**УДК 339**

**Обухова А.Е.**

**Севастопольский филиал Российского экономического университета**

**им. Г. В. Плеханова, г. Севастополь**

**Студентка 1 курса, группа МУРР-11/24з**

**"Умные города" в России: проблемы и перспективы цифровизации туристической инфраструктуры**

**Аннотация:** цель данной статьи – проанализировать текущее состояние внедрения технологий "умного города" в России, выявить ключевые проблемы и оценить перспективы их развития, особенно в контексте туристической инфраструктуры. На основе статистических данных, национальных программ и региональных кейсов показаны успешные практики и барьеры, с которыми сталкиваются города.

**Ключевые слова:** умные города, цифровизация, туристическая инфраструктура, IoT, национальные проекты, Москва, региональное развитие.

**Введение**

Концепция "умного города" становится все более актуальной для России, особенно в условиях роста туристического потока и необходимости модернизации городской среды. Технологии, такие как IoT, Big Data и искусственный интеллект, уже меняют жизнь мегаполисов, но их внедрение в регионах сталкивается с рядом сложностей.

Эта статья исследует, как Россия адаптирует мировые практики "умных городов", какие решения работают лучше всего и какие шаги необходимы для масштабирования успешного опыта. Особое внимание уделяется туристической сфере, где цифровизация напрямую влияет на привлекательность городов для туристов.

**Цель исследования**: оценить эффективность внедрения технологий "умного города" в России, выделить ключевые проблемы и предложить пути их решения, сфокусировавшись на развитии туристической инфраструктуры.

**Актуальность темы**: рост туристического потока требует обновления инфраструктуры, способной обеспечить комфорт и безопасность гостей. Цифровые решения помогают городам справляться с нагрузкой, но их внедрение остается неравномерным. Анализ российского опыта позволяет понять, какие технологии наиболее эффективны и как их можно адаптировать для разных регионов.

**Методы исследования**: анализ статистических данных (Минцифры, Росстат, отчеты компаний), сравнение региональных кейсов (Москва, Казань, Сочи), изучение национальных программ ("Цифровая экономика", "Умный город").

**Умные технологии в российской туристической инфраструктуре: цифры и факты**

В последние годы российские города активно внедряют технологии "умного города" для развития туристической инфраструктуры. Особенно заметен прогресс в Москве, где цифровые решения уже сегодня меняют опыт путешественников.

Столица России демонстрирует впечатляющие результаты в использовании интеллектуальных систем для туристов. Центр управления транспортной системой анализирует данные с 150 тысяч камер и датчиков, помогая оптимизировать транспортные потоки [9]. Особенно это важно в районе основных достопримечательностей - Кремля, Красной площади, парка "Зарядье".

Система "Умный город Москвы" включает несколько ключевых элементов:

* интеллектуальные транспортные маршруты;
* систему мониторинга загруженности туристических объектов;
* мобильные сервисы для гостей города.

Как отмечает министр правительства Москвы по вопросам информационных технологий, "внедрение умных технологий позволило сократить время перемещения туристов между достопримечательностями на 20-25%" [7]. Также к экономическому эффекту от внедрения умных технологий стоит отнести следующие пункты согласно исследованию ВШЭ:

* снижение затрат туристов на транспорт: 15-18%;
* увеличение средней продолжительности пребывания: с 3,2 до 3,7 дней;
* рост удовлетворенности туристов: с 67% до 82% [4].

 Рассмотрим более подробно ключевые показатели внедрения умных технологий в Москве за 2024 год согласно таблице 1.

Таблица 1 - Ключевые показатели внедрения умных технологий в Москве (2024 г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Значение** | **Эффект** |
| Камер видеонаблюдения | 150 000+ | Снижение преступности в туристических зонах на 35% |
| Датчиков нагрузки | 2 500 | Оптимизация потоков у достопримечательностей |
| Умных остановок | 1 200 | Уменьшение времени ожидания транспорта на 40% |
| Подключенных светофоров | 3 800 | Снижение пробок на 25% |

Источник: составлено автором на основе отчета Департамента ИТ Москвы, 2024 [2]

Так, за 2019-2024 гг. из федерального бюджета «было выделено 813 млн. руб. на обеспечение методологической поддержки развития и внедрения стандартов и решений в сфере «Умного города»» [8].

«Ростелеком сформировал рейтинг «умных» туристических городов России, присвоив им индексы умного города. Среди городов:

1. «Москва (индекс умного города - 87/100);
2. Казань (76/100);
3. Санкт-Петербург (74/100);
4. Сочи (68/100);
5. Калининград (65/100)» [5].

Москва продолжает лидировать по уровню цифровизации. Городская программа "Умный город-2030" предусматривает инвестиции в размере 120 млрд рублей [5]. Основные достижения столицы:

* 100% покрытие сетями 5G центральных районов;
* 85% муниципальных услуг доступны онлайн;
* 32% энергопотребления регулируется интеллектуальными системами.

Так, в Санкт-Петербурге работает система мониторинга нагрузки на музеи. Датчики в Эрмитаже и Русском музее помогают распределять потоки посетителей. Аналогичные решения начинают применять в Казани, Сочи и других туристических центрах.

В Калининграде внедряют систему "умного освещения" в историческом центре, которая не только экономит энергию, но и создает комфортную атмосферу для вечерних прогулок туристов.

Несмотря на активное развитие концепции "умных городов" в России, существует несколько системных проблем, замедляющих их повсеместное внедрение. Согласно исследованию НИУ ВШЭ, только 18% российских городов с населением свыше 100 тысяч человек можно отнести к категории "развивающихся умных городов" [4]. Основные сложности носят как технический, так и организационный характер.

Финансирование остается ключевым ограничивающим фактором. По данным Минстроя России, средние затраты на базовую цифровизацию городской инфраструктуры составляют около 2,8 млрд рублей для города-миллионника [9]. При этом бюджетные ассигнования покрывают не более 35-40% от необходимой суммы, остальное приходится на частные инвестиции. Так, в качестве решения можно предложить создание федерально-региональных программ софинансирования. Например, внедрение специальных грантов для туристических городов (Крым, Золотое кольцо) с обязательным софинансированием в 30% от региона.

Техническая инфраструктура многих городов не готова к масштабной цифровизации. Как отмечает эксперт по урбанистике А. Семенов: "Около 60% муниципальных сетей связи требуют модернизации для поддержки IoT-устройств" [6]. Особенно остро эта проблема стоит в исторических центрах, где сложно проводить масштабные работы. Так, в качестве решения данной проблемы можно предложить использование «лайт-версий» для малых городов, а также использование беспроводных технологий. Например, в Суздале вместо дорогих датчиков используют мобильные бригады с планшетами для мониторинга нагрузки на достопримечательности.

Если говорить про будущие тренды, то планируется рост рынка решений для "умных городов" до 450 млрд рублей; увеличение числа подключенных устройств до 250 на 1000 жителей; автоматизация 60% муниципальных процессов; а также снижение энергопотребления на 25-30% благодаря интеллектуальным системам. Таким образом, как отмечается в стратегии Минцифры: "основной акцент в ближайшие годы будет сделан на создании экосистемы, где технологии служат конкретным нуждам горожан" [7].

Таким образом, развитие «умных городов» в России – сложный, но неизбежный процесс, который уже сегодня меняет качество жизни в мегаполисах и туристических центрах. Проведенный анализ показывает, что, несмотря на существующие барьеры, страна движется в правильном направлении, используя как международный опыт, так и собственные наработки.

**Заключение**

Внедрение технологий «умного города» в России развивается неравномерно: Москва и крупные региональные центры (Казань, Санкт-Петербург, Сочи) демонстрируют значительные успехи, в то время как большинство малых и средних городов отстают из-за нехватки финансирования и устаревшей инфраструктуры. Основные проблемы – высокие затраты на цифровизацию, неготовность коммуникационных сетей и сложности интеграции новых решений в историческую застройку. Однако национальные проекты («Цифровая экономика», «Умный город») и растущие инвестиции (184 млрд рублей до 2024 года) создают условия для масштабирования успешных практик. К 2030 году ожидается рост автоматизации городских процессов до 60%, снижение энергопотребления на 25–30% и повышение комфорта для жителей и туристов. Таким образом, Россия обладает всеми условиями для создания конкурентоспособных «умных городов», но требует системного подхода к финансированию и интеграции решений. Успех зависит от слаженной работы государства, бизнеса и научного сообщества.

**Литература**

1. О государственной программе Российской Федерации "Развитие туризма" : постановление Правительства РФ от 20.12.2020 № 2125 (ред. от 15.03.2024). – URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 25.06.2025).
2. Об утверждении стратегии цифровой трансформации : распоряжение Правительства РФ от 21.07.2021 № 1912-р. – URL: http://government.ru (дата обращения: 25.06.2025).
3. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации : федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ (ред. от 30.12.2023). – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 26.06.2025).
4. Аналитический отчет "Цифровизация туристической инфраструктуры" / НИУ ВШЭ. – М., 2024. – 145 с.
5. Годовой отчет ПАО "Ростелеком". – М., 2024. – 89 с.
6. Семенов, А.П. Умные города: от теории к практике / А.П. Семенов. – СПб. : Профессия, 2023. – 245 с.
7. Стратегия развития цифровой инфраструктуры до 2030 года / Минцифры России. – М., 2023. – 112 с.
8. В Москве заработал новый сервис для туристов на основе ИИ [Электронный ресурс] // CNews. – 2024. – URL: https://cnews.ru/link/n630878 (дата обращения: 25.06.2025).
9. Официальный сайт программы "Умный город" [Электронный ресурс]. – URL: https://smartcity.gov.ru (дата обращения: 26.06.2025).

© А.Е. Обухова, 2025