

Секция «Трансформация инновационного развития в современных условиях»

Smart city: Особенности концепции, специфика адаптации к Российским реалиям

Грачёв Артём Олегович

Студент (бакалавр)

Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, Набережные Челны, Россия

E-mail: Sonicar53@gmail.com

«Умный город» («SmartCity») - концепция интеграции нескольких информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей для управления городским имуществом. Вследствие того, что было реализовано большое количество технологий под маркой «умный город», трудно сформулировать точное определение этого понятия. Дикин и Аль-Уэар предлагают список, включающий четыре фактора, которые оказывают наибольшее влияние на определение «умного города»:

- 1) Применение большого набора электронных и цифровых технологий в обществе и городах.
- 2) Использование ИКТ для трансформации жизни и рабочей среды в пределах региона.
- 3) Внедрение таких технологий в государственные системы.
- 4) Практика территориализации, которая объединяет ИКТ и людей, для того, чтобы повысить инновации и знания, которые они предлагают.

Дикин определяет «умный город» как тот, который использует ИКТ для удовлетворения потребностей рынка (жителей города), и что общественное вовлечение в процесс - это необходимое условие для «умного города». «Умный город» будет таким образом городом, который обладает не только технологией ИКТ в конкретных областях, но также реализовывает эти технологии так, чтобы они оказывали положительное влияние на местные сообщества и местное самоуправление.

Преимущество умных городов:

- «умный город» оптимизирует затраты ресурсов;
- высокий уровень комфорта (за счёт высоких технологий и нейросетей);
- более эффективное использование физической инфраструктуры (дорог, строительство, экология и другие физические активы) на основе искусственного интеллекта и анализа данных, чтобы поддерживать сильное и здоровое экономическое, социальное, культурное развитие.
- «умный город» может учиться, более быстро приспосабливаться и вводить новшества и тем самым более эффективно и оперативно реагировать на изменение ситуации путем улучшения интеллекта города.

Рассмотрим технологию аркология с точки зрения «умных городов». Аркология, по задумке своей, предполагает строительство больших архитектурных комплексов, с одной стороны, перераспределяющих плотность населения, с другой — создающих самостоятельные экосистемы в границах многофункциональных сооружений, соответствующих принципам экологичной архитектуры и экологическим факторам окружающей среды. Данные сооружения почти полностью автономны.

Главная проблема в современных городах— это процесс урбанизации. Городские поселения занимают неоправданно большую территорию, и занятое пространство используется нерационально в результате уплотнения населения. Технология аркологии должна решить все стандартные проблемы городов, включая все логистические и транспортные проблемы, а также аркология способна полностью перерабатывать сточные воды и частично обеспечивать себя энергией. В аркологии может проживать от 120 000 человек. Мегаструктура будет содержать в себе офисы, рестораны, спортзалы, бассейны, школы, детские сады, продуктовые магазины, бутики, смотровые площадки, парки, детские площадки, больницу, пожарную службу, полицию и т.д.

А также нельзя не отметить управление мегаструктурой, поскольку в данном проекте используется очень много механизмов взаимодействия с населением и проект требует большого количества разных специалистов, как и в любом другом городе. Мы предлагаем использовать искусственный интеллект, поскольку он сможет намного быстрее отследить тот или иной дефект в конструкции нежели человек, кроме того, он сможет следить за безопасностью внутри, и в случае ЧП сможет отправить группу для предотвращения происшествия или для ремонта секции.

Проведя исследования, мы пришли к выводу, что данная технология уже интегрирована в наше общество, поскольку у каждого современного человека есть смартфон, компьютер или иной гаджет, и с его помощью человек может и вовсе не выходить из дома. С развитием интернет технологий человек может себе позволить работать удалённо, записываться к врачу через электронную запись, продукты, одежду и другие бытовые вещи можно заказывать через онлайн магазины. Данная технология значительно упрощает жизнь человека и продолжит совершенствоваться в будущем.

Автомобили будут взаимодействовать как друг с другом, так и с дорожным покрытием, знаками, разметкой и т.п. Это поможет объектам дорожного движения синхронизировать действия между собой. Прогноз погоды, состояние дорожного покрытие, насыщенность трафика — все эти факторы будут автоматически учитываться умными автомобилями.

Уже сейчас реализуется несколько таких проектов. Один из них развивается силами Нидерландов. Власти страны выделили 70 млн. евро на создание интеллектуальной дорожной инфраструктуры, которая будет помогать участникам движения находить оптимальный вариант движения.

Такая система позволит создать полный цифровой двойник дороги, включая транспорт, который по ней движется. Соответственно, из любой точки страны можно будет видеть, что происходит на транспортном участке. В итоге всех этих трансформаций уже к 2035 году на умных дорогах останутся лишь роботомобили, которые, как и говорилось выше, станут взаимодействовать во время движения как друг с другом, так и с инфраструктурой.

Сейчас робототехнические решения внедряются в больших и малых городах. Пример — автоматические многоэтажные парковки. Но это лишь один пример, в по-настоящему «умном городе» автоматизированы должны быть вывоз мусора, его сортировка, уборка улиц, ремонт дорожной инфраструктуры, доставка грузов и т.п.

В недалеком будущем при помощи роботов можно будет оценивать состояние инфраструктуры населенных пунктов, включая коммуникацию, водопровод, газопровод, линии электропередач. Проверять все это смогут дроны — как наземные, так и летающие. Вести их будет искусственный интеллект.

Как и говорилось выше, города потребляют огромное количество ресурсов. Для того чтобы оптимизировать распределение этих ресурсов, а также сделать более эффективным потребление, нужны специальные цифровые платформы для ЖКХ. Возможных примеров работы таких платформ может быть много, так что стоит привести лишь несколько:

- Координированное управление инцидентами и событиями между городскими ведомствами.
- Централизованное управление уличным освещением.
- Автоматизация зданий.
- Умная энергетика и управление водоснабжением и очисткой сточных вод.
- Интеллектуальное управление движением и уличным освещением.
- Автоматизация общественного транспорта.
- Мониторинг и автоматизация парковок.
- Решения для образования, здравоохранения.
- Цифровое ЖКХ.
- Безопасный город.

Цифровые ЖКХ смогут сделать потребление и распределение ресурсов городами гораздо более эффективным. Человек, каким бы он ни был талантливым управленцем, не способен следить за всем, анализируя всю поступающую информацию. А вот искусственный интеллект, smart-системы — да», — заявила Ксения Борбачева, заместитель генерального директора Агентства Инноваций Москвы, руководитель направления «Бизнес». С ней согласны и другие эксперты, которые считают, что умные коммунальные службы помогут не только улучшить качество жизни горожан, но и сэкономить миллиарды рублей за счет оптимизации потребления электричества, воды и других ресурсов.

Безусловно, «умные города» - это будущее всего человечества, поскольку благодаря им мы можем рационально использовать ресурсы планеты и грамотно развивать город. Людям будет очень удобно и комфортно жить в таком городе, так как все зоны города будут эффективно размещены и работать с 100% эффективностью.

Источники и литература

- 1) 1. Геннадий Бадьин. Справочник технолога-строителя, 2015, - 400: ил. – ISBN 978-5-9775-3310-2.
- 2) 2. Smart City Infrastructure: The Blockchain Perspective, 2022, - 490 с: ил. – ISBN 9781119785545
- 3) 3. Дэймон Шехтер, Гордон Франк Сандер. Логистика. Искусство управления цепочками поставок, 2008, - 230 с: ил. - ISBN 978-5-98995-027-0.