СМАРТ ГОРОДА, КАК КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ С ГЛОБАЛЬНЫМ ПОТЕПЛЕНИЕМ

SMART CITIES AS A KEY TO SOLVING GLOBAL WARMING FAULTS

УДК 00.108.2

DOI: 10.24411/2658-4964-2021-103679

Ластовская Мария Ростиславовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «международный энергетический бизнес», РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Россия, г. Москва

Адамов Тимур Артемович, Студент, 1 курс магистратуры, факультет «международный энергетический бизнес», РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Россия, г. Москва

Багарян Каролина Сергеевна, студент, 3 курс, факультет «Менеджмент», Высшая школа технологии и энергетики (ВШТЭ; бывш. СПбГТУРП), Россия, г. Санкт-Петербург

Мелконян Алиса Левоновна, Студент, 3 курс, факультет «Инженерно-экологический», Сочинский государственный университет, Россия, г. Сочи

Lastovskaya Maria Rostislavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department "International Energy Business" of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NIU), Russia, Moscow

Adamov Timur Artemovich, Student, 1st year of Master's degree, Faculty of "International Energy Business" of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NIU), Russia, Moscow

Bagaryan Karolina Sergeevna, Student, 3rd year, Faculty of Management, Higher School of Technology and Energy (HSE; formerly. SPbGTURP), Russia, St. Petersburg

Melkonyan Alisa Levonovna, Student, 3rd year, Faculty of "Engineering and Environmental", Sochi State University, Russia, Sochi

Аннотация

Изменение окружающей среды все чаще влияет на города и их жителей. Это ставит перед градостроителями новые задачи, такие как необходимость улучшить качество воздуха и воды, а также контролировать шумовое загрязнение, чтобы создать здоровую и приятную среду для жителей города. Сегодня города должны модернизировать свою инфраструктуру, чтобы обеспечить удобную навигацию по городу пешком, на велосипеде или на экологически чистых системах общественного транспорта. Энергия, которая питает и поддерживает городские системы - от электросети до управления водными ресурсами и транспорта, может быть улучшена для поддержки снижения выбросов и улучшения качества воздуха.

Annotation

Environmental change is increasingly affecting cities and their residents. This poses new challenges for urban planners, such as the need to improve air and water quality, as well as control noise pollution in order to create a healthy and pleasant environment for city residents. Today, cities must modernize their infrastructure to ensure convenient navigation around the city on foot, by bicycle or on environmentally friendly public transport systems. The energy that powers and supports urban systems-from the electricity grid to water management and transportation-can be improved to support lower emissions and improve air quality.

Ключевые слова: экология, архитектура, технологии, развитие, будущие, смарт города, окружающая среда, технологии.

Key words: ecology, architecture, technologies, development, future, smart cities, environment, technologies.

Города с каждым годом становятся умнее. С огромным увеличением количества новых и более совершенных технологий у городов появляется больше возможностей использовать их в своей деятельности. Устойчивый город - это городской центр, спроектированный для улучшения его воздействия на

окружающую среду за счет городского планирования и управления. Для определения экологического города изобразите города с парками и зелеными насаждениями, зданиями на солнечной энергии, садами на крышах и большим количеством пешеходов и велосипедистов, чем автомобилей. Это не футуристическая мечта. Умные города активно продвигаются к более зеленым городским экосистемам и более бережному отношению к окружающей среде.

Зеленые технологии - ключевой фактор, способствующий более устойчивому развитию городов. Он включает в себя все аспекты городского планирования, включая транспорт, инфраструктуру, телекоммуникации и энергетику.

Чтобы умный город оправдал свое название, крайне важно использовать технологии для обеспечения устойчивого роста Зеленые технологии также поддерживают экологически чистые методы жизни, включая переработку и использование энергии и возобновляемых ресурсов в домах и офисах. Датчики, шлюзы, встроенные радио модули и сотовые маршрутизаторы, лежат в основе многих устойчивых городских инфраструктур и систем экологичного строительства.

Для достижения таких преимуществ в городе требуются три уровня интеллекта, основанные на традиционной физической и социальной инфраструктуре. Во-первых, технологическая база включает сети подключенных устройств и датчиков, таких как смартфоны, соединенные высокоскоростными сетями связи. Затем используются интеллектуальные приложения и возможности анализа данных для преобразования необработанных данных в предупреждения, аналитические данные и действия. Наконец, широкое распространение приложений и их использование в городах, компаниях и населении вместе с эффективным управлением данными вдохновляют на принятие более эффективных решений и изменение поведения [1]. Также города могут делать несколько вещей для поддержки устойчивых практик:

- Упростите передвижение без машины
- Добавить зарядные станции для электромобилей

- Обеспечьте доступ к общественным ресурсам и зеленым насаждениям
- Улучшение водосбережения и управления сточными водами
- Реализуйте зеленую архитектуру и смарт-зданий

1. Упростите передвижение без машины

Автомобили составляют 75% выбросов CO в США. Города, стремящиеся к устойчивости, могут создавать дорожки, велосипедные мосты и тротуары, а также побуждать граждан ходить, ездить или добираться на работу на метро или автобусах.

В Копенгагене количество велосипедов превышает количество автомобилей более чем в 5: 1, и почти половина населения ездит на велосипедах. Городское управление добилось этой велосипедной культуры, построив велосипедные супермагистрали с множеством удобств по пути, включая светофоры, воздушные насосы и более безопасные перекрестки.

2. Добавить зарядные станции для электромобилей

В то время как обычные автомобили, работающие на топливе, производят в среднем 4,6 метрических тонны в год, гибриды могут сократить это вдвое, а электромобили - ноль. Города, стремящиеся к углеродной нейтральности, должны включать зарядные станции для электромобилей в свои планы устойчивого развития города.

Городские районы могут стимулировать строительство этих станций, и проектировщики могут объединиться с разработчиками, чтобы обозначить подходящие места для зарядных станций [2]. Сан-Франциско, четвертый по численности населения город Калифорнии, потребовал, чтобы в гаражах и на стоянках были установлены зарядные станции для электромобилей более чем на 10% их мест. Город стремится к тому, чтобы в течение 20 лет наземный транспорт на 100% не загрязнял окружающую среду.

3. Обеспечьте доступ к общественным ресурсам и зеленым насаждениям

Доступ к природе и пешеходные / велосипедные дорожки - ключевые элементы устойчивого развития города. Такие ресурсы, как парки, заповедники и

зоны отдыха, заставляют людей выходить из автомобилей. Исследования показали, что зеленые насаждения помогают улучшить психическое здоровье.

Проектирование инфраструктуры и городской ландшафт могут иметь большое значение для увеличения государственных ресурсов и повышения уровня жизни городов [3].

Нью-Йорк - один из самых передовых городов в области устойчивого развития. Большое Яблоко реализует несколько программ устойчивого развития, от Carbon Challenge, нацеленного на сокращение выбросов на 50% к 2025 году, до проекта Zero Waste, проката городских велосипедов и городских парков, построенных на свалках.

4. Улучшение водосбережения и управления сточными водами

Ключевым моментом является технология мониторинга систем водоснабжения и обнаружения утечек, а также стимулы для граждан и предприятий к экономии воды.

Точно так же процессы утилизации отходов могут перейти в сторону модели замкнутой экономики и устойчивого управления городскими отходами. Программы по минимизации отходов за счет переработки, компостирования и перепрофилирования материалов - это несколько проверенных способов повышения устойчивости городов с управлением отходами.

Например, Дубай - полностью самодостаточный город за счет возобновляемых источников энергии. Город питается от чистой энергии, производимой за счет повторного использования воды и отходов, 60% зеленых насаждений орошаются серыми сточными водами, а также запрещены одноразовые пластиковые пакеты [4].

5. Реализуйте зеленую архитектуру и смарт-зданий

Когда мы говорим об устойчивом развитии и городах, зеленая архитектура и смарт здания является ключевыми компонентами. Зеленые архитекторы открывают инновационные способы сокращения использования ресурсов и снижения выбросов парниковых газов - от использования натуральных строительных материалов и солнечных панелей до улучшения вентиляции, и

изоляции, посадки большего количества тенистых деревьев и установки интеллектуальных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Зеленые здания могут соответствовать определенным требованиям для получения сертификата LEED, что становится все более желательным для арендаторов.

Умное здание - это такое здание, которое использует автоматизированные процессы для управления системами здания. Чтобы лучше проиллюстрировать это, представьте себе умное здание как живой дышащий организм. В здании есть мозг, известный как система управления зданием (BMS), который контролирует другие части тела здания - системы HVAC, освещение, водопровод, технологическое оборудование, системы контроля доступа, навигационные системы, цифровые указатели и системы безопасности. Умные здания используют автоматизацию, чтобы сделать сеть здания гибкой, здоровой, производительной, энергоэффективной и рентабельной [5].

Париж, Франция, является одним из лидеров в области технологий экологичного строительства, внедряя такие методы, как использование материалов высокой плотности, которые улавливают и выделяют солнечное тепло для обогрева и охлаждения.

Зеленые технологии - ключ к устойчивому будущему. Чтобы внедрить более экологичные методы и построить более здоровые города, нам нужны интеллектуальные возможности подключения, эффективность на основе технологий и анализ данных для принятия более разумных и экологически чистых решений.

Сегодня мы строим только фундамент умных зданий. Тем не менее, важно думать об их роли в развивающемся обществе нетехнократическим, но очень человечным и функциональным образом, при котором безопасность, конфиденциальность и комфорт людей являются ключевыми, а экологические цели должны быть достигнуты.

Литература

1. Афанасьева В. Я. Инструменты модернизации корпораций: повышение технологического уровня и эффективности управления научнотехническим комплексом: монография . – М.: ГУУ, 2012. – 298 с.
2. Канагачидамбаресан Г.Р. Роль пограничной аналитики в устойчивом развитии умного города// Схема управления питанием для гибридной фотоэлектрической аккумуляторной гибридной системы в интеллектуальной сети смарт городов. – 2017. – С. 120-121.
3. Сираджуддин Ахмед , С.М. Аббас , Хина Зия. Умные города — возможности и проблемы. – 2019. – С. 150-151.
4. Умные среды для умных городов: как они работают? [Электронный ресурс]. URL: https://nexusintegra.io/smart-city-environments/ (дата обращения: 26.07.2021).
5. 5 невероятных способов, которыми умные города могут помочь окружающей среде [Электронный ресурс]. URL: https://mapanauta.medium.com/5-epic-ways-smart-cities-can-help-the-environment-7192d77ff702 (дата обращения: 26.07.2021).
6. Умный город для устойчивой окружающей среды: сравнение совместных стратегий из Хельсинки, Сингапура и Лондона [Электронный ресурс]. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275121000925 (дата обращения: 26.07.2021).

Literature

1. Afanasyeva V. Ya. Tools of modernization of corporations: improving the technological level and efficiency of management of the scientific and technical complex: monograph. - M.: GUU, 2012. - 298 p.
2. Kanagachidambaresan G. R. The role of border analytics in the sustainable development of a smart city// Power management scheme for a hybrid photovoltaic battery hybrid system in an intelligent network of smart cities. - 2017. - pp. 120-121.
3. Sirajuddin Ahmed, S. M. Abbas , Hina Zia. Smart cities — opportunities and challenges. - 2019. - p. 150-151.

4. Smart environments for smart cities: how do they work? [electronic resource]. URL: https://nexusintegra.io/smart-city-environments/ (accessed: 26.07.2021).
5. 5 incredible ways that smart cities can help the environment [Electronic resource]. URL: https://mapanauta.medium.com/5-epic-ways-smart-cities-can-help-the-environment-7192d77ff702 (accessed: 26.07.2021).
6. Smart city for a sustainable environment: a comparison of joint strategies from Helsinki, Singapore and London [Electronic resource]. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275121000925 (accessed: 26.07.2021).