

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«_____»

Архитектурно-строительный факультет
Кафедра архитектуры

РЕФЕРАТ

на тему "Концептуальный подход к проблематике умных городов"

ОГУ 03.07.03.01.6022 456 Р

Руководитель
кандидат технических наук, доцент

_____ «25» апреля 2022 г.

Студент группы ____

_____ «25» апреля 2022 г.

Содержание

Введение	
1. Методология предметной области	4
1.1 Синергетика в умном городе	4
2. Методы исследования сложных технологических систем	5
3. Практическое применение технологических систем	6
Выводы	
Источники литературы	

Введение

Стремление населения жить в городах влечет за собой множество проблем, вызванных перенаселенностью мегаполисов. Следовательно, возникает нехватка ресурсов на ограниченных территориях, необходимость проработки систем утилизации отходов, загрязнение окружающей среды, проблемы в транспортной системе.

Другой комплекс проблем - социальный. Возникают конкурирующие цели и ценности, социальные и политические трудности. Актуальность многочисленных проблем привела к возникновению определения "умный город". Один из способов концептуализации понятия "умный город" является представление его как модели устойчивого и пригодного для жизни города.

Умный город также можно интерпретировать как "цифровой город", "город знаний" или "экогород", "кибергород". Концепция Smart City предполагает внедрение сотен новых технологий — от мониторинга передвижений до передачи данных с помощью света. В последние два десятилетия понятие Smart City становится все более востребованным как в научной литературе, так и в международной практике.

Города играют ключевую роль в социальном и экономическом развитии во всем мире и оказывают огромное влияние на окружающую среду. По данным Фонда народонаселения ООН, в 2008 г. более 50% всех людей (3,3 млрд) проживали в городских районах, и ожидается, что к 2050 г. эта цифра увеличится до 70%.

Интеллектуальные города ведут постоянный мониторинг важнейших объектов инфраструктуры, постоянно наращивают число предоставляемых услуг, создавая устойчивую эко-среду.

1 Методология предметной области

Предметов методологии познания являются методы получения, обоснования, изложения и проверки знаний. Всякое устройство, которым пользуется человек, является следствием технического прогресса, а значит, имеет в своей основе некое физическое явление.

Процесс исследования технологических систем (их жизненный цикл) начинается с моделирования - построения теоретических и материальных моделей будущих образцов техники и технологий. Далее проектирование, математические расчеты, а затем - лабораторные и полевые испытания. Во время испытаний проверяются надежность, экологичность и эффективность. Также просчитывается экономическая калькуляция на окупаемость и конкурентоспособность, востребованность и т.д.

1.1 Синергетика в умном городе

Синергетический подход позволяет сбалансировать проблематику развития интеллектуальных систем различной природы, в том числе техногенных. Ключевое философское понятие - система. И синергетический подход ассоциируется с кибернетикой, общей теорией систем и информационно-коммуникационными технологиями.

Одной из ключевых особенностей синергетических систем является наличие обратной связи. Связь характеризует воздействие окружающей среды на систему, помогает организовать управление.

В широком понимании синергетику трактуют как общую теорию самоорганизации и развития. Такой подход характерен для изучения концепции умных городов.

Интеллектуальное развитие комплекса технических решений при организации городского пространства, удобного для жизни, предполагает эффект взаимного влияния и взаимопроникновения всех сфер жизни горожан и техногенной инфраструктура.

Эволюция развития структуры городов концептуально универсальна, с точки зрения направленности на будущее развитие.

Значительная часть исследователей сводит концепцию «умного города» к применению информационно-коммуникационных технологий, но такой подход часто подвергается критике. Эта критика в основном связана с технолого-детерминистической интерпретацией «умных городов», что служит только интересам компаний, работающих в сфере технологий. Исследователи призывают к гораздо более прогрессивному и целостному видению, которое рассматривает «умные города» не как технологические решения, возникающие в результате агломерации ИКТ-решений в городскую инфраструктуру, но как сложные социально-технологические системы, в

которых технологическое развитие согласуется с человеческим, социальным, культурным, экономическим и экологическим факторами.

2 Методы исследования сложных технологических систем

Концептуальный подход к построению модели предполагает исследование сбалансированности требований к разнообразным сферам применения данного вида систем. Перед тем, как приступить к моделированию, в данном случае всегда присутствуют предпроектные шаги:

1. Изучение нормативно-правовых документов
2. Изучение ресурсного потенциала региона
3. Изучение динамики развития региона
4. Изучение промышленного потенциала
5. Изучение экологических условий
6. Анализ экономическо-социальных показателей

Затем происходит переход на этап моделирования.

Проектирование комплекса интеллектуального города необходимо выполнять только после анализа и комплекса прогнозирующих сбалансированных подсистем.

Технологические задачи для каждой из систем и подсистем ориентированы на достижение некоторых показателей, значения которых определяются либо на основе ее оптимизации, либо на априорных сведениях о процессе.

Несмотря на то что термин «Smart-City» сегодня трактуется по-разному, в любой интерпретации значимая роль отводится информационно-телекоммуникационным технологиям, которые способствуют решению общественных проблем через многостороннее партнерство между гражданами, бизнесом и властью.

Имеющаяся литература по данной проблеме позволяет обнаружить три типа идеально-типических определений: «умные города» как города, использующие умные технологии (технологический фокус), «умные города» как город с умными людьми (фокус человеческих ресурсов) и «умные города» как города с умным сотрудничеством (фокус управления). При этом часть исследователей опираются на один из этих идеальных типов, в то время как другие строят составные определения.

Многие авторы придают также большое значение социальным проблемам, таким как обеспечение социальной интеграции, роли творческих индустрий в городском развитии, значение социального капитала в развитии городов, обеспечение и поддержание устойчивости городов. Тем не менее ключевая особенность этого подхода заключается в том, что именно технология является отправной точкой для переосмысления всех остальных вопросов.

В качестве моделей прогнозирования во всех случаях используют линейные трендовые и авторегрессионные модели с уровнем надежности близким к 90%, а также интеграционные модели.

3 Практическое применение интеллектуальных технологических систем

Поэтапное решение сформулированных задач в рамках иерархически взаимосвязанных открытых интеллектуальных систем управления приводит к повышению уровня удовлетворенности граждан качеством внедряемых технологических решений.

Интеллектуальное управление происходит на всех уровнях и подуровнях технологических систем. Например, управление освещением подразумевает управление сетью освещения, учет электроэнергии, планирование затрат, обслуживающие мероприятия по своевременному устранению неполадок. Улучшение показателей энергоэффективности и снижение расходов на электроэнергию достигаются за счет сокращения бюджетных затрат на строительство и ремонт сетей наружного освещения, оперативного контроля состояния электротехнического оборудования и линий наружного освещения, повышения надежности и эффективности работы по освещению городского пространства. Подсистема управления освещением интегрирована в интеллектуальную систему управления городской средой.

Выводы

Подводя итог критического обзора основных подходов, отметим, что, по-видимому, консенсус как в отношении какого-либо одного варианта концептуализации, так и в отношении доминирующей стратегии развития Smart City вряд ли возможен, поскольку Smart Cities вызваны к жизни множеством разноплановых факторов, находящихся между собой в автокаталитической взаимосвязи. Поэтому границы между концептуальными подходами и стратегиями носят достаточно условный характер, здесь неизбежен релятивизм и отсутствие консенсуса.

При исследовании открытых техногенных систем можно обосновать синергетический эффект, выделить факторы повышения эффективности подсистем, избирательно выбрать существенные взаимосвязи и оптимальные управляющие воздействия на физиологическом уровне, а также дополнительные информационные воздействия на элементы систем с учетом внутриуровневых и межуровневых связей.

Источники литературы

Еремеев С.Г. SMART CITY: в Поисках концептуализации / Еремеев С.Г. // Идеи и смыслы. - 2019. №1. - С. 147-151

Мокрова Н.В. Концептуальный подход к проблематике умных городов / Мокрова Н.В. // ПГС. - 2020. №7. - С. 32-38