

УДК 332.1

DOI: 10.15587/2312-8372.2018.141416

## ВНЕДРЕНИЕ МОДЕЛИ SMART CITIES КАК ОДИН ИЗ ПРИОРИТЕТОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Хайбуллин Л. Р.

*Объектом исследования является перспективная модель создания городов комфортного проживания населения под названием «Smart cities». Данная модель в настоящее время является эффективным и передовым решением проблемы развития регионального и городского хозяйства.*

*Одним из самых проблемных мест продолжающегося роста городов и ускоренных темпов урбанизации территорий является появление новых условий использования дефицитных ресурсов на фоне растущих потребностей населения. Важнейшей задачей муниципалитетов в современных условиях является поиск решений для создания населению региона с комфортными условиями проживания. Растущие темпы урбанизации определяют совокупность таких условий использования энергетических и водных ресурсов, элементов социальной инфраструктуры, которые бы в полной степени отвечали бы потребностям общества. Поэтому важность применения критерия эффективности, с точки зрения удовлетворения нужд социального и экономического характера, и ограниченности имеющихся ресурсов, возрастает.*

*В ходе исследования использовались методы научного анализа, с помощью которых стало возможным проанализировать самые разные интерпретации понятия Smart city и подходы к его формированию. Статистические данные, использованные в ходе исследования, показали, что эффективность социально-экономического развития регионов и страны так или иначе предполагает формирование «умных городов» и приведение всей городской и региональной инфраструктуры в соответствии с нормами Smart city.*

*По результатам исследования получены данные о том, что в качестве решения возникающих в ходе урбанизации проблем может быть применена одна из инновационных концепций, предполагающая развитие городской инфраструктуры и повышение эффективности использования ресурсов – «Smart city».*

*Благодаря этому обеспечивается возможность обрисовать конкретный набор уникальных характеристик, которыми должен обладать регион или город, чтобы иметь право называться «Smart city», и определить основные факторы, влияющие на их формирование.*

**Ключевые слова:** региональная экономика, региональное развитие, Smart city, приоритеты регионального развития.

## **1. Введение**

Идея Smart city реализуется во всем мире в виде самых разных проектов, осуществляемых как развитыми, так и развивающимися странами. Примерами городов, где уже осуществлены крупные инфраструктурные инициативы стали Амстердам, Вена, Барселона, Сантандер в Европе; Пекин и Шанхай, города Сингапура, Индии, Южной Кореи в Азии. А также другие территории, проекты в которых различны по способу осуществления идеи и по содержанию.

Согласно программе пространственного развития России особое внимание должно уделяться развитию городов и управлению ими на основе передовых технологий, в том числе на основе модели Smart city. Данная модель предполагает широкое применение цифровых технологий и использование современных технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Программа пространственного развития России должна носить масштабный характер, в нее будут включены задачи по развитию всех составляющих региона – и городов, и населенных пунктов. Выполнение такой программы требует соответствующих финансовых ресурсов, в связи с чем в ближайшие шесть лет расходы на нее будут удвоены. Пространственное развитие предполагает выделение трех уровней в зависимости от субъекта управления:

- 1) федеральный уровень;
- 2) городской уровень;
- 3) муниципальный уровень.

В кардинальном пересмотре нуждается целый ряд подходов к управлению городским развитием, так как в крупных городах год за годом нарастают серьезные экономические, социальные и экологические проблемы. Решать эти проблемы необходимо уже именно в условиях перехода к модели Smart city, что требует внедрения современных технологических решений и цифровизации всех систем управления.

Поэтому актуальным является исследование возможностей формирования Smart city на базе передовых регионов страны, а также выявление основных факторов и условий, обеспечивающих их эффективное создание.

## **2. Объект исследования и его технологический аудит**

*Объектом исследования* в рамках данной работы является концепция Smart city как одного из приоритетов социально-экономического развития территории. Идея «умного города» трактуется по-разному в различных странах, но все же можно сформулировать общий подход к пониманию содержания «Smart city». Его можно определить как инновационный город, в котором применяются информационно-коммуникационные технологии, направленные на улучшение качества жизни, комфортности использования жителями города различных городских сервисов и усиления конкурентоспособности региона. Однако некоторые эксперты более критично относятся к этой концепции и считают данную идею утопической, вызванной к жизни проблемами урбанизации 21 века.

Если говорить об идеальной модели Smart cities, то следует отметить, что в этом случае на первый план выходят задачи обеспечения экологической безопасности, даже вместо региона используется термин «экосистема», и все задачи по цифровизации подчинены именно этой главной цели. Все элементы городской инфраструктуры в умном городе представляют собой единую систему, удовлетворяющую потребности жителей, отвечающую условиям безопасности жизни и здоровья, соответствующую задачам устойчивого развития региона.

«Умный город» или Smart city становится сейчас общепризнанным международным проектом, но из-за того, что этот термин возник зарубежом, перед началом исследования следует определиться с терминологией и понять, что конкретно подразумевается под этим термином в Российской Федерации (РФ). В большинстве зарубежных европейских стран финансовые и управленческие решения принимаются муниципалитетами, так как именно муниципалитеты аккумулируют большую часть финансовых ресурсов. Поэтому для них термин «умный город» означает муниципалитет. Но в РФ с трехуровневой моделью бюджетирования муниципальный уровень занимает более низкие позиции, чем региональный, поэтому с учетом российской специфики и географии, для РФ более корректным будет использование термина «умный регион». В данном будет использоваться термин Smart city в значении именно умного региона, а не только отдельно взятого города.

Таким образом, понятие Smart city трактуется широко и по-разному, однако при любом подходе ключевая роль отводится информационно-телекоммуникационным технологиям. Именно они помогают обеспечивать текущие процессы городской жизни и эффективно решать возникающие проблемы благодаря вовлечению в эти процессы граждан, бизнеса и властей.

### **3. Цель и задачи исследования**

*Цель исследования* – оценка возможностей применения концепции Smart city в российских условиях на нынешнем этапе развития. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить понятийный аппарат, выявить основные подходы к определению «Smart city» и возможность применения понятий «умный город» и «умный регион» как равнозначных на территории РФ.
2. Проанализировать зарубежный опыт развития «Smart city».
3. Проанализировать подходы к процессу перехода российских городов к модели «Smart city».
4. Определить основные пути совершенствования нормативно-правового регулирования, необходимого для перехода к модели «Smart city».
5. Разработать иерархию целей по созданию «Smart city» для всех уровней власти: федеральной, региональной и муниципальной.

#### 4. Исследование существующих решений проблемы

Исследования [1, 2] подтверждают тот факт, что численность городского населения с течением времени увеличивается все возрастающими темпами, как и процессы урбанизации.

В исследованиях специалистов по региональной экономике [3] дается подробная характеристика концепции Smart city, которая подразумевает внедрение новых инструментов государственного управления регионом. Анализ существующего множества современных трактовок «Smart city» [1–3] позволяет в общем виде говорить, что эта концепция направлена на обеспечение высокого качества жизни и экономического роста через активное внедрение в процессы жизнеобеспечения инновационных технологий. Однако в исследованиях зарубежных авторов, также, как и российских, не наблюдается единого подхода к пониманию сущности смарт-сити.

В работе [4] авторы приводят свои аргументы в пользу корректности рассмотрения в рамках термина Smart city не только понятия «умный город», но и «умный регион». В ходе подготовки данной работы использованы идеи концепции построения «умного региона» на примере Свердловской области. Тем не менее остается нерешенным вопрос о том, существуют ли какие-либо различия в концепции построения умного города и умного региона, и возможно ли, например, создание умного города в регионе, не отвечающем характеристикам smart.

Как утверждают эксперты [5], анализ рассмотренных подходов к определению Smart city позволяет сделать вывод об инновационном факторе как основном тренде развития территорий в настоящее время. Однако остается неясным то, может ли инновационный регион быть признан «умным» или для этого нужны еще какие-то дополнительные факторы. Отметим, что при определении степени соответствия городов РФ концепции инновационного развития необходимо основываться на общепринятых характеристиках европейского подхода к развитию городских территорий.

Анализ показывает, что концепция Smart city включена в перечень механизмов в рамках официальной программы развития исследований и технологий в странах Европейского Союза, а также в текущую стратегию развития Евросоюза «Горизонт 2020». Это подчеркивает осознание европейскими странами необходимости формирования территорий подобного типа [6]. Однако ограниченное количество европейских умных городов, созданных к настоящему моменту времени, лишь подчеркивает сложность данного процесса даже для развитых стран и регионов, способных выделить для этого объемные ресурсы и привлечь высококвалифицированные кадры.

В Меморандуме о взаимопонимании [7] предусмотрено создание открытых платформ умных городов, однако нельзя сказать о том, что поставленные к 2018 году цели были реализованы, так как единый рынок этих платформ так до конца и не сформирован. То, что формирование смарт-городов, это длительный процесс, требующий значительных временных и других ресурсов, чтобы подготовить почву для глубоких трансформаций, подтверждают и другие исследования [8]. Здесь речь идет о внедрении принципиально новых бизнес-

моделей, которые взаимодействуют между собой и с обществом своими специфическими способами.

Именно сложность создания Smart city побуждает ученых-критиков «умных городов» (например, [9]) говорить о слабой проработанности методологической и концептуальной составляющих данного понятия. А также указывать на отсутствие глубоких эмпирических исследований проектов «умных городов» и сравнительного анализа их развития.

Огромное значение в рамках создания Smart cities имеет государственно-частное взаимодействие как основа реализации проектов такого рода [10], что в российских реалиях приобретает особую значимость, даже несмотря на крайнюю ограниченность подобного опыта у регионов.

Таким образом, результаты анализа позволяют сделать вывод о том, что исследования последних лет по региональной и городской экономике все больше уделяют внимания перспективности формирования Smart city. И считают это необходимым процессом на фоне ускоренных темпов урбанизации.

## **5. Методы исследований**

В процессе написания данной работы были использованы следующие методы исследования:

– анализ – изучение предмета исследования «Smart city» – путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы, которыми выступают в рассматриваемом случае составляющие смарт-сити: инфраструктура, доступная городская среда и т. д.;

– синтез – метод изучения объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей был применен на этапе исследования смарт-систы как инновационного города, наделенного совокупностью уникальных характеристик;

– аналогия – метод научного умозаключения, посредством которого достигается познание одних предметов и явлений на основании их сходства с другими, был применен на этапе анализа зарубежного опыта по созданию умных городов;

– измерение – метод научного исследования процесса определения численного значения некоторой величины посредством определенной заранее единицы измерения, был применен в процессе подсчета основных результатов по развитию экономики и темпов урбанизации;

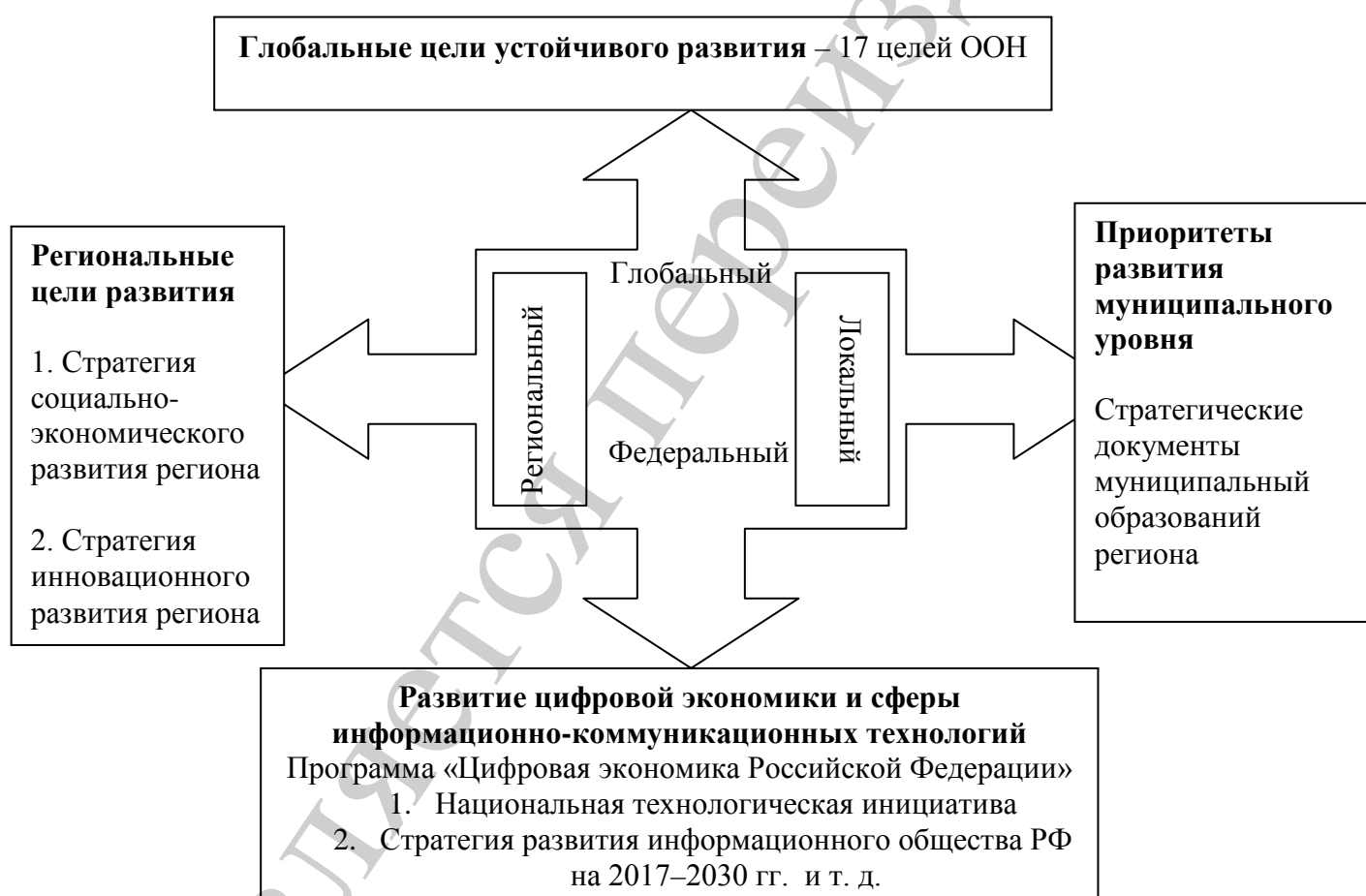
– моделирование – было применено на этапе формирования иерархии целей по созданию «Smart city» для всех уровней власти: федеральной, региональной и муниципальной.

## **6. Результаты исследований**

Идея умного города основана на предположении о том, что городская инфраструктура и «ежедневная жизнь» людей должна быть оптимизирована с помощью внедрения информационных технологий. Такие нововведения имеют довольно радикальный характер, что обуславливает гибкость и креативность принятия решений, а также наличие определенного набора компетенций,

необходимых для воплощения в жизнь масштабных и очень сложных с точки зрения реализации проектов. Концепция «Smart city» подразумевает внедрение новых инструментов государственного управления, а также применения эффективных методов использования бюджетных средств и средств частных инвесторов. На рис. 1 приведена система smart приоритетов по уровням государственной власти, а также обозначены основные программы развития, реализация которых будет способствовать развитию smart-городов.

Кооперация с бизнес-структурами, как правило, носит характер партнерства в рамках реализации совместного проекта – частные корпорации берут на себя существенную роль по проектированию, оснащению и обслуживанию оборудования, внедряемого в городскую инфраструктуру. Кроме того, они часто занимаются сбором, обработкой и аналитикой данных, что является важной частью проекта.



**Рис. 1.** Основные smart приоритеты по уровням государственной власти

В Европе идея «Умный город» на сегодняшний день особенно популярна. Реализацию концепции в том или ином виде можно увидеть во всех странах Европейского Союза (ЕС). Лидирующие позиции занимают Великобритания, Испания и Италия, при этом наибольшая концентрация проектов наблюдается в Италии, Австрии, Дании, Норвегии, Швеции, Эстонии и Словении. Идею «Smart city» фактически можно назвать глобальным трендом, следование

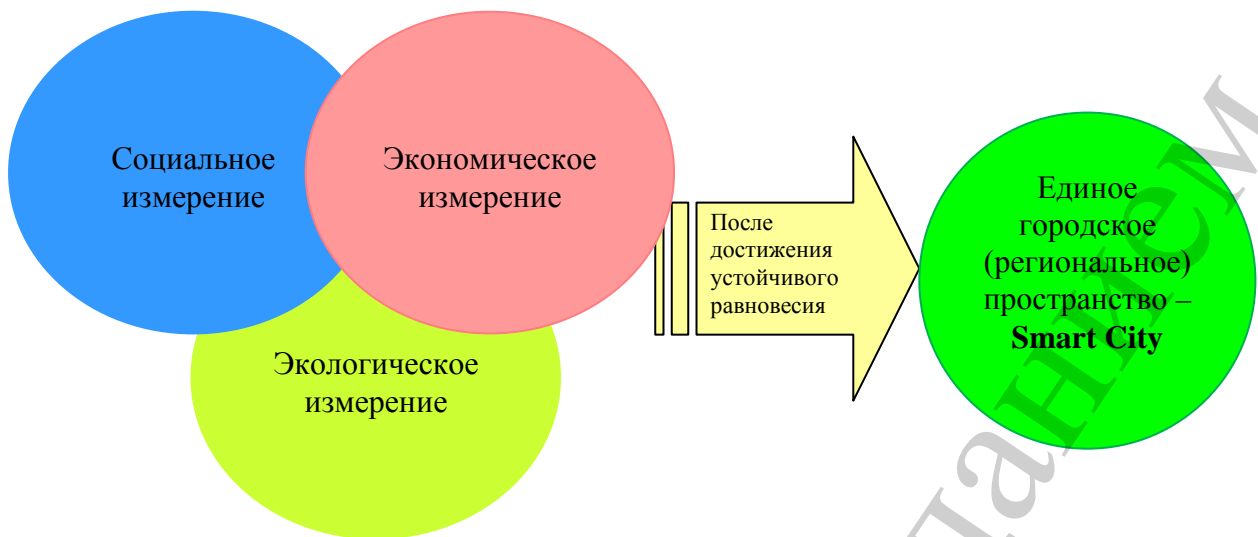
которому оказывает существенное значение на уровень социально-экономического развития территории.

Из 28 крупнейших городов Евросоюза более половины уже реализуют или готовятся к реализации проекта «Smart city». В этой ситуации проявляется так называемый «феномен больших городов», заключающийся в том, что крупные города чаще выступают с инициативой внедрения проекта «Умный город», чем меньшие по размеру территории. Но даже среди этих городов только половина «Smart city» прошла стадию инициации и перешла на этап фактического осуществления.

Важно сказать о том, что на территории европейских стран основной фокус направлен на снижение уровня загрязнения окружающей среды вследствие выхлопных газов. А также повышение уровня энергетической эффективности эксплуатации зданий, поставку электроэнергии и использования транспортных технологий. В некоторых странах акцент на экологическую составляющую отчетливо прослеживается в рамках реализации определенного направления. Так, например, подобный подход можно наблюдать в проектах «Умный транспорт» («Smart Transport» или «Smart Mobility») в Австрии, которые входят в состав «Smart city».

Согласно данным специализированного ресурса, созданного для продвижения инициативы «Умный город» в Австрии, у каждого крупного города существует собственная концепция, которая регламентирует процесс реализации данного проекта. Ключевым аспектом при этом является устойчивое развитие региона, для чего созданы специальные проекты «Smart mobility», уделяющие внимание, например, таким экологическим задачам, как экономное потребление электроэнергии или снижение объема выхлопных газов городским транспортом.

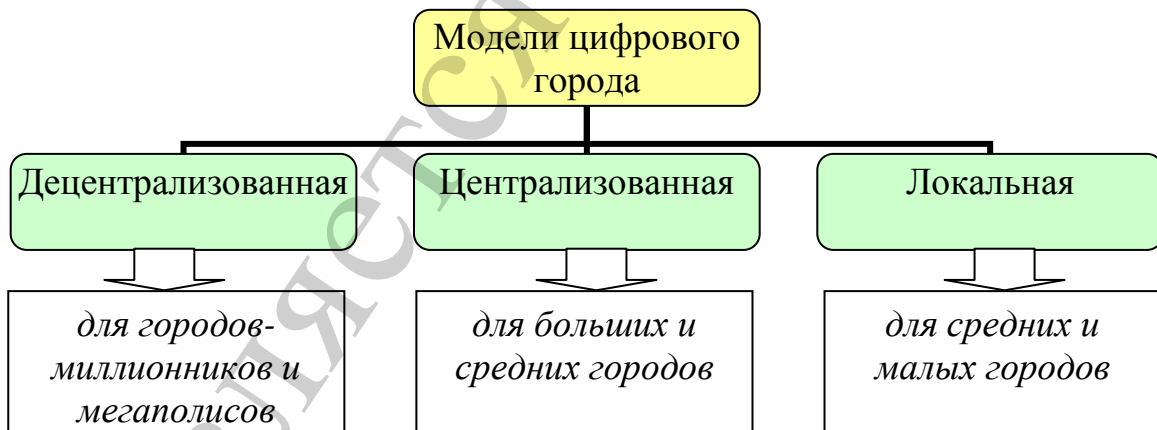
Отметим, что реализация модели смарт-сити является одним из важнейших приоритетов социально-экономического развития территорий еще и потому, что она как нельзя лучше отвечает задачам устойчивого развития региона. Устойчивое развитие региона предполагает достижение экономического, социального и экологического благополучия, причем реализация всех этих трех направлений должна происходить одновременно и во взаимосвязке друг с другом (рис. 2).



**Рис. 2.** Концепция устойчивого развития региона

Стоит отметить, что разработка концепции проектов в каждом регионе осуществлялась при участии различных организаций, деятельность которых связана с данной тематикой. Взаимодействие научно-исследовательских структур, государственного сектора в лице региональных властей, городских муниципалитетов и департаментов, специализирующихся на вопросах городского развития, транспорта и окружающей среды направлено на формирование компетентного видения реализации заявленной инициативы.

Одним из основных вопросов перехода к модели цифрового города является выбор модели такого перехода. Для этого можно воспользоваться как централизованными, так и децентрализованными моделями (рис. 3).



**Рис. 3.** Варианты моделей цифрового города

Децентрализованная модель цифрового перехода приемлема для таких городов, например, как Москва и Санкт-Петербург, так как в данном процессе сможет принимать активное участие бизнес-сообщество, а также сам рынок технологий в крупных городах является очень емким.

Централизованную модель лучше использовать для остальных больших и средних городов, так как они хоть и обладают достаточным объемом потенциального рынка для реализации новых цифровых технологий, но



ресурсы для развития у них ограничены. Поэтому процессы цифровой трансформации следует проводить централизованно под контролем органов местного самоуправления, которые могут привлечь максимальный объем ресурсов и вовлечь большое число жителей, общественных организаций, бизнес-игроков и т. д.

Средним и малым городам следует применить модель локальных действий, так как у этих субъектов РФ возможности привлечь для цифровой трансформации достаточные материальные и трудовые ресурсы минимальны. Поэтому преобразованию будут подвергаться в первую очередь те инфраструктурные секторы или сферы городской экономики, необходимость модернизации которых является крайне важной и уже сейчас препятствует нормальному функционированию городской или региональной экономики. Еще такие проекты в малых городах часто реализуют в ходе эксперимента, так как риски неудачного исхода здесь достаточно высоки.

Создание смарт-сити невозможно без институциональных изменений, касающихся перемен на федеральном уровне и на уровне нормативно-правового регулирования. Очень важным в такой ситуации является использование специальных правовых режимов, которые дают возможность всем заинтересованным лицам внедрить новые технологии при минимальных экономических потерях. Также первоочередной задачей является создание специальных координационных органов, которые будут заниматься всеми вопросами, связанными с развитием «умных городов». В связи с этим представляется целесообразным закрепление задач цифровой трансформации регионов в качестве приоритетов социально-экономического развития, которые сейчас действуют во всех регионах РФ.

Немаловажным является вопрос финансового обеспечения изменений, связанных с формированием смарт-сити. Так как проекты подобного рода являются проектами высокорисковыми и с долгой окупаемостью, то особое внимание надо обратить на источники ресурсной поддержки подобных преобразований. В частности, программами по развитию региона могут быть предусмотрены налоговые льготы или каникулы, субсидии и субвенции, системы государственных гарантий или другие формы государственной финансовой поддержки.

Огромную роль в формировании смарт-сити играет человеческий капитал, поэтому в качестве приоритетной задачи также следует рассматривать развитие высших учебных заведений региона. Если вузы котируются на уровне страны или даже округа, то это, безусловно, будет положительно сказываться на росте экономики данной территории и усилит ее конкурентоспособность.

Подходы с точки зрения видения реализации проектов и выбора приоритетов могут быть различны не только на уровне стран, но и на региональном уровне. Это обуславливает разнообразие практического осуществления общей идеи в зависимости от национального и географического контекста [10]. В связи с этим, несмотря на то, что концепция смарт-сити до сих пор не получила ни среди ученых, ни среди экспертов, единого определения, на практике она получила достаточно широкое распространение,

пусть пока даже в экспериментальном виде. Преобразование определенной территории в умный город фактически говорит о том, что данный регион не просто стал на путь инновационного развития, а преуспел в данном направлении.

## 7. SWOT-анализ результатов исследований

*Strengths.* Плюсы смарт-сити заключаются в повышении уровня жизни граждан и в уменьшении издержек рабочих процессов благодаря автоматизации деятельности, не требующей применения аналитических навыков.

Цифровые города постоянно улучшают свои функции за счет непрерывной обработки и обновления сведений. Интегрированные датчики собирают информацию, полученную от жителей города и с помощью электронных устройств. После анализа собранных данных происходит оптимизация, решающая проблемы неэффективности.

В табл. 1 представлены семь основных направлений, с помощью которых можно определить достигаются ли в регионе задачи по созданию Smart city.

Таблица 1

Основные направления создания Smart city

Направление	Достижение
Умная экономика	Формирование благоприятной среды для инновационной деятельности, в том числе для развития информационно-коммуникационных технологий
	Налаженная система онлайн-бронирования гостиниц
Умные финансы	Доступность банкоматов
	Прозрачность государственных тендеров
Умное управление	Отлаженное функционирование системы коммуникации между жителями города и представителями исполнительной власти, информационная открытость городской администрации
	Активность граждан в управлении городом
	Актуальность документации стратегического планирования
	Высокая посещаемость официальных сайтов городской администрации
Умная инфраструктура	Отлаженная работа интернет-сервисов для вызова и оплаты такси
	Возможность мониторить дорожный трафик в режиме онлайн
	Наличие сети заправочных станций для электромобилей
	Сервис по предоставлению услуг каршеринга
Умные жители	Активность и количество пользователей Всемирной сети
	Применение электронных карт учащихся
	Доступность данных о рынке труда
Умные технологии	Наличие бесплатных точек Wi-Fi, в т. ч. в общественном транспорте
	Система оплаты проезда по безналичному расчету
	Функционирование сетей мобильного широкополосного доступа
Умная среда	Развитая система мониторинга экобезопасности
	Участие горожан и администрации в устранении последствий несанкционированного выброса мусора

*Weaknesses.* К слабым сторонам внедрения в российскую практику модели Smart city можно отнести практически полное отсутствие опыта по формированию таких городов в РФ, что затрудняет широкое использование данной модели. Так как Россия отличается своей спецификой и в отношении бюджетного устройства, и в отношении регионального управления, использование зарубежного опыта довольно затруднительно и возможно только с помощью его полной адаптации под специфику российской экономики.

*Opportunities.* Вопрос о возможных вариантах внедрения модели Smart city в российских регионах пока остается открытым. Выбор оптимального сценария во многом зависит от целей, которые перед собой ставит сам город или основные субъекты его развития, а также от стартовых условий развития цифровых технологий.

*Threats.* Основную проблему формирования Smart city представляет не только неготовность инфраструктуры подавляющего большинства российских городов, но также и сложность выбора критериальной базы для оценки успешности внедрения рассматриваемой концепции. Оценить эффективность создания смарт-городов можно с помощью весьма небольшого, но показательного набора критериев:

- повышения качества жизни населения;
- роста конкурентоспособности бизнеса и региона в целом (инновации, выход на глобальные рынки, повышение производительности труда, снижение издержек);
- снижения нагрузки на окружающую среду;
- решения задач стратегического развития региона.

Но как видно, большая часть этих показателей и их составляющих будет иметь качественные, а не количественные значения. Это затрудняет процессы мониторинга и принятия эффективных управленческих решений по каждому этапу реализации работ по внедрению элементов Smart city в том или ином регионе.

Кроме того, обратим внимание на необходимость масштабного инвестирования в создание умных городов, так как для создания такого города требуется кардинальное изменение инфраструктуры, внедрение самых передовых инновационных технологий. Подавляющая часть российских регионов не обладает такими средствами. В связи с этим, дальнейшие исследования данного направления, перспективно проводить по направлению поиска источников финансирования для создания смарт-городов и соответствующей им городской среды. Это будет являться крайне перспективным направлением исследования, так как, учитывая диспропорции в развитии российских регионов, проблема их финансового обеспечения, является на данный момент времени наиболее острой и требующей оперативного решения.

## **8. Выводы**

1. Уточнен понятийный аппарат и выявлены основные подходы к определению «Smart city» и возможность применения понятий «умный город»

и «умный регион» как равнозначных на территории РФ. Обосновано, что создание смарт-сити нельзя внедрить «сверху» и нельзя реализовать только лишь усилиями органов государственной власти, без вовлечения в проект бизнеса и населения, а также без привлечения к этому процессу большого числа специалистов из самых разных отраслей экономики.

2. В ходе анализа зарубежного опыта развития «Smart city» выявлено, что в мире до сих пор не так много умных городов, хотя с течением времени их количество увеличивается. Это обусловлено, во-первых, необходимостью осваивать новые прибыльные ресурсы (так как цифровые мегаполисы приносят весомый доход в сфере развития IT-отрасли) и, во-вторых, ростом населения городов, в которых консолидируются крупные отрасли.

3. В ходе анализа подходов к процессу перехода российских городов к модели «Smart city» установлено, что формирование городского пространства, отвечающего всем критериям умного города, является очень трудоемким процессом, требующим коренной перестройки и модернизации всех видов городской и региональной инфраструктуры. Подобные трансформации в условиях российской экономики возможно осуществить с помощью централизованной, децентрализованной и локальной модели.

4. Определены основные пути совершенствования нормативно-правового регулирования, необходимого для перехода к модели «Smart city». Показано, для этого необходимо внедрение специальных правовых режимов, создание координационных органов, поиск источников финансового обеспечения проводимых в регионе изменений.

5. В ходе разработки иерархии целей по созданию «Smart city» для всех уровней власти (федеральной, региональной и муниципальной) определены основные smart приоритеты по уровням государственной власти и направлениям создания Smart city. Обосновано, что в умном городе гораздо проще осуществляются связи между региональными властями с одной стороны, и бизнес-сообществом и населением с другой стороны: упрощение коммуникаций и возможность принимать оперативные управленческие решения ведет к повышению качества жизни в регионе. Именно поэтому создание смарт-сити нельзя внедрить «сверху» и нельзя реализовать только лишь усилиями органов государственной власти, без вовлечения в проект бизнеса и населения. А также без привлечения к этому процессу большого числа специалистов из самых разных отраслей экономики.

### **Литература**

1. The Road toward Smart Cities: Migrating from Traditional City Management to the Smart City / Bouskela M. et al. Inter-American Development Bank, 2016. 7101 p. doi: <http://doi.org/10.18235/0000377>
2. A New Taxonomy of Smart City Projects / Perboli G. et. al. // Transportation Research Procedia. 2014. Vol. 3. P. 470–478. doi: <http://doi.org/10.1016/j.trpro.2014.10.028>
3. Namiot D., Sneps-Sneppe M. On software standards for smart cities: API or DPI // Proceedings of the 2014 ITU Kaleidoscope Academic Conference: Living in a

Converged World – Impossible Without Standards? 2014. P. 169–174. doi: <http://doi.org/10.1109/kaleidoscope.2014.6858494>

4. Kortov S. V., Tolmachev D. E. Kontseptsiya postroeniya «umnogo regiona» na territorii Sverdlovskoy oblasti. Ekaterinburg, 2018. URL: [www.midural.ru/download.php?id=2018611109.pdf](http://www.midural.ru/download.php?id=2018611109.pdf) (Last accessed: 19.03.2018)

5. Zhertovskaya E. V., Yakimenko M. V. Vozmozhnosti i perspektivy ispol'zovaniya tekhnologiy SMART CITY dlya razvitiya turizma territorii // Fundamental'nye issledovaniya. 2018. Issue 2. P. 83–89.

6. Mapping smart cities in the EU / Manville C. et al. European Union, 2014. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/ join/2014/507480/ IPOL-ITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/ join/2014/507480/ IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf) (Last accessed: 19.03.2018)

7. Towards Open Urban Platforms for Smart Cities and Communities. Berlin: Memorandum of Understanding, 2015. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/memorandum-understanding-towards-open-urban-platforms-smart-cities-and-communities> (Last accessed: 19.03.2018)

8. Vanolo A. Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. Urban Studies. 2013. Vol. 51, Issue 5. P. 883–898. doi: <http://doi.org/10.1177/0042098013494427>

9. Shelton T., Zook M., Wiig A. The “actually existing smart city.” // Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. 2014. Vol. 8, Issue 1. P. 13–25. doi: <http://doi.org/10.1093/cjres/rsu026>

10. Titov D. Smart Cities predlagayut vklyuchit' v strategii razvitiya territoriy // Ekonomika i zhizn'. 2018. Issue 25. P. 4.