

ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ «УМНЫХ ГОРОДОВ» И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

М. И. Шкляник, С. В. Сидоров

*Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск*

Рассмотрены ключевые аспекты цифрового развития умных городов и интеллектуальные решения, которые делают их более устойчивыми и удобными.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), IoT (интернет вещей), информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).

**DIGITAL DEVELOPMENT OF SMART CITIES
AND INTELLIGENT SOLUTIONS****M. I. Shklyanik, S. V. Sidorov***Belarusian state university of informatics and radioelectronics, Minsk*

This paper examines key aspects of the digital development of smart cities and intelligent solutions that make them more sustainable and convenient.

Keywords: artificial intelligence (AI), IoT (Internet of Things), information and communications technology (ICT).

«Умный город» – это городской район, который использует информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) для повышения качества жизни. Основные характеристики умного города включают:

- инфраструктура: использование сенсоров и IoT (интернет вещей) для сбора данных;
- транспорт: умные транспортные системы, включая управление движением и общественным транспортом;
- энергия: устойчивые источники энергии и управление потреблением;
- образование и здоровье: инновационные подходы в образовании и здравоохранении.

Цифровые технологии играют ключевую роль в формировании умных городов. Вот несколько из них (см. таблицу):

- интернет вещей (IoT) – сенсоры и устройства IoT собирают данные о различных аспектах городской жизни, таких как качество воздуха, уровень шума и трафик. Эти данные помогают в реальном времени принимать решения по улучшению городской инфраструктуры;
- большие данные и аналитика – анализ больших данных позволяет выявлять паттерны и тренды, что способствует более эффективному управлению ресурсами. Например, анализ данных о движении помогает оптимизировать маршруты общественного транспорта;
- искусственный интеллект – искусственный интеллект (ИИ) применяется для прогнозирования и автоматизации процессов. Например, ИИ может использоваться для управления энергопотреблением или для предсказания потребностей в общественном транспорте[1].

Такая модель умного города объединяет жителей, власти и бизнес для достижения устойчивого развития, включая экологическую стабильность, экономическую эффективность и повышение качества жизни.

Ключевые компоненты стратегии умного города

Компонент	Описание
Управление видением	Формирование долгосрочного видения города как умного и устойчивого
Роуд-мэппинг	Разработка плана действий с четкими этапами и временными рамками
Управление городскими ресурсами	Эффективное использование ресурсов с помощью умных технологий
Эффективность открытой платформы	Создание единой IT-платформы для интеграции систем и данных

Интеллектуальные решения для умных городов:

- умное освещение — системы умного освещения регулируют уровень яркости в зависимости от времени суток и наличия людей. Например: система подсвечивает только те участки улиц, где находятся люди или автомобили, снижая освещенность в пустых зонах;

- умные светофоры под управлением ИИ отслеживают движение транспорта и пешеходов и, анализируя данные, регулируют время показа того или иного сигнала. Например, если образовалась пробка, система может дольше светить зеленым на определенном направлении, чтобы быстрее ее ликвидировать;

- важной составляющей умного города является беспилотный транспорт. Они способны сократить интервалы между рейсами, оптимизировать маршруты и уменьшить пробки на дорогах;

- умные парковки – системы умных парковок помогают водителям находить свободные места, используя мобильные приложения. Это снижает уровень трафика и загрязнения воздуха;

- умные системы управления отходами – системы мониторинга контейнеров для мусора помогают оптимизировать маршруты вывоза отходов, что снижает затраты на топливо и время [2].

Несмотря на успехи, умные города сталкиваются с рядом проблем:

- конфиденциальность данных: сбор и хранение личных данных вызывает опасения у граждан;

- неравенство: доступ к технологиям может быть ограничен для определенных групп населения;

- инфраструктурные ограничения: устаревшая инфраструктура может затруднять внедрение новых технологий.

Цифровое развитие умных городов и интеллектуальные решения имеют потенциал для значительного улучшения качества жизни горожан. Однако для успешной реализации этих технологий необходимо учитывать вызовы, связанные с конфиденциальностью, доступом и устойчивостью. Стратегический подход к планированию и внедрению технологий поможет создать более устойчивые и комфортные города для будущих поколений.

Литература

1. Умный город: как цифровые технологии меняют городскую среду и повседневную жизнь. – URL: https://roscongress.org/materials/umnyy-gorod-kak-tsifrovye-tehnologii-menyayut-gorodskuyu-sredu-i-povsednevnyu-zhizn/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.by%2F (дата обращения: 24.09.2025).
2. Будущее умных городов: технологии для мегаполисов. – URL: <https://rg.ru/2025/09/02/-budushchee-umnyh-gorodov-tehnologii-dlia-megapolisov.html> (дата обращения: 25.09.2025).