

УДК 69.003

Павлова Мария Алексеевна,

студент,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Гаврилина Александра Борисовна,

студент,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

УМНЫЕ ГОРОДА: ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ В РОССИИ*Аннотация:*

Цель статьи заключается в анализе возможных перспектив развития и появления умных городов в Российской Федерации в период от 2022 года по 2032 год. При анализе использовались методы сравнения, измерения и абстрагирования. При помощи данных методов было выявлено, что в уже сейчас многие города внедряют технологии индустрии 4.0. Кроме того, государственные структуры разработали планы по интеграции информационных технологий в городские пространства, что повышает вероятность появления полноценных умных городов в России в ближайшее десятилетие.

Ключевые слова:

Умный город, инфраструктура, индустрия 4.0, демографический кризис, интернет вещей, технологии, четвёртая промышленная революция.

Умный город – это место, где традиционные сети и сервисы становятся более эффективными с использованием цифровых решений на благо его жителей и бизнеса [1]. Умный город выходит за рамки использования цифровых технологий для лучшего использования ресурсов и сокращения выбросов. Это означает более интеллектуальные городские транспортные сети, модернизированные объекты водоснабжения и утилизации отходов, а также более эффективные способы освещения и обогрева зданий. Это также означает более интерактивную и отзывчивую городскую администрацию, более безопасные общественные места и удовлетворение потребностей стареющего населения.

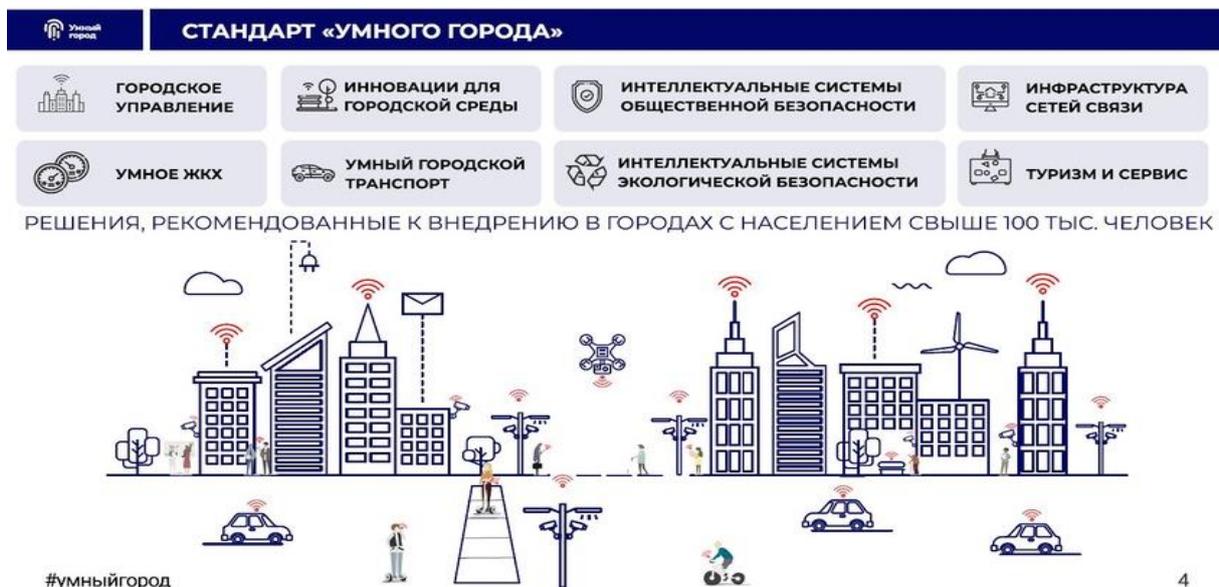


Рисунок 1 – Технологии умного города

Цель создания умного города. Основной целью умного города является оптимизация функций города и содействие экономическому росту, а также улучшение качества жизни граждан с помощью интеллектуальных технологий и анализа данных. Ценность таких городов заключается в том, как используется эта технология, а не просто в том, сколько технологий доступно.

Интеллектуальная оснащённость города определяется с помощью набора характеристик:

- Инфраструктура, основанная на технологиях индустрии 4.0;
- Экологические инициативы;
- Эффективный и высокофункциональный общественный транспорт;
- Люди, способные жить и работать в пределах города, используя его ресурсы.

Успех умного города зависит от отношений между государственными и частными секторами, поскольку большая часть работы по созданию и поддержанию среды, управляемой данными, выходит за рамки компетенции местных органов власти. По этой причине для организации жизни в умных городах необходим комплексный подход, который бы позволил вести сотрудничество между государственными структурами, а также частным бизнесом.

Анализ данных в умных городах. Помимо технологий, используемых умным городом, существует также потребность в аналитиках данных для оценки информации, предоставляемой системами умного города, чтобы можно было решить любые проблемы и найти улучшения. Это требует создания совершенно новой системы государственного муниципального управления, с набором новых компетенций.

Умные города используют различное программное обеспечение, пользовательские интерфейсы и коммуникационные сети наряду с Интернетом вещей (IoT). Фактически вся работа умного города происходит при помощи технологии Интернета вещей. IoT — это сеть подключенных устройств, которые обмениваются данными между собой. Это может включать в себя что угодно, от транспортных средств до бытовой техники и уличных датчиков. Данные, собранные с этих устройств, хранятся в облаке или на серверах. После получения данных они анализируются для выявления наиболее актуальных проблем и нужд населения. Такой подход позволяет повысить эффективность как государственного, так и частного секторов и обеспечить экономические выгоды, а главное способствовать улучшению качества жизни граждан.

Главные технологии умных городов. Многие устройства IoT используют периферийные вычисления, которые гарантируют, что только самые релевантные и важные данные будут доставлены адресату. Наряду с решениями IoT, умные города также используют технологии, в том числе:

- Интерфейсы прикладного программирования (API);
- Искусственный интеллект (ИИ);
- Облачные вычисления;
- Панели мониторинга;
- Machine Learning.

Актуальность. Согласно докладу Организации Объединенных Наций, человечество столкнется с увеличением городского населения на 68% к 2050 году [2]. Нельзя отрицать, что урбанизация оказывает значительное негативное влияние на качество жизни людей, делая развитие городской инфраструктуры абсолютной необходимостью. Социальная устойчивость, экологическая устойчивость и экономическая устойчивость являются тремя основными столпами концепции умного города. Тем не менее, следует отметить, что три столпа умного города не подразумевают какого-либо стандартного решения или универсальной модели, которая впоследствии будет развернута во всем мире.

Крупные российские города активно развивают проекты в сферах здравоохранения, образования, утилизации отходов, сбора информации и мониторинга. Москва, Санкт-Петербург и Казань рассматриваются как флагманские города, которые быстрее остальных внедряют обозначенные технологии умных городов.

Более того, отдельные технологии умных городов уже внедряются не только в мегаполисах. Так, например, были проведены успешные эксперименты по динамическому регулированию светофоров. Например, в Воронеже 140 светофоров сократили время проезда перекрестка на 18% [3]. Системы общественного транспорта в России активно развиваются. В большинстве крупных городов уже есть электронные системы оплаты как в общественном транспорте, так и практически во всех торговых точках.

Транспорт умных городов. Предпринимаются попытки сделать общественный транспорт зеленым. Например, по состоянию на 2020 год в Москве работает 475 электробусов [4]. Хотя использование электрических автобусов является спорным решением, тенденция к зеленому общественному транспорту существует [5].

Система автоматических уведомлений. Еще одна форма умной связи, которая в настоящее время внедряется в России, — это SMS-оповещения о чрезвычайных ситуациях и плохих погодных условиях. На данный момент, такая система оповещает граждан о критически важных климатических изменениях.

Более того, в некоторых городах есть порталы для отчетности о проблемах со службами, дорогами и т.д. К таким городам относятся Москва, Казань и некоторые другие [6]. Многие здания в России включают системы обнаружения пожара. Для некоторых категорий зданий такие системы применяются законом. Кроме того, многие общественные здания требуют идентификации личности на входе. Обычно это достигается за счет использования электронных карт. Жилые здания часто оснащаются системами защиты входов (домофоны; системы распознавания отпечатков пальцев). Все это говорит о готовности многих российских городов к переходу на стадию умных городов.

Система умного наблюдения. Умные системы видеонаблюдения используются в Москве. Они могут обнаруживать преступников в толпе на основе их изображений в полицейской базе данных. Такие системы планируются распространить и в других крупных городах.

Перспективы развития умных городов. Стоит отметить, что процессы цифровизации и автоматизации городской среды хорошо развиты в Российской Федерации. Так, в РФ давно интегрирован план ООН по

устойчивому развитию. К этому плану присоединились не только крупные мегаполисы, но регионы [7]. Уже сейчас в таких средних по количеству жителей города как Ярославль внедрен умный общественный транспорт. Автобусы в городе снабжены системой оплаты банковскими картами и проездными без кондуктора [8].

Таким образом, на данный момент, умные города в Российской Федерации уже создаются сегодня путем внедрения информационных технологий в городскую среду. Данный процесс происходит неравномерно: отдельные сектора более развиты, чем другие. Так, технологии индустрии 4.0 уже интегрированы в систему наземного и подземного транспорта страны, в то время как зеленая энергия ещё не так развита в современных российских городах. Стоит отметить, что на данный момент существуют некоторые проблемы в процессе развития умных городов. Так, одной из главных проблем, препятствующих развитию умных городов в России, является недостаточная осведомленность горожан о возможностях умного города. Например, использование зеленых технологий будет успешным только в том случае, если гражданская ответственность и зеленые технологии будут сосуществовать в гармонии [9]. Все же, электроавтомобили и личные зарядные станции, работающие на солнечной энергии, пока не пользуются популярностью у населения РФ.

Важно отметить, что уже сейчас создаются государственные и муниципальные инициативы по развитию городов России. Органы государственной власти крайне заинтересованы в совершенствовании инфраструктуры городов, ведь это поможет не только увеличить уровень жизни в российских городах, но и привлечь инвестиции для развития экономики России.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Smart cities (europa.eu) [Электронный ресурс] URL: https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en (Дата обращения: 12.04.2023)
2. Nations U. World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights. department of economic and social affairs //Population Division, United Nations. – 2014. – Т. 32.
3. Ледянкина Д. А. Внедрение электробусов в России и в мире //ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций. – 2021. – С. 95-97.
4. Мэр Воронежа: «умные» светофоры снизили время проезда перекрестков на 18% (riavr.ru) [Электронный ресурс] URL: <https://riavr.ru/news/mer-voronezha-umnye-svetofory-snizili-vremya-proezda-perekrestkov-na-18/> (Дата обращения: 12.04.2023)
5. Гришаева Ю. М. и др. Устойчивое развитие транспорта в городах России: опыт и актуальные задачи //Юг России: экология, развитие. – 2018. – №. 4. – С. 24-46.
6. Государственные услуги в Республике Татарстан. / Народный контроль (tatarstan.ru) [Электронный ресурс] URL: <https://riavr.ru/news/mer-voronezha-umnye-svetofory-snizili-vremya-proezda-perekrestkov-na-18/> (Дата обращения: 12.04.2023)
7. Инициатива «Устойчивое развитие городов» (vsemirnyjbank.org) [Электронный ресурс] URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/region/eca/brief/sustainable-cities-initiative> (Дата обращения: 12.04.2023)
8. На маршрут 176 Ярославль — Щедрино вышли экологичные автобусы - 14 июля 2022 - 76.ru [Электронный ресурс] URL: <https://76.ru/text/transport/2022/07/14/71488304/> (Дата обращения: 12.04.2023)
9. Липина С. А. Перспективы развития «зеленой» экономики в документах стратегического планирования // Региональная экономика. – 2014. – №. 4 (6).

Pavlova Maria Alekseevna,

Student,

Ural Federal University Named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,

Yekaterinburg, Russian Federation

Gavrilina Alexandra Borisovna,

Student,

Ural Federal University Named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,

Yekaterinburg, Russian Federation

SMART CITIES: PROSPECTS FOR EMERGENCE AND DEVELOPMENT IN RUSSIA

Abstract:

The purpose of the article is to analyze the possible prospects for the development and emergence of smart cities in the Russian Federation in the period from 2022 to 2032. The analysis used methods of comparison, measurement and abstraction. Using these methods, it was revealed that many cities are already implementing industry 4.0 technologies. In addition, government agencies have developed plans to integrate information technology into urban spaces, which increases the likelihood of full-fledged smart cities in Russia in the next decade.

Keywords:

Smart city, infrastructure, industry 4.0, demographic crisis, internet of things, technology, fourth industrial revolution.