

УДК 332.02

**В.О. ПАЛЬГОВА**

Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия

E-mail: vasilisa.palgova@gmail.com

**ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ  
INNOVATIVE DECISIONS IN THE PROCESS OF OPERATION OF THE CITY  
ENVIRONMENT**

**Аннотация.** В статье представлены сферы приложения инновационных городских решений и их применение в городах России. Приведено описание концепции «умный город», отмечена необходимость разделения цифровых и управленческих инноваций в городском развитии. Предпринята попытка формирования алгоритма внедрения городских инноваций. Выделены основные препятствия для перехода к цифровой трансформации городов.

**Abstract.** The article describes the scope of application of innovative urban solutions and their application in Russian cities. The description of the concept of “smart city” is given, the need for the separation of digital and managerial innovations in urban development is noted. An attempt was made to formulate an algorithm for introducing urban innovations. The main obstacles to the transition to digital transformation of cities are highlighted.

**Ключевые слова:** умный город, цифровая экономика.

**Key words:** smart city, digital economy.

В современном мире большое распространение получает использование информационных технологий в жизни людей, причем не только городских, но и сельских. Начиная с появления новых технологических решений для бытовых и индивидуальных нужд, на современном этапе приведшем к полному погружению систем жизнеобеспечения некоторых ультрасовременных городов в информационные сети. В течении дня человек посещает различные по масштабам использования пространства: индивидуальное жилье – общедомовое пространство – дворовое пространство – городская территория. Так и «умные» технологии, следуя за человеком, начинают обеспечивать более масштабные территории (рис.1).



**Рис.1. Технологии в повседневном пространстве человека**

Популярными являются технологии строительства «умных» домов с обеспечением определенных методик их повседневного функционирования. Индивидуальное пространство человека пронизано технологиями, и многие современные зарубежные

города, использующие информационные технологии для эффективного управления, характеризуются как умные.

Умный город – это концепция использования информационных коммуникационных технологий (далее ИКТ), интернета вещей и прочих инноваций, а также бесцифровых методов функционирования городских систем, с целью эффективного управления существованием урбанизированных территорий и их устойчивого развития [1]. Разнообразие компонентов умного города имеет широкий охват и пополняется с изобретением все новых решений для эффективной работы всех систем города. Среди функциональных областей умного города выделяют: системы жилищно-коммунального хозяйства, дорожно-транспортная сфера, связь и информация, энергетика, городская среда, экология, безопасность, муниципальное управление. Примерами «умных» городских решений в системе жилищно-коммунального хозяйства являются: умные счетчики водопотребления, инновационные методы очистки, обнаружение утечек, управление чрезвычайными ситуациями. Для транспортной сферы это: умные парковки, интеллектуальные транспортные системы, информационные оповещения для горожан, автомобили с низким уровнем выбросов, экологичный общественный транспорт. В сфере энергетики: умные счетчики энергопотребления, управление конечным потреблением, инфраструктура электротранспорта, интеграция распределенной генерации, возобновляемая генерация. Для городской среды: умное видеонаблюдение и безопасность, умное освещение, умная утилизация отходов, управление градостроительством и землепользованием, энергоэффективное проектирование зданий, социальные сервисы.

К компонентам проектов умного города также относятся видеонаблюдение и аналитика, фотовидеофиксация, интеллектуальные транспортные системы, безопасность общественного транспорта, интернет вещей, профессиональная радиосвязь и широкий доступ (LTE, 5G), система 112, геоинформационные технологии и навигация, биометрия, обработка неструктурированных данных, распределенные базы данных.

Концепция умного города предполагает объединение всех инфраструктурных и ресурсоснабжающих объектов в единую информационную сеть. Предполагается разделение системы диспетчеризации умного города на три уровня: локальных объектов, обслуживаемых управляющими компаниями; районных диспетчерских пунктов, аккумулирующих информацию от локальных объектов; единых центров сбора, обработки и анализа данных. Создание таких центров позволит сократить время реагирования персонала на сбои работы важнейших объектов городского хозяйства, к которым относятся тепловые пункты, станции водоподготовки и водоочистки, трансформаторные подстанции и прочие элементы большого организма города [3].

Основными характерными признаками умного города является стремление к более продуктивному использованию городской хозяйственной инфраструктуры, для чего используются ИКТ и анализ данных. Но для развития инновационной инфраструктуры недостаточно только технологий. Вторым признаком умного города – это направленность на эффективное взаимодействие с жителями в решении вопросов местного самоуправления. Умный – это общепризнанная характеристика позитивных методов принимать решения в различных сферах жизнедеятельности и управления. Специфика умных решений в городской среде предполагает не только использование информационных технологий, но и совершенствование самых простых городских операций, способных привести к долгосрочным и положительным изменениям. Например, почему бы мэру городу не обращаться с просьбой к горожанам на время ремонтных работ использовать общественный транспорт и увеличить его количество. Взаимодействие и общение с населением – это один из атрибутов умных городов, а упрощение городского управления одна из главных задач.

Умная городская среда должна основываться на умном управлении городом. И этот вопрос имеет первостепенное значение, так как, в основном, внедрение инноваций в городское функционирование является задачей муниципальных чиновников. Умное управление характеризуется использованием электронных платформ для предоставления услуг и упрощения процессов управления городом, а также электронного участия; оперативным реагированием на изменение ситуаций путем улучшения интеллекта города; создание единого информационного пространства для всех структур; обязательное участие граждан в совместном проектировании городского пространства [5].

Процесс внедрения компонентов умного города представляется ресурсозатратным алгоритмом (рис. 2) и требует определенного уровня цифрового развития. Одним из главных ресурсов являются научные кадры и специалисты в сфере информационных технологий. Цифровая трансформация городов предполагает большие финансовые затраты. Для российских городов характерно отставание в развитии новых технологических решений, а также правовые и организационные препятствия для внедрения технологий умного города муниципалитетами и бизнесом. Зонами роста представляются: устранение устаревших требований в СНиП, совершенствование механизма проведения государственных закупок, создание автоматически верифицированной и достоверной информационной базы о пространственных городских данных.



**Рис. 2. Алгоритм внедрения компонентов умного города (составлено автором)**

Переход от одного этапа к другому не может произойти без соответствующего ресурсного состояния системы. На данной ступени развития российской экономики и науки существуют следующие проблемы внедрения компонентов умного города:

- 1) недостаток научного знания кадров для создания стратегии внедрения компонентов умного города;
- 2) отсутствие или не подготовленность поставщиков компонентов умного города;
- 3) необеспеченность затрат на внедрение;
- 4) отсутствие специалистов;
- 5) недостаток ИТ-мощностей;
- 6) тяжелое восприятие населением новшеств, техническая и информационная неграмотность.

В 2018 г. в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ» Министерством строительства Российской Федерации представлен проект «Умный город», который направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан [6].

Специалисты департамента информационных технологий города Москвы Smart City Lab создали базу данных проектов концепции умный город. На единой карте собраны решения иностранных и российских городов. На данном этапе в ней представлено 115 решений из Москвы и 18 российских городов. Для Москвы описаны 47 реализуемых решений, а в остальных городах многие из них находятся в стадии подготовки проектов [4].

Реализация сценария цифровой трансформации во многом зависит от эффективности существующей системы управления цифровым переходом на уровне муниципалитетов. В городах, претендующих на осуществление цифрового перехода, должна быть оформлена новая система управленческих позиций и сформирован ряд специализированных организационных структур [7].

Применение концепции «умный город» является передовым направлением в развитии российских городов. Компоненты данного проекта призваны обеспечить комфортные и безопасные условия жизни в городской среде, а также способствовать своевременному реагированию на изменения в окружающей ситуации. Основными препятствиями к переходу российских городов к умному функционированию являются недостаточное технологическое и информационное развитие, отсутствие профессиональных кадров, организационные проблемы, недостаток финансирования и сложности в поисках инвесторов.

Данное исследование выполнено в рамках государственного задания ИСЭИ УФИЦ РАН на 2019 г.

#### **Список использованной литературы:**

1. Еремеев С.Г. Smart-City: в поисках концептуализации // Власть. – 2019. – Т. 27. – №1. – С. 147-153.
2. Новиков В.А. Курбанова А.М. Обзор использования «умных» устройств и анализа «больших данных» в управлении городом // Сборник материалов XXXIV Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова, 2017. – С.35-41.
3. Подлесный А.М. Бажуков И.М. Диспетчеризация объектов ЖКХ – одна из доктрин умного города // Отраслевой научно-технический журнал «ИСУП». – 2016. – №1(61).
4. Мировые практики Smart City: «Открытая база знаний». Режим доступа: <https://ict.moscow/projects/smart-cities/?map=russia> (дата обращения: 03.09.2019.).
5. Проектный центр Инфометр: «Города – пилоты программы «Умный город» в нашем рейтинге». Режим доступа: <https://read.infometer.org/opencity/rating> (дата обращения: 06.06.2019).
6. Умный город: «Банк решений умного города». Режим доступа: <https://russiasmartcity.ru/about> (дата обращения: 18.09.2019.).
7. Центр стратегических разработок северо-запад: «Приоритетные направления внедрения технологий умного рода в российских городах – экспертно-аналитический доклад» Режим доступа: <http://www.csr.ru/wp-content/> (дата обращения: 20.08.2019).