18. Albino V., Berardi U., Dangelico R.M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 2015, vol. 22, iss. 1, pp. 1–19. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
19. Joss S., Sengers, F., Schraven D. et al. The Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities. *Journal of Urban Technology*, 2019, vol. 26, iss. 1, pp. 3–34. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2018.1558387>
20. Neirotti P., De Marco A., Cagliano A.C. et al. Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylised Facts. *Cities*, 2014, vol. 38, pp. 25–36. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
21. Parnell S. Defining a Global Urban Development Agenda. *World Development*, 2016, vol. 78, pp. 529–540. URL: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.028>
22. Vanolo A. Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, 2014, vol. 51, iss. 5, pp. 883–898. URL: <https://doi.org/10.1177/0042098013494427>
23. Trivellato B. How Can ‘Smart’ Also Be Socially Sustainable? Insights from the Case of Milan. *European Urban and Regional Studies*, 2017, vol. 24, iss. 4, pp. 337–351. URL: <https://doi.org/10.1177/0969776416661016>

24. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2011, vol. 18, iss. 2, pp. 65–82. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
25. Borsekova K., Koróny S., Vaňová A., Vitálišová K. Functionality between the Size and Indicators of Smart Cities: A Research Challenge with Policy Implications. *Cities*, 2018, vol. 78, pp. 17–26. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.010>
26. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Buys L. et al. Understanding ‘Smart Cities’: Intertwining Development Drivers with Desired Outcomes in a Multidimensional Framework. *Cities*, 2018, vol. 81, pp. 145–160. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.003>
27. O'Connell L. The Impact of Local Supporters on Smart Growth Policy Adoption. *Journal of the American Planning Association*, 2009, vol. 75, iss. 3, pp. 281–291. URL: <https://doi.org/10.1080/01944360902885495>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A SMART CITY MODEL: UNDER WHAT PARADIGM IS RUSSIA DEVELOPING?

Konstantin V. KRINICHANSKII

Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
kkrin@ya.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1225-7263>

Article history:

Received 18 March 2019
Received in revised form
26 March 2019
Accepted 1 April 2019
Available online
16 May 2019

JEL classification: O18, O21,
O32, P25, R58

Keywords: smart city,
smart solution, digital
technology, Russian cities,
Russian regions

Abstract

Subject This article examines the practices of implementing *smart solutions* in Russian cities and the conditions under which the process proceeds.

Objectives The article aims to identify how smart cities' strategies are disseminated in Russian practice and define conditions that promote or hinder the advancement of smart solutions in Russian cities.

Methods For the study, I used the methods of statistical, comparative (including graphical) analyses, and a political-economic analysis of incentives and motives of market entities' behavior.

Results The article presents and analyzes a sample of leading cities introducing smart technologies to improve the quality of life of townspeople. It defines quantitative parameters of smart solutions implementation and reveals the main conditions and factors of development of smart cities in Russia according to various criteria.

Conclusions In general, the Russian model of smart city is more focused on the offer, as most smart solutions are progressing thanks to the efforts of companies and the State. The areas realizing government (national) programmes and projects are State-influenced most. However, there are conditions that promote smart cities in response to the demand for smart solutions. Technological innovation and pro-active business approach to use innovative technologies contribute to this.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Krinichanskii K.V. A Smart City Model: Under What Paradigm is Russia Developing? *Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 5, pp. 926–944.
<https://doi.org/10.24891/re.17.5.926>

References

1. Bakici T., Almirall E., Wareham J. A Smart City Initiative: The Case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, 2013, vol. 4, iss. 2, pp. 135–148.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0084-9>
2. Capdevila I., Zarlenga M.I. Smart City or Smart Citizens? The Barcelona Case. *Journal of Strategy and Management*, 2015, vol. 8, iss. 3, pp. 266–282.
URL: <https://doi.org/10.1108/J SMA-03-2015-0030>
3. Woetzel J., Remes J., Boland B. et al. Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future. Executive Summary. June 2018. New-York, McKinsey Global Institute, 2018.
URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Capital%20Projects%20and%20Infrastructure/Our%20Insights/Smart%20cities%20Digital%20solutions%20for%20a%20more%20livable%20future/MGI-Smart-Cities-Executive-summary.ashx>
4. Lazaroiu G.C., Roscia M. Definition Methodology for the Smart Cities Model. *Energy*, 2012, vol. 47, iss. 1, pp. 326–332. URL: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.09.028>

5. Contreras G., Platania F. Economic and Policy Uncertainty in Climate Change Mitigation: The London Smart City Case Scenario. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, vol. 142, pp. 384–393. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.018>
6. Townsend A., Pang A.S.-K., Weddle R. Future Knowledge Ecosystems: The Next Twenty Years of Technology-Led Economic Development. *IFTF Report*, 2009, no. SR-1236. URL: <http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1236%20Future%20Knowledge%20Ecosystems.pdf>
7. Lecy J.D., Mergel I.A., Schmitz H.P. Networks in Public Administration: Current Scholarship in Review. *Public Management Review*, 2014, vol. 16, iss. 5, pp. 643–665. URL: <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.743577>
8. Richter C., Kraus S., Syrjä P. The Smart City as an Opportunity for Entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2015, vol. 7, no. 3, pp. 211–226. URL: <https://doi.org/10.1504/IJEV.2015.071481>
9. Kummitha R.K.R., Crutzen N. How Do We Understand Smart Cities? An Evolutionary Perspective. *Cities*, 2017, vol. 67, pp. 43–52. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.010>
10. Lee N. Inclusive Growth in Cities: A Sympathetic Critique. *Regional Studies*, 2019, vol. 53, iss. 3, pp. 424–434. URL: <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1476753>
11. Maijer A., Bolivar M.P.R. Governing the Smart City: A Review of the Literature on Smart Urban Governance. *International Review of Administrative Sciences*, 2016, vol. 82, iss. 2, pp. 392–408. URL: <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
12. Camboim G.F., Zawislak P.A., Pufal N.A. Driving Elements to Make Cities Smarter: Evidences from European Projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, vol. 142, pp. 154–167. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.014>
13. Elmaghraby A.S., Losavio M.M. Cyber Security Challenges in Smart Cities: Safety, Security and Privacy. *Journal of Advanced Research*, 2014, vol. 5, iss. 4, pp. 491–497. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2014.02.006>
14. Maltese I., Mariotti I., Boscacci F. Smart City, Urban Performance and Energy. In: Papa R., Fistola R. (eds) *Smart Energy in the Smart City. Green Energy and Technology*. Springer, Cham, 2016, pp. 25–42. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-31157-9_2
15. Gelazanskas L., Gamage K.A.A. Demand Side Management in Smart Grid: A Review and Proposals for Future Direction. *Sustainable Cities and Society*, 2014, vol. 11, pp. 22–30. URL: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2013.11.001>
16. Angelidou M. Smart Cities: A Conjunction of Four Forces. *Cities*, 2015, vol. 47, pp. 95–106. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>
17. Ben Letaifa S. How to Strategize Smart Cities: Revealing the SMART Model. *Journal of Business Research*, 2015 vol. 68, iss. 7, pp. 1414–1419. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.024>
18. Albino V., Berardi U., Dangelico R.M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 2015, vol. 22, iss. 1, pp. 1–19. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
19. Joss S., Sengers, F., Schraven D. et al. The Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities. *Journal of Urban Technology*, 2019, vol. 26, iss. 1, pp. 3–34. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2018.1558387>

20. Neirotti P., De Marco A., Cagliano A.C. et al. Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylised Facts. *Cities*, 2014, vol. 38, pp. 25–36. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
21. Parnell S. Defining a Global Urban Development Agenda. *World Development*, 2016, vol. 78, pp. 529–540. URL: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.028>
22. Vanolo A. Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, 2014, vol. 51, iss. 5, pp. 883–898. URL: <https://doi.org/10.1177/0042098013494427>
23. Trivellato B. How Can ‘Smart’ Also Be Socially Sustainable? Insights from the Case of Milan. *European Urban and Regional Studies*, 2017, vol. 24, iss. 4, pp. 337–351. URL: <https://doi.org/10.1177/09697764166661016>
24. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2011, vol. 18, iss. 2, pp. 65–82. URL: <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
25. Borsekova K., Koróny S., Vaňová A., Vitálišová K. Functionality between the Size and Indicators of Smart Cities: A Research Challenge with Policy Implications. *Cities*, 2018, vol. 78, pp. 17–26. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.010>
26. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Buys L. et al. Understanding ‘Smart Cities’: Intertwining Development Drivers with Desired Outcomes in a Multidimensional Framework. *Cities*, 2018, vol. 81, pp. 145–160. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.003>
27. O'Connell L. The Impact of Local Supporters on Smart Growth Policy Adoption. *Journal of the American Planning Association*, 2009, vol. 75, iss. 3, pp. 281–291. URL: <https://doi.org/10.1080/01944360902885495>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.