

## **РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ SMART CITY – УМНОГО ГОРОДА**

**Е. В. Коротковская**

*Саратовский национальный исследовательский  
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Россия*  
E-mail: korotkovskaya@yandex.ru

В статье представлена принятая Министерством строительства и ЖКХ РФ в декабре 2020 г. «Концепция проекта цифровизации городского хозяйства Умный город» как основа для системного развития умных городов в России. Приведены индикаторы умных городов. Рассматривается европейская концепция Smart City, целью которой является обеспечение высокого качества жизни в таком городе посредством максимально возможного сохранения ресурсов и социальных и технических инноваций. Европейская концепция Smart City – это долгосрочное видение будущего, которое показывает перспективы и указывает на новые глобальные вызовы.

## **DEVELOPMENT OF THE SMART CITY CONCEPT**

**E. V. Korotkovskaya**

The article presents the “Concept of the Smart City Digitalization Project” adopted by the Ministry of Construction and Housing and Utilities of the Russian Federation in December 2020 as a basis for the systemic development of smart cities in Russia. Indicators of smart cities are presented. The European concept of Smart City is considered, the purpose of which is to ensure a high quality of life in such a city through the maximum possible conservation of resources and social and technical innovations. The European Smart City concept is a long-term vision of the future that shows prospects and points to new global challenges.

Под влиянием глобальной синхронизации различных областей науки и технологий, перехода от индивидуального к сетевому и кластерному типам пространственного развития, повсеместного внедрения «умных решений» в мире сейчас происходит трансформация сложившейся ранее парадигмы устойчивого развития в «умное устойчивое развитие» (Smart Sustainable Development). Четвертая промышленная революция диктует концепцию Smart Sustainable Development, основанную на сквозных цифровых технологиях, инновациях и человеческом капитале. В этом ракурсе, город как сложный объект научного анализа требует использования и сочетания разных исследовательских подходов. Поиск моделей, механизмов, принципов и норм управления городами во многом обоснован желанием минимизировать риски и обеспечить условия для развития общества. В литературе выделяется 35 обозначений современного города, которые могут представлять отдельные концепции его развития. Среди них наибольшую популярность вызывают концепции «умного города» и «креативного города». Данная востребованность определена современными трендами состояния и развития общества, а именно цифровизацией и изменением набора параметров влияния. Если цифровизация институционализи-

рована как явление, то вопрос о базовых основаниях и моделях развития общества, городов остается открытым. Концепция «креативного города» выросла из политики «культурного квартала», сплавив ее с туризмом, «флагманскими проектами», такими как фестивали, и более общей заботой о городском планировании во имя «качества жизни», предлагая иную стратегию культурного прогресса или другую «функционализацию» культуры, или даже новую смесь того и другого.

Рассмотрим краткую историю вопроса и современное понимание Smart City - умного города. Современные представления об умном городе связаны с внедрением информационно-коммуникационных технологий во все сферы городской жизни: образование, здравоохранение, ЖКХ, обеспечение безопасности, в том числе экологической, транспорт и др. Умное управление городом основано на аналитике больших данных, поступающих через интернет вещей от сенсоров на информационные платформы, которые представляют все системы умного города и служат основой для принятия решений, направленных на устойчивость экономического развития. Важным моментом в современном представлении об умном городе является участие граждан в постановке и решении городских проблем через цифровые сервисы. Единого определения умного города нет, поскольку умный город формируется в течение двух десятилетий одновременно во многих странах и со временем приобретает все новые свойства и аспекты. Применялись разные термины: Digital City, Intelligent City, Connected City, Smart City, и это не полный список.

Заметим, что в последние годы в России для решения задач цифровизации городов принят ряд национальных программ и проектов. В рамках их реализации экспертами под эгидой Министерства строительства и ЖКХ РФ разработаны уникальные методики на основе параметров для количественной оценки эффективности проводимых изменений, таких как индекс качества городской среды, IQ города. В 2020 г. объявлено о разработке индекса городского развития [1] с участием государственной корпорации развития ВЭБ.РФ. За основу приняты индикаторы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), по которым оцениваются порядка 40 стран-участниц, что обеспечит международную сопоставимость оценки городов в России с городами ОЭСР. Финансовый университет при Правительстве РФ подвел итоги социологических исследований по 2020 г. оценки качества жизни населения в городах России с населением более 250 тыс. чел. [2]. На основе ряда параметров, среди которых социальная напряженность, уровень доходов, интерес к культурным ценностям, городская инфраструктура и уровень управления, был рассчитан единый индекс качества жизни.

Главной целью концепции Smart City является обеспечение высокого качества жизни в таком городе, называемым в переводе «умным городом», через максимально возможное сохранение ресурсов и социальных и технических инноваций. Сотрудничество представителей городской администрации, компаний, близких к городу, и вовлечение других заинтересованных сторон становится не только крайне важным для процесса обновления, но и необходимым

для реализации стратегии вместе с жизнью.

Понятие Smart City зафиксировано в международных нормативно-правовых актах в 2014 г.: словарь умных городов «BSI PAS 180-2014 Smart cities. Vocabulary» [1]. Наиболее системно умный город был представлен в 2006 г. компанией IBM, которая позиционировала умный город как высокотехнологичный, безопасный, удобный, предоставляющий жителям условия для гармоничного развития. Все эти направления (образование, здравоохранение, транспорт, общественная безопасность, энергетика и ЖКХ, развитие города) актуальны и сегодня. С 2008 г. на фоне экономического кризиса IBM начала маркетинговую компанию «Умная планета» (Smarter Planet) [3] как стратегическое направление во всем мире для развития и прогресса на основе новых технологий. Понятие умного города трансформировалось в процессе его эволюции от технократического к более гуманитарному, при котором сам гражданин активно вовлекается в процесс управления городом. В отчете глобального института МакКинси [4] выделены 3 этапа развития умных городов: 1) «Умный город 1.0» с применением отдельных технологических сценариев (2008 – 2012), 2) с 2013 по 2014 – множество новых технологических решений и в то же время – критика умного города, 3) с 2015 – «Умный город 2.0» с преимущественной ориентацией на интересы населения и гражданские инициативы. С этой классификацией коррелируют результаты анализа Центра стратегических исследований [5], где определены три поколения умных городов. В основе разделения такие критерии, как: 1) уровень развития физической инфраструктуры и цифровых технологий, 2) цель применения технологий и 3) уровень вовлеченности граждан в городское развитие и управление. Smart City 1.0 ориентирован на развитие технологий для повышения его жизнеспособности и управляемости, при этом основные заинтересованные участники – это технологические компании по производству и поставке решений и услуг. Smart City 2.0 назван как высокотехнологичный управляемый город, в котором формируется цифровая инфраструктура: новые устройства, облачные хранилища, сети связи, интернет вещей и др. Заинтересованные лица – городские власти. Smart City 3.0 – высокоинтеллектуальный интегрированный город, где в режиме реального времени на основе аналитики больших данных реализуется эффективное управление всей инфраструктурой. Аналогичная трактовка в соответствии с международным подходом положена в основу российской политики в области умных городов: обобщая многолетний наработанный опыт, в декабре 2020 г. Минстрой РФ утвердил «Концепцию проекта цифровизации городского хозяйства Умный город» [6], в которой определены ключевые термины, цели реализации проекта, вызовы, ожидаемые эффекты, преимущества умного города для жителей, бизнеса и государства. Среди основных принципов реализации – ориентация города на потребности человека, формирование устойчивой и безопасной городской среды, повышение открытости, доступности и удобства сервисов и услуг, а также приоритет долгосрочным решениям.

В европейской концепции Smart City определяется, как долгосрочное видение будущего, которое показывает перспективы и указывает на новые гло-

бальные вызовы [7–8]. Перечислим эти глобальные вызовы, с которыми так, или иначе сталкиваются все страны мира: 1. Вызов, связанный с высокой динамикой глобальных изменений и растущей социально-экономической сложностью. 2. Города как движущая сила научного, технологического, культурного и социального обновления и инноваций. Многие города превратились в привлекательные жилые пространства с высоким качеством жизни. 3. Тенденция урбанизации и роста городов. Люди по всему миру переезжают в города, чтобы там жить и работать. Однако не во всех городах Европы наблюдается рост населения, рост зарезервирован для более привлекательных мегаполисов. 4. Быстрое ускорение технологических изменений. Технические возможности также приводят к появлению новых моделей общения, новых бизнес-моделей, новых профилей работы и форм работы, а также новых требований к работникам. 5. Комплексная цифровизация всех сфер жизни. 6. Усиление глобального климатического кризиса.

Это один из самых актуальных вызовов настоящего. Для достижения международных климатических целей выбросы парниковых газов должны быть сокращены примерно до одной тонны на человека в год. В настоящее время он составляет около 9 т, например, в Австрии. Ни один город Европы не может самостоятельно остановить климатический кризис, но он может внести существенный вклад в его преодоление. Концентрация парниковых газов в атмосфере Земли неуклонно растет, а вместе с этим и глобальное потепление. Температура уже растет такими темпами, которых не было за последние 10 000 лет. С 1970-х гг. средняя температура увеличилась на 0,85 °С.

В рамках нашего обсуждения интерес представляет так же понятия умного дома. Под умным домом (от англ. Smart House) понимают жилой дом, прежде всего, современного типа, который при помощи новейших высокотехнологичных устройств и систем обеспечивает комфортное и безопасное проживание людей. Принцип интеллектуального управления системами и подразделениями здания предусматривает совершенно новый подход в организации безопасной жизнедеятельности и жизнеобеспечения. Современная система управления «Умным домом» обеспечивает автоматизированное управление следующими объектами и системами: освещением, электроприводами исполнительных механизмов, климат – контролем, вентиляцией, мультириумом, видеонаблюдением, охранно-пожарной сигнализацией, контролем доступа, контролем нагрузок и аварийных состояний системы, инженерным оборудованием с сенсорными панелями. Перечисленные функции системы не исчерпывают дальнейшего расширения возможностей системы, например, бассейн, теплица, полив, баня и так далее.

Продолжением концепции умного дома выступает концепция «умный подъезд». Датчики дыма в подъезде, домофон с функцией распознавания лиц и домофон в квартире, камеры видеонаблюдения, лифт, мусорный контейнер с ультразвуковым датчиком, почтовые ящики с датчиками движения – все это объединяется в систему «умный подъезд». Включение системы «умный подъезд» в новый многоквартирный дом позволит создать комфортные и безопас-

ные условия для жильцов на высшем уровне.

Обобщая, подчеркнем, что города всегда сталкивались с кризисами и катастрофами, которые серьезно угрожали функционированию городской системы, качеству жизни и процветанию их граждан. Такие угрозы могут принимать форму «шоков», то есть внезапных катастроф, таких как эпидемии, землетрясения, нападения или политические конфликты. Или существуют долгосрочные «кризисы», такие как постоянная безработица, политическая нестабильность или дефицит природных ресурсов.

Умные города характеризуются особой приспособляемостью и устойчивостью к таким потрясениям и кризисам. Это включает в себя не только всеобъемлющую гражданскую защиту, но, прежде всего, способность надлежащим образом подготовиться к меняющимся тенденциям и умение принять соответствующие меры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайт компании ВЭБ.РФ. ВЭБ.РФ принял участие в онлайн-марафоне ОЭСР по городам России. [Электронный ресурс]. URL: <https://вэб.пф/press-tsentr/46252/> (дата обращения: 10.10.2021).

2. Портал финансового университета при Правительстве РФ. По итогам 2020 года города с самым высоким качеством жизни – это Москва, Санкт-Петербург, Грозный, Калуга и Казань. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.fa.ru/Documents/98\\_Life\\_Quality\\_2020.pdf](http://www.fa.ru/Documents/98_Life_Quality_2020.pdf) (дата обращения: 10.10.2021).

3. . Сайт компании IBM. IBM builds a smarter planet. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/> (дата обращения: 10.10.2021).

4. Сайт компании McKinsey. Mckinsey center for government. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? Июль. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/Smart%20city%20solutions%20What%20drives%20citizen%20adoption%20around%20the%20globe/smartcitizenbook-rus.pdf> (дата обращения: 10.10.2021).

5. Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах // Экспертно-аналитический доклад. Центр стратегических разработок Северо-запад. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://csr-nw.ru/publications/detail.php?ID=674> (дата обращения: 10.10.2021).

6. Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город»: Приказ Минстроя России от 25 декабря 2020 г. №866/пр. [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/81884/> (дата обращения: 10.10.2021).

7. *Rödig U.* Smart City – Europäische Städte Smart in die Zukunft? Untersuchung des Smart City Konzepts am Beispiel Innsbruck. [Electronic resource]. URL: <https://docplayer.org/6070129-Ulrike-roedigsmart-city-europaeische-staedte-smart-in-diezukunft-untersuchung-des-smart-itykonzepts-am-beispiel-innsbruck.html> (дата обращения: 10.10.2021).

8. *Sarpong G., Perler L.* Der Weg zur Smart Sity Sarpong. [Electronic resource]. URL: <https://www.computerworld.ch>digitalisierung>weg-smart-sity-1707241> (дата обращения: 10.10.2021).