

УМНЫЕ ГОРОДА: УТОПИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ, КОТОРЫЕ СПАСУТ ЭКОЛОГИЮ

Шепелевский Я.Е.

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

*Научный руководитель: Андриалович И.В. – магистр техники и технологии, старший преподаватель
кафедры ИПиЭ*

Аннотация. Рассмотрена концепция «умных городов» как утопических решений для сохранения экологии и обеспечения безопасности жизнедеятельности. Представлен обзор теоретических аспектов, связанных с умными городами, их историческое развитие и влияние на устойчивое развитие городов. Анализируются экологические аспекты умных городов, их роль в решении глобальных экологических проблем и примеры успешных экологических инициатив. Кроме того, рассматриваются проблемы и вызовы реализации утопических концепций умных городов, включая технологические, экономические и социальные препятствия, а также роль государства и общества в их реализации.

Ключевые слова: умные города, устойчивое развитие, экологические проблемы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), интернет вещи (IoT), безопасность жизнедеятельности, общество

Введение. В современном мире, где технологический прогресс развивается с невероятной скоростью, концепция «умного города» становится все более актуальной. Это концепция, предполагающая интеграцию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета вещей (IoT) для управления городским имуществом и повышения качества жизни его жителей. Умные города преобразуют городскую инфраструктуру, обеспечивая более эффективное управление ресурсами, улучшение общественной безопасности и устойчивость развития. Однако, помимо простых удобств и комфорта, умные города также представляют собой утопические концепции, способные решить глобальные экологические проблемы и обеспечить безопасность жизнедеятельности на глобальном уровне.

Основная часть. «Умный город» – это концепция, которая включает в себя интеграцию информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета вещей (IoT) для управления городской инфраструктурой, обеспечения эффективного использования ресурсов и повышения качества жизни жителей. Ключевые характеристики умного города включают в себя:

- Цифровизация городской инфраструктуры: применение цифровых технологий для управления энергией, транспортом, водоснабжением и другими городскими услугами.
- Интеграция данных: Сбор, анализ и использование больших объемов данных для принятия обоснованных решений.
- Участие граждан: вовлечение граждан в процесс управления городом через мобильные приложения, социальные сети и другие цифровые платформы.
- Устойчивое развитие: обеспечение долгосрочного сохранения окружающей среды и благополучия населения.

Концепция «умного города» начала формироваться в конце 20-го века, однако её полноценное развитие началось в 21-м веке с появлением новых технологий и пониманием необходимости интеграции городской инфраструктуры с цифровыми технологиями. С тех пор идея «умного города» стала основой для множества исследований, проектов и инициатив по всему миру.

Устойчивое развитие городов стало ключевым аспектом в развитии концепции «умного города». Теории устойчивого развития, такие как «Тринадцать принципов

устойчивого развития» ООН, подчеркивают необходимость баланса между экономическим ростом, социальным благополучием и сохранением окружающей среды. Умные города, как часть этой концепции, стремятся реализовать эти принципы через интеграцию ИКТ и IoT, улучшение энергоэффективности и снижение выбросов.

Современные города сталкиваются с рядом экологических проблем, которые негативно влияют на жизнедеятельность их жителей. Проблемы включают загрязнение окружающей среды, увеличение выбросов парниковых газов, неэффективное использование воды и энергии, а также проблемы с утилизацией отходов. Эти проблемы приводят к ухудшению качества воздуха и воды, увеличению уровня загрязнения и снижению качества жизни горожан.

Умные города играют ключевую роль в решении экологических проблем, используя современные технологии и подходы к управлению. Они стремятся к снижению выбросов, энергоэффективности и устойчивому управлению ресурсами. Умные города внедряют системы мониторинга и управления окружающей средой, используют цифровые технологии для оптимизации использования воды и энергии, а также развивают технологии для эффективной утилизации отходов.

Примеры успешных экологических инициатив в умных городах демонстрируют потенциал и возможности для решения экологических проблем. Например, в умных городах внедряются системы управления трафиком, которые снижают выбросы парниковых газов и уменьшают загрязнение воздуха. Также в этих городах используются умные счетчики расхода воды, что помогает снижением потерь и утечек воды. В некоторых умных городах внедрены энергоэффективные технологии домостроения, использующие новые материалы и осветительные приборы, что способствует снижению потребления энергии. Организация сортировки и переработки твердых коммунальных отходов и мусора также является важной частью экологических инициатив в умных городах [1].

Умные города используют современные технологии для обеспечения безопасности горожан. Системы видеонаблюдения, датчики и аналитика данных позволяют эффективно мониторить безопасность города, обнаруживать подозрительное поведение и предотвращать преступления. Например, в Токио, одним из самых плотно населенных городов в мире, активно применяются технологии умного города для обеспечения комфорта и безопасности горожан, включая камеры видеонаблюдения с системой распознавания лиц [2].

Безопасность и защита данных являются ключевыми принципами умных городов. Все собранные данные хранятся и передаются в зашифрованном виде, а системы умного города обладают высоким уровнем защиты от кибератак и других угроз. Беспроводные сети позволяют эффективно передавать данные и получать информацию в реальном времени, что также способствует обеспечению безопасности [2].

В будущем умные города будут стремиться к еще более глубокой интеграции и взаимодействию различных систем и служб, что, безусловно, повысит уровень безопасности жизнедеятельности. С развитием технологий и увеличением числа подключенных устройств, умные города будут становиться все более интеллектуальными и автоматизированными, что также способствует улучшению безопасности и защиты от атак [2].

Реализация утопических концепций умных городов сталкивается с рядом технологических, экономических и социальных препятствий. К технологическим проблемам относятся сложности в интеграции различных систем, необходимость в высокоскоростных сетевых технологиях, а также в защите данных и безопасности от кибератак. Экономические вызовы включают высокие затраты на разработку и внедрение новых технологий, а также необходимость в значительных инвестициях в инфраструктуру. Социальные препятствия связаны с изменениями в поведении жителей, необходимостью в обучении персонала и вовлечении граждан в процесс управления городом [3].

Для успешной реализации утопических концепций умных городов требуется интеграция различных подходов и технологий. Это включает в себя разработку и внедрение

новых инновационных решений, которые могут работать в синхронизации для достижения целей устойчивого развития и защиты окружающей среды. Такие решения могут включать в себя «умное» управление, «умную» экономику, «умную» мобильность, «умную» окружающую среду и «умное» общество [3].

Заключение. В современном мире, где экологические проблемы становятся все более актуальными, концепция «умного города» представляет собой утопическую идею, способную спасти нашу планету от негативного влияния человеческой деятельности. Умные города, интегрирующие цифровые технологии и интернет вещей для оптимизации городской инфраструктуры и управления ресурсами, предлагают решения для многих экологических проблем, включая загрязнение воздуха и воды, увеличение выбросов парниковых газов и проблемы с утилизацией отходов.

Однако, несмотря на потенциал умных городов, реализация этих утопических концепций сталкивается с рядом вызовов. Технологические, экономические и социальные препятствия требуют комплексного подхода к их преодолению. Важной является интеграция различных подходов и технологий, а также активное участие государства и общества в реализации утопических концепций умных городов.

В заключение, умные города представляют собой утопические концепции, способные значительно повлиять на экологическую ситуацию в городах и в мире в целом. Однако, для успешной реализации этих концепций необходимо преодолеть ряд технологических, экономических и социальных препятствий. Это требует от исследователей, политиков и общества в целом совместных усилий, направленных на создание устойчивых и безопасных городов будущего.

Список литературы

1. CYBERLENINKA – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-ustoychivogo-razvitiya-umnogo-goroda-ekologicheskij-aspekt> – дата доступа: 11.02.2024.
2. FUTURIST – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-ustoychivogo-razvitiya-umnogo-goroda-ekologicheskij-aspekt> – дата доступа: 11.02.2024.
3. ResearchGate – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – https://www.researchgate.net/publication/336319728-Problems_and_prospects_of_realisation_of_the_concept_Smart_City_in_Russia_on_the_Example_of_Moscow_Problemy_i_perspektivy_realizacii_koncepcii_Umnyj_gorod_v_Rossii_na_primere_Moskvy – дата доступа: 11.02.2024.

UDC 502.11

SMART CITIES: UTOPIAN CONCEPTS THAT WILL SAVE THE ENVIRONMENT

Shepelevsky Y.E.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Andriyalovich I.V. – master of engineering and technology, Senior lecturer of the department of EPE

Annotation. The concept of "smart cities" as utopian solutions for preserving the environment and ensuring the safety of life is considered. An overview of the theoretical aspects related to smart cities, their historical development and impact on sustainable urban development is presented. The ecological aspects of smart cities, their role in solving global environmental problems and examples of successful environmental initiatives are analyzed. In addition, the problems and challenges of implementing utopian concepts of smart cities are considered, including technological, economic and social obstacles, as well as the role of the state and society in their implementation.

Keywords: smart cities, sustainable development, environmental issues, information and communication technologies (ICT), Internet of Things (IoT), life safety, society.