

2. Основы ИИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sunscrapers.com/blog/the-basics-of-artificial-intelligence-understanding-the-key-concepts-and-terminology/>. – Дата доступа: 18.10.2024.

УДК 4.004.896

Система «Умный город»

Браницкая В. В., студент,

Власова А. Б., студент,

Самусева В. Д., студент

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: к. т. н., доцент Дробыш А. А.

Аннотация:

Рассматривается четкое определение системы «Умный город», обращая внимание на использование цифровых технологий для улучшения качества жизни и развития городской среды. Чем отличается «Умный город» от традиционного и какие технологии используются.

В условиях стремительного роста населения, современные города сталкиваются с множеством проблем: от транспортных заторов до экологических проблем. «Умный город» – концепция, предлагающая новейшее решение проблем с помощью цифровых технологий и объединение различных городских систем, делая город более удобным, безопасным и экологичным.

«Умный город» – это система, которая упрощает управление внутренними городскими процессами, делая жизнь жителей комфортнее и безопаснее. Основной идеей умного города является совместное использование технологий и Интернета вещей. В настоящее время мониторинг осуществляется с использованием датчиков и сенсорных сетей. Информация поступает как от самих граждан, так и от общественных устройств, обрабатывается и анализируется в центре обработки данных. Основные концепции системы «умный город» можно разделить на несколько групп,

которые взаимосвязаны и работают для достижения общей цели – улучшение качества жизни в городе:

1. Интеграция и взаимосвязь:

Взаимодействие системы: различные городские системы (транспорт, энергетика, управление, экология и безопасность) работают взаимосвязаны для улучшения общего функционирования.

Данные: информация о городе собирается, анализируется и используется как государственными органами, так и частными компаниями и гражданами.

Интеграция технологий: разнообразные технологии IoT, ИИ, большие данные, мобильные приложения должны быть объединены в единую систему.

2. Социальная сфера:

Умные приложения: предоставляют жителям информацию о культурных мероприятиях, спортивных событиях, прогнозах погоды и других полезных сервисах.

Онлайн-платформы: взаимодействие граждан с городскими властями, участие в голосованиях, оповещение граждан, получение городскими властями жалоб и предложений населения.

Умные системы здравоохранения: анализируются данные о здоровье жителей, предсказываются вспышки заболеваний и разрабатываются меры по их предотвращению.

Интернет вещей (IoT): датчики и устройства, подключенные к сети, собирают данные о различных вопросах городской жизни, таких как трафик, потребление энергии, качество воздуха.

Искусственный интеллект (ИИ): используется для анализа данных, оптимизации процессов и автоматизации задач.

3. Умные службы:

Умный транспорт: упрощение движения транспорта с помощью интеллектуальных систем управления трафиком, электромобилей, беспилотных транспортных средств.

1. Интеллектуальные светофоры: система регулирует работу светофоров, упрощая движение и сокращая время в пути.

2. Электромобили и зарядные станции: умные системы управления зарядкой могут использовать данные о трафике для прогнозирования потребления электроэнергии для обеспечения эффективной работы зарядной станции.

3. **Общественный транспорт:** система отслеживает движение автобусов, троллейбусов, трамваев и поездов, улучшает маршруты и оповещает пассажиров о задержках.

Умная энергетика: Оптимизация потребления энергии в зданиях, умные счетчики, использование возобновляемых источников энергии.

1. **Умные счетчики:** собирают данные о потреблении энергии в домах и зданиях, позволяя оптимизировать использование ресурсов и сократить расходы.

2. **Солнечные панели и системы управления:** в зависимости от солнечной активности регулируют работу солнечных панелей, обеспечивая максимальную выработку энергии.

3. **Мониторинг качества воздуха:** датчики собирают информацию о загрязнении воздуха, оповещают людей о высоких уровнях загрязнения и рекомендуя альтернативные маршруты.

Управление и Безопасность: использование систем видеонаблюдения, датчиков движения, систем оповещения о чрезвычайных ситуациях. Оптимизация работ городских служб с помощью анализа данных и автоматизации процессов.

1. **Системы видеонаблюдения:** повышают безопасность, оповещают правоохранительные органы о подозрительной активности, помогая предотвратить преступность.

2. **Оповещение о чрезвычайных ситуациях:** быстрое оповещение жителей о стихийных бедствиях, пожарах или других чрезвычайных ситуациях, сохраняя жизнь и имущество.

3. **Управление городским освещением:** сокращает потребление энергии автоматически регулируя освещение в зависимости от времени суток и движения людей.

Умный город отличается от традиционного города несколькими аспектами, которые затрагивают различные сферы жизни:

Технологии. Умный город использует технологии, такие как Интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные, мобильные приложения, системы управления трафиком, умные счетчики и другие. Традиционный город в свою очередь опирается на технологии, такие как аналоговые системы управления, бумажные документы, телефонные линии и другие.

Данные. Традиционный город опирается на данные, которые собираются вручную. Умный город собирает и анализирует данные о городском

функционировании (транспорт, экология, безопасность, энергетика, социальная сфера) с помощью датчиков и других источников.

Услуги. Умный город предлагает жителям перечень услуг, которые доступны онлайн или через мобильные приложения (онлайн-платежи, онлайн-голосование, приложение для отслеживания общественного транспорта, система оповещения о чрезвычайных ситуациях). Традиционный город часто предоставляет услуги через государственные учреждения, телефонные линии и городские каналы.

Управление. Умный город использует данные и технологии для улучшения работы городских служб, для принятия более рациональных решений и улучшения взаимодействия с жителями. Традиционный город управляет традиционными методами, которые менее эффективны.

Устойчивое развитие. Традиционный город сталкивается с проблемами устойчивого развития: загрязнение, недостаток ресурсов и неэффективное использование энергии. Умный город ставит перед собой цель сократить выбросы, оптимизировать потребление энергии и рационально использовать ресурсы.

Умный город – это более технологичный и устойчивый подход к управлению городским участком, который стремится улучшить качество жизни для жителей.

Список использованных источников

1. Алферов, О. Л. Концепция «Умный город» – проект интеллектуальной инфраструктуры среды обитания людей / О. Л. Алферов // Соц. и гуманитар. Знания, 2021. – № 1. – С. 140–150.

2. Грищенко, Л. Л. «Умные» технологии при обеспечении безопасности в «умном городе» / Л. Л. Грищенко, С. М. Ревин, Ю. В. Коротаяев // Муницип. акад., 2020. – № 2. – С. 186–191.

3. Качанов, С. А. О месте АПК «Безопасный город» в концепции «Умный город» / С. А. Качанов, А. П. Попов // Технологии гражд. безопасности., 2019. – Т. 16, № 3. – С. 4–9.

4. Щербонос, Е. Б. Аспекты проработки системы безопасности умного города / Е. Б. Щербонос, А. Б. Шукенбаев, Н. Ш. Шукенбаева // REDS: Телекоммуникационные устройства и системы, 2022. – Т. 12, № 1. – С. 51–55.