

ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ «УМНОГО ГОРОДА» И ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

*Старший преподаватель Обидов Р.А.
Студент 1-го курса Нурмаматов Шохбоз
rasul.obidov@mail.ru
Янгиерский филиал ТХТИ*

С развитием человеческого общества объем и спектр решаемых задач городом и его хозяйством увеличились в разы. Около 50% от населения Земли уже проживает в городах, которые занимают меньше 1% ее территории. Следует также отметить, что города потребляют почти 75% производимых человечеством ресурсов. Учитывая ограниченность располагаемых городским населением ресурсов, постепенно приумноживается роль их эффективного использования. Системное решение этой задачи предлагает концепция “Smart city”, которая рассматривает возможности внедрения и использования современных информационных технологий в процессе управления городом и его хозяйством. “Smart city” - это инфраструктура, основанная на взаимодействии информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета вещей (IoT), предназначенная для управления городским имуществом (электростанции, дороги, школы, транспортное передвижение, водоснабжение и др.) Исходя из этого, авторы описывают “Умный город” по следующим параметрам:

- технологичность;
- интеллектуализация;
- фокусировка на стиле жизни (“Умный город” должен быть экологичным, безопасным, энергоемким, открывающим широкие возможности и обеспечивающим максимально комфортную жизнедеятельность). Таким образом, концепция “Умный город” модернизирует городское хозяйство, повышает качество и переосмысливает предоставляемые им услуги. Ниже представлены предлагаемые решения концепцией в различных отраслях городского хозяйства.

Инновационная инфраструктура. В современных условиях повышение эффективности управления социально-экономическим развитием городского хозяйства в основном обеспечивается за счет использования сетевых инфраструктур. Концепция создает “сетевой город”, который взаимосвязывает разные слои и группы общества с городским хозяйством. Элементы сети находятся в тесной взаимосвязи друг с другом как по вертикали, так и по горизонтали.

Благоприятная бизнес-среда. Создаваемая концепцией среда подразумевает образование комплексного, мультисекторного подхода к равномерному и устойчивому развитию городского хозяйства на основе системы с иерархически выстроенными показателями и перспективным многоуровневым планированием. Предусматривается и коммерциализация процессов, что позволит городу привлечь новых субъектов бизнеса и инвестиции. Как показывает международный опыт, “коммерческие” города преуспевают в социально-экономическом развитии.

Мобильность. Концепция предусматривает максимизацию количества муниципальных услуг (образование, здравоохранение, транспорт и т. д.) для каждого человека в любой точке города. Данный процесс усложняется высокими темпами жизнедеятельности населения. Исходя из этого, город должен заранее предвидеть и управлять процессом развития своего хозяйства (стратегия развития, генеральный план и т. д.).

Платформа, основанная на беспроводных сенсорных сетях. Концепция по всей территории города создает сеть сенсорных датчиков, которые передают информацию в единый центр управления. Сенсоры измеряют огромное количество параметров (транспорт, вывоз мусора, освещение улиц и т. д.) по всему городу, что дает возможность системе (в некоторых случаях даже искусственному интеллекту) принимать решение всего за несколько секунд.

Жилищное хозяйство. В этой сфере концепция предлагает цифровизацию всего жилья. Умные дома и технологии позволяют собственнику управлять своим домом, не находясь там. Одним нажатием кнопки он практически решает любую проблему. А городские службы безопасности, например, всегда будут готовы к быстрому реагированию в случае возникновения каких-либо проблем или неполадок.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Концепция ставит эти технологии как основу образования всех инфраструктур на территории города. Они обеспечивают непрерывную и быструю передачу необходимых данных по всему городу, что раньше являлось трудным процессом. Это позволяет жителю “умного города” не стоять в очередях, эффективно планировать свой график и т. д. А информационно-коммуникационные технологии обеспечивают реализацию этих мероприятий.

Здравоохранение. Электронные интегрированные анкеты и базы данных позволяют снизить количество ошибок врачей и ускорить процесс оказания скорой медицинской помощи. Концепция разделяет здравоохранение на несколько процессов, по которым обеспечивается повышение скорости, точности и эффективности предоставляемых услуг. А предлагаемые системы

управления чистотой воздуха и заботы окружающей средой образуют внутри “умного города” “здоровую” среду обитания для человека.

Образование. Концепция предъявляет революционные требования к образованию человека, который в будущем должен стать членом “умного общества”. “Умное” образование подразумевает изменение философии и культуры образования, которая должна быть гибкой и отвечающей быстрым изменениям социально-экономической среды. “Умное” образование предусматривает повышенную открытость и прозрачность интегрированной информационной базы учебных заведений. Концепция позволит цифровизировать процесс образования, преобразуя его из процесса получения знаний в непрерывный процесс получения и развития навыков.

Безопасность. Цифровизация всей жизнедеятельности жителей города создает дополнительные риски по безопасности. Концепция предусматривает переход от преодоления или нейтрализации негативных последствий на их прогнозирование и предотвращение. Этим обеспечивается управляемость рисков и уменьшение потерь. Интегрированная система позволяет за несколько секунд получать информацию о правонарушениях или проводить быстрый поиск нужного человека. Конечно же, в этом плане возникает вопрос о неприкосновенности личной жизни, которую сегодня обсуждают разработчики концепции и их оппоненты (такая проблема возникает особенно в западных странах).

Пространственное развитие. Концепция меняет понятие пространства. С резким повышением доступности и взаимосвязанности территорий концепция дает возможность городам смотреть на динамику развития пространств. Такой город становится доступным, открытым и комфортным пространством для повседневной жизнедеятельности граждан.

Администрация. Внедрение современных технологий и преобразование взаимоотношений элементов городской экосистемы станет возможным при наличии более эффективной организационной модели местного самоуправления, которая позволяет отделить профессиональную деятельность управления городом от политических вопросов.

Транспорт. Транспортная система обеспечивает быструю и безопасную взаимосвязь между пространствами, людьми и другими подсистемами городской экосистемы. Крупные мегаполисы уже сегодня перешли из процесса автомобилизации к деавтомобилизации (отказ от личного автотранспорта на территории города или переход на “зеленый” автотранспорт). Несмотря на это, во многих городах мира до сих пор наблюдается высокий уровень автомобилизации, что сопровождается с низким уровнем плотности улично-дорожной сети.

Энергоснабжение. Ограниченность энергоресурсов и стремительный рост их потребления принуждают человечество к более эффективному потреблению и поиску новых источников. В этом плане концепция предлагает инструменты энергосбережения и энергоэффективности. Многие города мира уже сегодня получают энергию из мусорных отходов, что позволяет, например, значительным образом снизить себестоимость электроэнергии. Отопление домов, система орошения зеленых зон и другие системы уже управляются специальными датчиками, которые позволяют по отдельным направлениям экономить ~40% затрачиваемых ресурсов. А возобновляемые источники энергии делают многие системы полностью автономными от общих электросетей. Как отмечается в ежегодном отчете консалтинговой компании “Frost & Sullivan”, “умная” энергетика является самым быстрорастущим компонентом системной концепции “Умный город”. Та же компания в 2014 г. спрогнозировала, что к 2025 г. “умная” энергетика составит 24% от общего объема экономики “умных” городов. Энергоэффективность “Умного города” начинается обычных квартир, домов, супермаркетов и расширяется по всему городу, образуя его технологическую экосистему. Философия концепции позволит достигать энергоэффективности даже в сфере укладки асфальта. А при одновременном внедрении еще и концепции “Зеленый город” полностью будет преобразована вся философия городской экосистемы. Умные датчики будут собирать различную информацию (температура, влажность и чистота воздуха, уровень освещения, наличие передвижения и др.) со всего здания. На основе этой информации интеллектуальный центр будет управлять системами отопления, вентиляции и освещения помещений, снижая потребление энергоресурсов. Это позволит повысить энергетическую независимость и сбалансировать энергопотребление. На следующем этапе все эти здания должны быть объединены в интегрированную систему управления, которая будет обеспечивать сбалансированное и оптимальное распределение энергоресурсов. Система также даст возможность быстрого реагирования на различные аварии или сбои инфраструктур. Однако “Умный город” должен менять философию жизнедеятельности жителей и органов местных самоуправлений. Конечной целью городской администрации в этой сфере будет образование “умного” населения. В таком социуме (в идеальном варианте) постепенно исчезнет понятие “очередь”, т. к. люди будут управлять временем и, узнав точное время их обслуживания, например, в банках, в автомастерских и других учреждениях, смогут оптимально распределить располагаемые ресурсы, а в первую очередь – время. Концепция в сфере энергоэффективности предлагает не только использование современных информационных технологий, но и архитектурные,

инженерные и другие решения (т. е. не из IT сферы). Примерами таких меоприятий являются:

- фасады зданий, которые меняются (уклон, цвет и др.) в зависимости от погоды и часов дня;
- установка солнечных панелей и энергоэффективных инфраструктур (двери, окна, аппараты освещения и др.);
- использование современных технологий озеленения (капельное орошение, вертикальное озеленение, интенсивные растения) и т. д.

Исходя из вышепредставленного, можно прийти к выводу, что “Умный город” в плане энергоэффективности предлагает и создает новые решения не только современными технологиями, но и традиционными методами. В результате этого концепция приобретает системный характер, нуждаясь в огромных инвестициях, которыми, как правило, городские администрации не обладают. В данном аспекте повышается роль создания моделей сотрудничества и участия государства, городов и частного сектора.