

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМИ ГОРОДАМИ

О.А. Кукарина

Научный руководитель Л.А. Сараев

На сегодняшний день города переживают глобальные изменения. Их развитие требует создание инфраструктуры, основанной на интеллектуальных сетях. **Умный город**—концепция объединения коммуникационных и информационных технологий для эффективного управления городской системой, основанная на энергосбережении и информатизации производственных процессов. С помощью технологий люди используют ресурсы рациональнее и производительнее.

К основным составляющим «Умного города» относятся Smart Energy, Smart Water, Smart Buildings, Smart Government и Smart Transportation.

SmartEnergy – решения в областях энергопоставки энергосбережения. Система контролирует сетевые объекты и управляет энергопотреблением объектов связи на расстоянии. Всё это основывается на единой программно-аппаратной платформе, доступ к которой осуществляется через веб-браузер, смартфон и другие устройства. Современные здания оборудуются интеллектуальными системами с датчиками присутствия, управляющими отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха и освещением. Система передаёт информацию об использовании электросетей коммунальным предприятиям, которые решают проблемы эффективного потребления электроэнергии и возникновения пиковых нагрузок. Для борьбы с пиковыми нагрузками, устанавливается плавающая цена на электроэнергию в зависимости от времени суток. Коммунальные предприятия предлагают программы мотивации потребителей по снижению затрат, позволяющие планировать время работы бытовой техники в течение дня.

SmartWater — управление водными ресурсами. Включает в себя: системы экологической безопасности, модернизацию водных систем, мониторинг потребления ресурсов.

Система экологической безопасности (ЭБ) –система мер по управлению негативным воздействием природы и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

ЭБ реализуется на глобальном, региональном и локальном уровнях.

- На глобальном уровне отслеживаются процессы состояния биосферы и ее сфер (глобальных изменений климата, возникновения «парникового эффекта», разрушения озонового слоя, опустынивания планеты и загрязнения Мирового океана).

- В региональный уровень входят географические и экономические зоны, иногда территории нескольких государств. Контроль и управление осуществляются на уровне правительства и межгосударственных связей (объединенная Европа, СНГ, союз африканских государств и т.д.).

- Локальный уровень включает в себя города, районы, предприятия металлургии, химической, нефтеперерабатывающей промышленности и оборонного комплекса, а также контроль выбросов и др. Управление ЭБ контролируется на уровне администрации отдельных городов, районов, предприятий с привлечением служб, ответственных за санитарное состояние и природоохранную деятельность.

Модернизация водных систем - комплекс мероприятий по улучшению водопроводных систем в целях контроля ввода в действие сооружений по очистке сточных вод (водоочистных фильтров) и систем водоснабжения, а также сбросов в водоёмы и почву.

Мониторинг потребления ресурсов подразумевает регистрацию потребления топливно-энергетических ресурсов с определенной периодичностью. Сохранение водных ресурсов -важнейшая задача для всего человечества. Для её реализации создали «умные» счетчики воды.

Они выявляют утечку с помощью интеллектуального анализа данных о расходе воды и сообщают об этом в коммунальную службу и потребителям.

SmartBuildings — умные здания, в которых инженерные и информационные системы интегрированы в единую систему управления. В таких строениях автоматически подготавливается система отопления к началу рабочего дня, регулируется мощность работы вентиляционной установки в зависимости от температуры в помещении и качества воздуха, осуществляется переход в энергосберегающий режим при отсутствии в здании людей.

Понятие «Умный дом» можно также отнести к SmartBuildings. Это система домашней автоматизации, то есть, комплекс устройств для нашего удобства, которые автоматически принимают решения и выполняют рутинные задачи по дому. Их работа основана на выполнении команд, получаемых центральным контроллером от человека и датчиков. В первом случае человек просит систему приготовить кофе, включить кондиционер или ослабить отопление, а процессор, обработав команду, отправляет ее определённому прибору. Общение с контроллером осуществляется посредством голосовых команд, пульта управления или смартфона. Во втором случае присутствие человека не требуется. Компьютер может сообщать приборам команды в соответствии с заданными алгоритмами, а может самостоятельно принимать решения по показаниям датчиков. Например, датчики движения неожиданно обнаруживают активность в доме, компьютер автоматически включает сигнализацию или отправляет сообщение охранной службе.

SmartGovernment — эволюционный процесс оптимизации механизмов предоставления государственных услуг и взаимодействия избирателей с властями. Системы, наподобие «Госуслуг», существуют практически во всех странах мира. Они созданы на основе централизованных баз данных с использованием всевозможных приложений для связи с веб-

интерфейсами. Высокая защищённость информации делает данные достовернее бумаг с подписями и печатями.

SmartTransportation — интеллектуальные транспортные и логистические системы. Осуществляют контроль трафика, оплаты дорожных сборов, интеллектуальной парковки и интегрированного управления светофором, построения «умных» сетей логистики. Существуют проекты, находящиеся в разработке. Вот некоторые из них:

- HyperloopOne — проект скоростного вакуумного поезда. Будет представлять собой закрытую надземную магистраль в форме двух параллельных труб. Внутри разместят капсулы длиной 25-30 метров, которые будет приводить в движение электродвигатель. Они смогут развивать скорость 480-1200 км/ч, в зависимости от ландшафта трассы.

Разрабатываются пассажирские и грузопассажирские варианты системы. В пассажирском – в капсуле установят 28 кресел, расположенных по 2 рядам сидячих мест. В грузопассажирском капсула будет вмещать еще и три автомобиля.

- Доставка дронами. Первооткрывателем стала компания Amazon с проектом PrimeAir. Особенность проекта – полная автономия — дрон управляется интегрированной электроникой. Максимальная масса груза — 2,5 килограмма. PrimeAir находится в стадии тестирования пилота. При доставке дроны сталкиваются с некоторыми трудностями: правилами воздушного передвижения и несанкционированными «перехватами» дронов. Вопреки этому, в ближайшие пять лет планируется активное развитие этой сферы.

Итак, преобразование индустриальных городов в «умные» выступает мировым трендом. "Умные" города – это наше будущее. Прогрессивное, эффективное, понятное.

Список использованных источников

1. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития.
<https://vc.ru/future/26713-smart-city>

2. Инфраструктурная революция: от города к SmartCity. <http://alter-idea.info/infrastrukturnaya-revolyutsiya-ot-goroda-k-smart-city/>
3. Умный город: концепция, перспективы развития IT-отрасли. <https://bot.konveier.com/2018/06/01/umnyj-gorod-kontseptsiya-perspektivy-razvitiya-it-otrasli/>
4. Технология «умный дом»: что это? <https://www.inspectorgadgets.ru/post/smart-home-explained>

ЭЛЕКТРОННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

В.А. Мезенцева

Научный руководитель: Сараев Л.А

В представлены аспекты электронного здравоохранения, ряд предпосылок для трансформации цифровой медицины.

Ключевые слова: информационные, технологии, электронный, цифровая, медицина, здравоохранение.

Современные информационные технологии создают принципиально новые возможности для медицины. их внедрение в практику здравоохранения стремительно изменяет как способы диагностики и лечения, так и формы взаимодействия врачей с пациентами и друг с другом, организацию лечения и восстановлению здоровья.

Безусловно, цифровые технологии – один из приоритетов развития здравоохранения во всем мире. Процесс может обеспечить прорыв в доступности и качестве услуг без роста расходов на здравоохранение.

Очередной толчок в этом направлении был дан в 2016 году. в структуру программы, электронное здравоохранение включено как самостоятельный раздел. рассматривались такие ключевые задачи, как: развитие