САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Филиппова Кристина Сергеевна

Перспективы развития «умных городов» в России.

Выпускная квалификационная работа бакалавра

«К ЗАЩИТЕ»

Научный руководитель:

Смирнова М.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017

Заведующий кафедрой:

Бобылев Н.Г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017

Санкт-Петербург

2017

Оглавление.

Введение…………………………………………………………………………………………….3

Глава 1 - Концепция «умный город» - определение, возникновение, актуальность в контексте современных концепций устойчивого развития………………...………………………………...4

1.1 Устойчивое развитие. Определение и возникновение понятия. Цели устойчивого развития.

1.2 Устойчивое развитие городов, как необходимое условие для устойчивого развития в целом. Определение концепции «умный город».

1.3 Актуальность концепции «умный город» в контексте современных концепций устойчивого развития.

Глава 2 – Тенденции развития концепции «Умный город» в мире……………………………..17

2.1 Составляющие аспекты концепции «умный город».

2.2 Реализация концепции «умный город» на примере зарубежных городов.

Глава 3 – Перспективы развития «умных городов» в России …..……………………………...29

3.1 Исследование результатов опроса жителей Российских городов.

3.2 Перспективы развития «умных городов» в России.

Заключение………………………………………………………………………………………..37

Список литературы…………………………………………………………………………..........38

Введение.

Города являются основными полюсами человеческой и экономической деятельности. Они обладают потенциалом для создания синергизма, открывающего множество возможностей развития для своих жителей. Тем не менее, они также создают широкий круг проблем, которые трудно решить, поскольку они растут по размеру и сложности.

Городские районы должны управлять своим развитием, поддерживать экономическую конкурентоспособность, одновременно укрепляя социальную сплоченность, экологическую устойчивость и повышая качество жизни своих граждан.

Следствием попытки решения городских проблем является появление концепции «Умного города», где ключевую роль в решении задач модернизации инновационного развития городов призваны играть информация, знания, широкое использование информационно-коммуникационных технологий, решение проблем оптимального использования природных ресурсов, экологии, а также формирования социальной среды, призванной обеспечить оптимальные условия для трудовой деятельности участников инновационного процесса.

Целью моей работы является исследование перспектив развития концепции «Умный город» в городах России.

Во время своего исследования я поставила перед собой задачу ответить на следующие вопросы:

* Что такое концепция «умный город»? История возникновения понятия.
* Что в мире понимают под этим понятием?
* Почему города стремятся быть умными?
* Какие города признают «умными», а какие города лишь только начинают двигаться в этом направлении? Рассмотрим на примере нескольких зарубежных городов.
* Какая ситуация складывается сейчас в городах России?
* Какие перспективы стать «умными» есть у Российских городов?

Глава 1.

* Повышение экологической осведомленности, урбанизации и технологического развития привело к срочной необходимости и возможности переосмыслить то, как
* мы строим и управляем нашими городами. Стало ясно, что устойчивое развитие городов стало необходимым условием для устойчивого развития в целом.

1.1. Устойчивое развитие. Определение и возникновение понятия. Цели устойчивого развития.

В 1987 году Комиссия ООН по окружающей среде под председательством Гро Харлем Брундтланд определила устойчивое развитие как: «... развитие, отвечающее потребностям настоящего, без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».

Рассмотрим ряд событий, которые послужили толчком к возникновению этого определения и концепции устойчивого развития в целом.

1968 - Римский клуб.

Римский клуб - международная неправительственная организация, деятельность которой направлена на стимулирование изучения глобальных проблем. Организация внесла значительный вклад в изучение перспектив развития биосферы и пропаганду идеи гармонизации отношений человека и природы. Одной из главных своих задач Римский клуб изначально считал привлечение внимания мировой общественности к глобальным проблемам посредством своих докладов.

1972 - выпуск «Пределов роста».

В 1972 году Римский клуб опубликовал «Пределы роста», написанные по его просьбе группой исследователей из Массачусетского технологического института

«Пределы роста» - один из первых важных документов об экологических ограничениях экономического и демографического роста. В нем представлены результаты математического моделирования, проведенного по демографическому и экономическому росту, связанного с эксплуатацией природных ресурсов. В отчете приводятся прогнозы до 2100 года.

В докладе были исследованы пять основных тенденций глобальной озабоченности:

Ускорение глобальной индустриализации;

Быстрый рост населения мира;

Широко распространенное недоедание, вызванное нищетой;

Зависимость от невозобновляемых ресурсов и их ускоренное истощение;

Ухудшение состояния окружающей среды.

Основной вывод, сделанный авторами доклада, состоял в том, что если бы тенденции роста в мировой популяции и индустриализации не изменились, то в течение следующего столетия мир подойдет к пределам роста, произойдет неожиданный и неконтролируемый спад численности населения и резко снизится объем производства. Они предложили заменить рост равновесием путем стабилизации экономической активности и демографического роста. Исследователи Массачусетского технологического института представили модель развития, которая больше не фокусировалась на прогрессе, определяемом с точки зрения роста, - с ростом, понимаемым как стремление к бесконечному накоплению в мире, в котором ограничены ресурсы, - но при понимании концепции прогресса как улучшения наших способностей обеспечить благосостояние человеческих сообществ, соблюдая при этом жизнеспособные экологические равновесия.

Доклад по сей день остается одним из первых шагов к определению основ режима развития, который мы сегодня квалифицируем как устойчивый.

1972 год - Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде человека.

Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде человека состоялась летом 1972 года в Стокгольме, Швеция. Вероятно, впервые вопросы экологического характера были добавлены в список международных проблем. Одним из ключевых результатов этого исторического совещания стало принятие участниками декларации принципов и плана действий по борьбе с загрязнением.

Кроме того, на этом совещании была создана Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде. В то же время Римский клуб опубликовал отчет «Пределы роста».

1984 год - Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (Комиссия Брундтланд).

В 1984 году Ассамблея Организации Объединенных Наций предоставила Гро Харлем Брундтланд, тогдашнему премьер-министру Норвегии, мандат на создание и председательствование во Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию, признанной сегодня за то, что она способствовала развитию ценностей и принципов устойчивого развития.

Мандат комиссии в основном заключался в том, чтобы рекомендовать международному сообществу средства для сохранения окружающей среды путем улучшения сотрудничества между развивающимися странами и так называемыми развитыми странами при рассмотрении существующих отношений между народами, ресурсами, окружающей средой и развитием. Цель работы комиссии заключалась в разработке профиля экологических проблем и, наконец, разработке плана действий, определяющего цели международного сообщества в вопросах, касающихся развития и охраны окружающей среды.

По завершении работы Комиссии г-же Брундтланд потребовалось сообщить о мандате:

«[...] Когда сфера полномочий нашей комиссии первоначально обсуждалась в 1982 году, были те, кто хотел, чтобы ее соображения ограничивались только «экологическими проблемами». Это было бы серьезной ошибкой. Окружающая среда не существует в качестве сферы, отдельной от человеческих действий, амбиций и потребностей, а попытки защитить ее в отрыве от человеческих забот дали само слово «окружающая среда», означающее наивность в некоторых политических кругах. Слово «развитие» также было ограничено, в соответствии с «тем, что бедным странам нужно сделать, чтобы стать богаче», и, следовательно, снова автоматически отклоняется многими на международной арене как проблема специалистов, кто занимается вопросами «помощи в целях развития». (Гро Харлем Брундтланд, в предисловии к «Нашему совместному будущему», 1987)

Важная сноска заключается в том, что работа Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию была отмечена двумя серьезными экологическими и человеческими катастрофами, которые сегодня являются частью нашей истории: катастрофа в Бхопале, Индия (1984 год), вызванная утечкой токсичного газа на Пестицидов, что привело к гибели тысяч людей и нанесению увечий тысячам других, а также взрыву четырех реакторов Чернобыльской атомной станции на Украине (1986 год). Радиоактивные осадки от этой аварии имели и будут по-прежнему оказывать негативное воздействие на здоровье пострадавшего населения и экосистем.

Работа Комиссии привела к выпуску в 1987 году доклада «Наше общее будущее», также называемого «Брундтландским докладом».

1987 год - выпуск доклада «Наше общее будущее».

Работа Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию завершилась докладом «Наше общее будущее» (1987), который сейчас часто называют «отчет Брундтланд» после того, как председатель Комиссии, Гро Гарлем Брундтланд, популяризировала в докладе термин «устойчивое развитие» и его определение.

«Наше общее будущее» - это всеобъемлющая программа перемен, которая раскрывает связи между неограниченным экономическим ростом, ненадлежащим использованием природных ресурсов, бедностью и деградацией окружающей среды. В соответствии с докладом, опубликованным Римским клубом в 1972 году, «Пределы роста», «Наше общее будущее» определяет проблемы мирового масштаба, ставящие под угрозу здоровье и безопасность человечества и, что более принципиально, экологическое равновесие, от которого зависит жизнь. Документ также устанавливает общие цели для отмены тенденции. По сути, «Наше общее будущее» подтверждает способность человечества изменить ход истории, используя другой путь развития, который на этот раз был бы устойчивым.

(http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf)

1992 год - Саммит Земли в Рио-де-Жанейро.

Рио-де-Жанейро, Бразилия, стала местом проведения Саммита Земли, также называемой Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД). Участники определили ключевые принципы и создали программу действий под названием «Повестка дня на XXI век», на которой сегодня основаны несколько инициатив в области устойчивого развития.

Саммит Земли, собравший около 200 представителей правительства и большого числа НПО, дал Рио-де-Жанейрскую декларацию по окружающей среде и развитию, ключевой документ, подтверждающий международную приверженность принципам устойчивого развития.

Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию 1992 года.

В соответствии с декларацией Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию 1992 года страны-участники согласились с тем, что защита окружающей среды и социально-экономическое развитие имеют основополагающее значение для достижения устойчивого развития. Эта декларация знаменует собой значительный шаг в установлении приоритетов устойчивого развития на международном уровне.

Повестка дня на XXI век.

Повестка дня на XXI век представляет собой всеобъемлющий план действий для принципов, изложенных в декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию 1992 года. В Повестке дня на XXI век рассматриваются глобальные проблемы на линии фронта, которые сгруппированы по 39 темам, включающим социально-экономическое развитие, охрану окружающей среды, управление ресурсами, участие гражданского общества в процессе принятия решений и средства для обеспечения устойчивого развития. Принятая 179 странами, эта программа является справочным документом мирового класса.

2002 год - Всемирный саммит по устойчивому развитию.

В 2002 году Всемирный саммит по устойчивому развитию, состоявшийся в Йоханнесбурге, Южная Африка, стал поводом для участников подтвердить свою приверженность принципам, определенным в Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию 1992 года

и Повестке дня на XXI век, а также добиться прогресса в этом смысле, установив приоритетность определенных целей. К ним относятся ликвидация нищеты, изменения структуры потребления и нежизнеспособного производства, а также защита и рациональное использование природных ресурсов. Участники также затронули тему глобализации и связей, связывающих вопросы здравоохранения и развития.

Со временем, концепция устойчивого развития постепенно стала приобретать все более широкий, абстрактный характер. Под ней стали понимать достижение баланса между экономическим, экологическим и социальным измерениями развития человечества. То есть устойчивое развитие — это экономический рост, который не приводит к деградации окружающей среды и при этом сопровождается разрешением социальных проблем, в частности неравенства и бедности.

Цели в области устойчивого развития.

В такой широкой трактовке концепция устойчивого развития послужила идейной основой для принятия в 2015 году «Повестки дня в области устойчивого развития». Этот документ, подготовленный под эгидой ООН, содержит Цели в области устойчивого развития на период с 2015 по 2030 год. Они пришли на смену Целям развития тысячелетия (ЦРТ), которые были установлены на предшествовавшие 15 лет. Цели в области устойчивого развития включают набор из более чем 170 задач по разным направлениям, объединенных в 17 целей — от преодоления нищеты и ликвидации голода до обеспечения гендерного равенства и принятия срочных мер по борьбе с изменением климата. Фактически Цели устойчивого развития, как и Цели развития тысячелетия, определяют основные проблемы, с которыми сталкивается человечество, и фиксируют необходимость борьбы с ними. Цели устойчивого развития сформулированы широко, и каждая из них конкретизирована в большом наборе различных показателей.

17 целей в области устойчивого развития, изложенные в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, которая была принята мировыми лидерами в сентябре 2015 года на историческом саммите Организации Объединенных Наций:

 Цель 1. Ликвидация нищеты во всех ее формах во всем мире.

 Цель 2. Ликвидация голода, достижение продовольственной безопасности и улучшение питания, а также содействие устойчивому сельскому хозяйству.

 Цель 3. Обеспечение здорового образа жизни и повышение уровня благосостояния для всех возрастов.

 Цель 4. Обеспечение всестороннего и справедливого качественного образования и развитие возможностей обучения на протяжении всей жизни для всех.

 Цель 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

 Цель 6. Обеспечить доступность и устойчивое управление водой и санитарией для всех.

 Цель 7 Обеспечить доступ к доступной, надежной, устойчивой и современной энергии для всех.

 Цель 8. Содействовать всеобъемлющему и устойчивому экономическому росту, полной и продуктивной занятости и достойной работе для всех.

 Цель 9. Создать устойчивую инфраструктуру, содействовать устойчивой индустриализации и способствовать инновациям.

 Цель 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

 Цель 11. Сделать города и населенные пункты безопасными и устойчивыми.

 Цель 12. Обеспечение устойчивых моделей потребления и производства.

 Цель 13. Принять срочные меры для борьбы с изменением климата и его воздействием на окружающую среду.

 Цель 14. Сохранение и устойчивое использование океанов, морей и морских ресурсов для устойчивого развития.

 Цель 15. Защита, восстановление и содействие устойчивому использованию наземных экосистем, устойчивое управление лесов, борьба с опустыниванием, деградацией земель и утратой биоразнообразия.

 Цель 16. Содействовать мирным обществам в интересах устойчивого развития, обеспечивать доступ к правосудию для всех.

 Цель 17. Укрепление средств осуществления и активизация глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

(<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement>)



1.2 Устойчивое развитие городов, как необходимое условие для устойчивого развития в целом. Определение концепции «умный город».

За последние 50 лет численность населения мира росла в геометрической прогрессии со средней скоростью 1,2% в год. В 2007 году впервые в истории человечества, число людей, живущих в городах, превысило число людей, живущих в сельской местности.

По оценкам, доля городского населения превысит 70% к 2050 году.

С учетом направления социально-экономического развития, миграция в городские города стало синонимом возможностей и процветания для миллионов людей по всему миру. В результате городские районы становятся все более и более переполненным.

В то время как урбанизация приносит преимущества, она также приносит проблемы. Быстрая урбанизация добавляет давление к ресурсной базе, а также увеличивает спрос на энергию, водоснабжение и канализацию. Следовательно, социальные, экономические и экологические проблемы стали тесно связаны между собой. Города в значительной степени способствуют ухудшению состояния окружающей среды на местном, региональном и глобальном масштабах. Исследования показали, что они несут ответственность за 70% мировых выбросов парниковых газов, а также 60-80% глобального энергетического потребления.

Очевидный вопрос: как городу быть устойчивым при таких условиях?

Ответ заключается в создании «умных городов», путем эффективного управления ресурсами и инфраструктурой, сохранения окружающей среды, умного управления, что приводит к улучшению качества жизни своих граждан.

Обзор литературы показывает, что нет единодушного определения умных городов. Поскольку различные ученые и практики видят и понимают их по-разному, существует несколько определений умных городов, которые перечислены ниже.

(1) Использование интеллектуальных компьютерных технологий для создания критической инфраструктуры

Компоненты и обслуживание города, которые включают городскую администрацию, образование, здравоохранение, общественную безопасность, недвижимость, транспорт и коммунальные услуги - более интеллектуальные, взаимосвязанные и эффективные.

(2) Город, который хорошо развивается в экономике, управлении людьми, мобильности, окружающей среде и жизни, основан на умном сочетании пожертвований и деятельности самоопределяющихся, независимых и сознательных граждан.

(3) Город стремится сделать себя умнее, более эффективным, устойчивым, справедливым и приемлемым для жизни.

(4) Город, который контролирует и интегрирует условия всей своей критической инфраструктуры, включая дороги, мосты, туннели, рельсы, метро, ​​аэропорты, морские порты, коммуникации, воду, электроэнергию и даже крупные здания, может лучше оптимизировать свои ресурсы, спланировать профилактическое обслуживание Деятельности и мониторинга аспектов безопасности при максимальном обслуживании своих граждан.

(5) Инструментальное, взаимосвязанное и интеллектуальное городское приборостроение позволяет осуществлять сбор и интеграцию реальных реальных данных с помощью датчиков, киосков, счетчиков, персональных устройств, Интернета, приборов, камер, смартфонов, имплантированных медицинских устройств и Другая подобная система сбора данных, в том числе социальные сети, как сети взаимосвязанных человеческих датчиков, означает интеграцию этих данных в корпоративную вычислительную платформу и передачу такой информации среди различных интеллектуальных служб города означает включение комплексной аналитики, моделирования, оптимизации и визуализации В операционных бизнес-процессах для принятия более оперативных решений.

(6) Город, который дает вдохновение, разделяет культуру, знания и жизнь, город, который мотивирует, своего жителя, который создает и умеет в своей жизни.

(7) Город, в котором ИКТ укрепляют свободу слова и доступность публичной информации и услуг.

(8) Город, который контролирует и интегрирует условия всей своей критической инфраструктуры.

(9) Город, соединяющий физическую инфраструктуру, ИТ-инфраструктуру и социальную инфраструктуру, и бизнес-инфраструктуру, чтобы использовать коллективный интеллект города.

(10) Город, объединяющий технологии ИКТ и веб 2.0 с другими организационными проектами и планированием, чтобы дематериализовать и ускорить бюрократический процесс и помочь определить новые инновационные решения для управления городским хозяйством, чтобы повысить устойчивость и приемлемость.

(11) Умные города - это «системы людей, которые взаимодействуют и используют поток энергии, материалов, услуг и финансирования, чтобы стимулировать устойчивое экономическое развитие, устойчивость и высокое качество жизни; Эти потоки и взаимодействия становятся разумными благодаря стратегическому использованию инфраструктуры информации и коммуникации и услуг в процессе прозрачного городского планирования и управления, который отвечает социальным и экономическим потребностям общества.

Обобщив все определения, можно сказать, что «Умный город» является инновационным городом, в основе которого стоит использование информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества жизни, эффективности городской эксплуатации и услуг и экономического роста, обеспечивая при этом удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба будущим поколениям с уважением к экономическим, социальным и экологическим аспектам.

(ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities, Smart sustainable cities: An analysis of definitions, 2014)

* 1.2 Актуальность концепции «Умный город» в контексте современных концепций устойчивого городского развития.
* Поскольку более половины населения мира уже проживает в городских районах, и к 2050 году этот показатель вырастет до 75 процентов, очевидно, что путь к устойчивому развитию должен проходить через города. Но именно то, как города должны организовывать себя для продвижения зеленого роста для всех и улучшения повседневной жизни жителей, остается открытым для обсуждения.
* Проходивший во Всемирном банке в 2012 году двухдневный семинар, посвященный концепции «Умный город», сосредоточился на том, как общественные лица, принимающие решения, а не только мэры и городские советники, но политики на всех уровнях правительства, могут принять идею «умных городов» как способ примирения роста и устойчивость.
* «Города - это эскалаторы роста, но умные города - это нечто большее», - сказала Джоши-Гани. «Умные города делают урбанизацию более всеобъемлющей, объединяющей формальные и неформальные сектора, соединяющие городские ядра с периферией, предоставляя услуги как для богатых, так и для бедных, а также для интеграции мигрантов и бедных в город. Продвижение интеллектуальных городов - это переосмысление городов как инклюзивных, интегрированных и пригодных для жизни ».
* Многие из потребностей развивающихся стран сосредоточены на предоставлении и поддержании современной инфраструктуры (дороги, электростанции, очистные сооружения, канализационные системы, системы транзита). Поскольку эта построенная среда длится долгое время, получение правильной инфраструктуры на месте формирует город на десятилетия вперед. Планирование города с правильной инфраструктурой, а не просто повторение прошлых практик, которые часто были случайными, означает больше полагаться на доказательства и анализ того, как устойчивые города могут и должны расти.
* В семинаре приняли участие представители частного сектора, многосторонних банков развития, правительств, жилищных органов, научных кругов и организаций гражданского общества. Все убеждены в необходимости «умных городов» стать нормой городского планирования, даже если у каждого есть несколько иной взгляд на то, что составляет «умный город».
* Один из ключей к любому «умному городу», говорят они, - это данные. Дан Хоорнвег, ведущий городской специалист Всемирного банка, отметил, что «данные будут привлекать аналитику», поскольку городские руководители сталкиваются с множеством проблем, с которыми они сталкиваются.
* Обещание «умных городов» заключается в их способности собирать, анализировать и передавать данные, чтобы принимать более эффективные решения на муниципальном уровне за счет более широкого использования технологий. Как отметил Кристофер Уильямс из ООН Хабитат, «по городским данным мы сегодня находимся там, где находились в 1930-е годы по данным на национальном уровне».
* Уильямс и другие говорили о недавней инициативе девяти мировых городов собрать за пять лет почти 1100 показателей муниципальных услуг. В конце концов, исследователи обнаружили, что так же хорошо, как данные для каждого отдельного города, было всего два показателя, которые были общими для всех девяти городов, а это означает, что любое сравнение из одного города в другое будет проблематичным.

Для Лоуренса Джонса, вице-президента по вопросам регулирования, политики и производственных отношений в Alstom Grid Inc., «умный город» - это «совокупность различных видов критической инфраструктуры, обеспечиваемых информационными технологиями. «... Цель состоит в том, чтобы использовать «умный город» в качестве движущей силы экономического развития на устойчивой основе».

В ходе семинара был представлен ряд примеров, чтобы продемонстрировать, как могут выглядеть «умные города». Сингапур и Лондон привели к изменению цен на дорожные пошлины, в то время как другие европейские города все больше начинают автоматизировать сбор доходов и «электронное управление».

Однако основное внимание на семинаре было уделено тому, как города в странах с более низким доходом могут также использовать технологии для улучшения сбора данных, часто в режиме реального времени и, следовательно, принятия решений. Например, в Рио-де-Жанейро работает с IBM, чтобы помочь городским властям лучше управлять и принимать решения быстрее, а представитель IBM рассказал на семинаре о подобных инициативах в других развивающихся странах.

Не все инициативы связаны с крупными глобальными компаниями. Randeep Sudan, ведущий специалист по политике в области ИКТ в Глобальном блоке ИКТ Всемирного банка, рассказал о веб-сайте, на котором был проведен конкурс, чтобы узнать, может ли быть построен дом в 300 долларов для строительства в городских районах трущоб. Задача, по его словам, заключалась в том, чтобы использовать эту платформу для представления новых городских решений, используя открытые данные и открытые инновации, чтобы лучше обслуживать граждан. Фактически, в результате был создан дом за 300 долларов.

Большая часть проектирования «умных городов» вращается вокруг прогнозирования и планирования роста, что часто означает изучение практики (и ошибок) других городских районов. Веб-сайты, такие как мэры городов, предлагают руководителям во всем мире окно в то, что сработало, а что нет - в других юрисдикциях. Аналогичная инициатива по городским показателям была разработана Глобальным фондом индикаторов мирового уровня, поддерживаемым Всемирным банком.

Менеджер городского сектора Всемирного банка Джоши-Гани видит в этом ключ к адаптации предписаний «умного города». Понятие «умные города», по ее словам, «действительно о хорошем управлении». «Речь идет о предоставлении базовых услуг нашим гражданам. Речь идет о пригодности города для жизни. Речь идет о том, как мы используем наши ресурсы. Это то, как город функционирует изо дня в день. Я думаю, что сообразительность - это делать больше с меньшими затратами».

Глава 2. Тенденции развития концепции «Умный город» в мире.

Умный город - это тот город, где капиталы, ресурсы и знания управляются разумно, уделяя особое внимание инновациям, устойчивости, эффективности и качеству жизни. Для этого требуется четкое видение и долгосрочное планирование с использованием инновационных, практических и эффективных подходов.

2.1 Составляющие аспекты концепции «Умный город».

Концепция «умный город» представляет собой комбинацию из следующих шести характеристик:

2.1 Умная экономика

2.2 Умная среда обитания

2.3 Умная мобильность

2.4 Умный образ жизни

2.5 Умное управление

2.6 Умные люди



Экономика – является интегральной составляющей и одновременно характеристикой концепции «умный город», которая неразрывно связана с уровнем развития остальных составляющих Умного города. Эффективная и высокодоходная городская экономика позволяет инвестировать средства в развитие остальных составляющих Умного города, а последние в свою очередь вносят вклад в развитие экономики. Экономика Умного города должна быть основана на высокотехнологичных наукоемких отраслях промышленности, ориентирована на широкое внедрение ИКТ-технологий и инноваций, привлечение инвестиций, интегрирована в международную (мировую) экономику.

Среда обитания – включает в себя привлекательные для жизни естественные и искусственные условия, а также реализацию мер по охране и безопасности окружающей среды, а также энергоэффективность и ресурсосбережение, которое предполагает использование энергосберегающих, экологичных и безопасных технологий и решений в топливно-энергетическом комплексе (включая водоснабжение), ЖКХ, градостроительстве и транспорт.

Мобильность – предполагает устойчивые, инновационные и безопасные транспортные системы, которые улучшают городское движение и мобильность городских жителей. В сфере телекоммуникаций мобильность предполагает использование ИКТ-инфраструктуры для организации удаленного доступа к информационным ресурсам и услугам на основе публичных, социальных и иных сервисов. В сфере градостроительства мобильность предполагает переход к архитектуре нового урбанизма, обеспечивающей пешеходную доступность населения ко всем необходимым элементам городской инфраструктуры.

Комфортность проживания – означает высокий уровень развития различных составляющих качества жизни (культура, здравоохранение, безопасность, социальное обеспечение, розничная торговля, банковская сфера, транспорт, жилье, туризм и пр.).

Управление – предполагает внедрение модели, методов и технологий устойчивого развития города. Необходим переход к диверсифицированному управлению. Делегирование властных функций и полномочий обществу являются основой успешного взаимодействия власти, бизнеса и населения. Управление в Умном городе также означает переход к модели и технологиям «Электронного правительства».

Население – это жители города, которые обладают высоким уровнем квалификации, общего образования и культуры, и активно интегрированы в общественную жизнь города. В Умном городе должны быть умные горожане. Все составляющие Умного города, обеспечивающие его функционирование, практически бесполезны в отсутствие компетентных пользователей, умеющих взаимодействовать с умными системами и услугами.

2.1.1 Умная экономика.

(1) Умный город понимает свою экономическую ДНК.

(2) Умный город управляется инновациями и поддерживается университетами, которые фокусируют передовые исследования не только для науки, промышленности и бизнеса, но и для культурного наследия, архитектуры, планирования, развития и т. П.

(3) Умный город высоко ценит творчество и приветствует новые идеи.

(4) Умный город просветил предпринимательское лидерство.

(5) Умный город предлагает своим гражданам разнообразные экономические возможности.

(6) Умный город знает, что вся экономика работает на местном уровне.

(7) Умный город подготовлен к задачам и возможностям экономической глобализации.

(8) Умный город экспериментирует, поддерживает и способствует обмену экономикой.

(9) Умный город думает на местном уровне, действует регионально и конкурирует во всем мире.

(10) Умный город делает стратегические инвестиции в свои стратегические активы.

(11) Умный город развивает и поддерживает привлекательные национальные бренды.

(12) Умный город настаивает на сбалансированном и устойчивом экономическом развитии (рост).

(13) Умный город - это пункт назначения, который люди хотят посетить (туризм).

(14) Умный город является конкурентоспособным на национальном уровне по отдельным и значимым факторам.

(15) Умный город является находчивым, максимально используя свои активы, в то время как проблемы, связанные с проблемами.

(16) Умный город отличается производительностью.

(17) Умный город обладает высокой гибкостью рынка труда.

(18) Умный город приветствует человеческие ресурсы, которые улучшают его богатство.

(19) Жители умного города стремятся к устойчивому управлению природными ресурсами и понимают, что без этого его экономика не будет функционировать неограниченно

2.1.2 Умная среда обитания.

(1) Умный город живет и защищает природу.

(2) Умный город привлекателен и имеет сильное чувство места, которое коренится в его естественной обстановке.

(3) Умный город ценит свое природное наследие и уникальные природные ресурсы.

(4) Умный город сохраняет и сохраняет экологическую систему в районе города.

(5) Умный город охватывает и поддерживает биоразнообразие в районе города.

(6) Умный город эффективно и эффективно управляет своей базой природных ресурсов.

(7) У умного города есть возможности для отдыха людей всех возрастов.

(8) Умный город - зеленый город.

(9) Умный город - чистый город.

(10) У умного города есть адекватные и доступные общественные зеленые зоны.

(11) Умный город постоянно улучшает устойчивость города к последствиям изменения климата.

(12) У умного города есть эффективная система снижения риска бедствий.

(13) Умный город ценит и капитализирует на живописных ресурсах, не нанося ущерба

Экологической системы, природных ресурсов и биоразнообразия.

(14) У умного города есть интегрированная система управления своими водными ресурсами.

(15) Умный город фокусируется на сохранении водных ресурсов и сводит к минимуму ненужное потребление воды.

(16) У умного города есть эффективная система управления для повторного использования очищенных сточных вод, особенно в засушливых и полузасушливых районах.

(17) У умного города есть эффективная система управления для сбора промышленных сточных вод.

(18) Умный город имеет интегрированную и эффективную систему управления для сбора, передачи, транспортировки, обработки, рециркуляции, повторного использования и утилизации больничных, промышленных и опасных твердых отходов.

(19) У умного города есть эффективная система контроля загрязнения воздуха и поддержания чистоты воздуха.

2.1.3 Умная мобильность

(1) Умный город ориентирован на мобильность пешеходов, а не только на автомобили.

(2) Умный город будет защищать прогулку и езду на велосипеде.

(3) У умного города есть интегрированная система с высокой мобильностью, связывающая жилые районы, рабочие места, зоны отдыха.

(4) Умный город эффективно управляет автомобильным и пешеходным трафиком.

(5) У умного города есть приятные (велосипедные) маршруты.

(6) У умного города есть сбалансированные варианты транспортировки.

(7) У умного города есть система массового быстрого транзита, такая как железнодорожная станция метро, монорельс или «skytrain» для высокоскоростной мобильности.2.1.4 Умный образ жизни.

1) Умный город имеет сильные и общие ценности.

(2) Умный город записывает и празднует местную историю, культуру и природу.

(3) Умный город имеет оживленный центр города, 24 часа и 7 дней в неделю.

(4) Умный город может обеспечить необходимую безопасность и безопасность для женщин, детей и пожилых граждан.

(5) Умный город улучшает городской образ жизни.

(6) Умный город строит природные и культурные ценности для создания хорошего качества жизни.

(7) Умный город не только понимает общую картину городской жизни, но

Также обращает внимание на мелкие детали.

(8) Умный город имеет высококачественные открытые и доступные общественные места.

(9) Умный город имеет высококачественные общественные услуги и удобства.

 (10) Умный город - идеальное место для жизни, особенно для женщин, детей и

Пожилые граждане.

(11) Умный город организует фестивали, которые празднуют людей, жизнь и природу в городе.

(12) Умный город празднует и пропагандирует искусство, культурное и природное наследие в

город.

2.1.5 Умное управление

(1) Умный город использует подотчетность, отзывчивость и прозрачность в его управлении.

(2) Умный город использует большие данные, системы поддержки пространственных решений и связанные с ними геопространственные технологии в городском и региональном управлении.

(3) Умный город постоянно внедряет инновационное электронное управление в интересах всех его жителей.

(4) Умный город постоянно совершенствует свою способность предоставлять государственные услуги.

(5) Умный город отличается эффективными и удобным для людей городским управлением.

(6) Умный город имеет четкую стратегию устойчивого развития города, о которой все жители знают.

(7) Умный город использует творческое городское и региональное планирование, уделяя особое внимание интеграции экономических, социальных и экологических аспектов городского развития.

2.1.6 Умные люди

(1) Умные люди преуспевают в том, что они делают профессионально.

(2) У умных людей высокий индекс человеческого развития.

(3) Умный город объединяет свои университеты и колледжи во всех аспектах городской жизни.

(4) Умные люди активно участвуют в устойчивом развитии своего города,

(5) Умный город поддерживает высокий коэффициент зачисления в высшие учебные заведения и имеет людей с высоким уровнем квалификаций и опыта.

(6) Его жители предпочитают обучение на протяжении всей жизни и используют модели электронного обучения.

(7) Люди в умном городе очень гибкие и устойчивые к изменяющимся обстоятельствам.

(8) Умные люди поддерживают здоровый образ жизни.

2.2 Какие города признают «умными», а какие города лишь только начинают двигаться в этом направлении? Рассмотрим на примере нескольких зарубежных городов.

Исследовательская фирма Juniper Research (Basingstoke, UK) недавно увенчала Сингапур как самый умный город на земле после сортировки по городу данных, связанных с городами по всему миру. Чтобы прийти к такому выводу, исследователи из Juniper оценили города по множеству факторов, включая принятие интеллектуальных сетевых технологий, интеллектуальное освещение, использование информационных технологий для улучшения трафика, точки доступа Wi-Fi, проникновение смартфонов и ландшафт приложения.

«Что касается программных приложений, мы рассмотрели приложения для трафика и приложения для информации о городах, которые используют открытые источники данных», - говорит Штеффен Соррелл, старший аналитик Juniper Research. «Мы применяем различные весы для транспорта и энергии, которые, по нашему мнению, являются наиболее важными элементами в умных городах», - говорит Соррелл. При оценке транспорта аналитики Juniper рассматривали варианты общественного транспорта, вычитая баллы для городов с высоким уровнем владения частными транспортными средствами. Оценивая усилия городов по улучшению трафика, они оценили усилия градостроителей по внедрению сборов за проезд, динамические светофоры, использование дорожных датчиков и интеллектуальную парковку. «Что касается потребления энергии, мы рассмотрели виды политики, которые предпринимают города. Мы смотрели, в частности, на такие вещи, как интеллектуальная сеть, их интеллектуальное развертывание счетчиков и какие политики, которые местные органы власти сделали для поиска устойчивой энергии ».

Наконец, Juniper Research изучила экономику крупных городов с инициативами интеллектуальных городов. «Не все города объявляют бюджет за то, что они вкладывают в умные города», - говорит Соррелл. «Таким образом, мы смотрим на экономическую продукцию этих городов, полагая, что она обратится к местному правительству, чтобы помочь заплатить за будущие технологии интеллектуальных городов».

1. Сингапур

Республика Сингапур объявила о своем стремлении стать первой умной нацией. Программа, запущенная премьер-министром Ли Сянь Лунгом в конце 2014 года, требует, чтобы неопределенное количество датчиков и камер было развернуто по всему острову, чтобы отслеживать все, от чистоты до трафика. В любом случае количество датчиков, установленных на острове, будет большим. Уже сейчас город может обнаружить, что люди курят в несанкционированных зонах или люди бросают мусор из высотных зданий. Но, по данным Wall Street Journal, по данным Wall Street Journal, значительно больше данных, которые объявили в недавнем заголовке, что «Сингапур берет« умный город »на совершенно новый уровень».

Juniper Research дала Сингапуру высокие оценки за свои интеллектуальные политики и технологии мобильности, а также за беспроводную связь. В 2014 году город-государство объявило, что оно разрабатывает программное обеспечение, которое он называет «Виртуальный Сингапур», динамичной трехмерной моделью, которая позволяет градостроителям запускать виртуальные тесты - например, проверка того, как толпы могут эвакуироваться из соседнего района ,

В любом интервью с WSJ министр иностранных дел Сингапура и министр по вопросам своей программы Smart Nation признали, что конфиденциальность и безопасность являются главными проблемами и подчеркивают, что правительство будет работать над тем, чтобы данные были анонимизированы, когда это возможно. Правительство собрало большую часть данных, собираемых ею. Участники могут проверять видеозапись в замкнутом контуре и следить за парковкой благодаря датчикам, установленным в рамках программы Smart Nation в Сингапуре.

«Сингапур, несомненно, является мировым лидером, когда мы смотрим на транспортную сеть», - говорит Соррелл. Сингапур агрессивно внедрял загрузку заторов, а также вносил значительные инвестиции в дорожные датчики, фазированные светофоры и интеллектуальную парковку. Руководство города-государства в области транспорта не удивительно, учитывая, что система имеет долгую историю использования информационных технологий для улучшения трафика. В 1970-х годах она приступила к инициативе по решению проблемы хронического перегруза. «Системы, созданные в Сингапуре с тех пор, были довольно эффективными с точки зрения улучшения средней скорости, пройденной автомобилями на основных дорогах», - говорит Соррелл. О, и скоротакие автомобили скоро прибудут в Сингапур.

Город-государство также имеет высокий уровень проникновения смартфонов и оценки в отношении доступности широкополосного доступа. Недавно компания Singtel объявила о начале развертывания широкополосного широкополосного сервиса на 10 Гбит / с, который позволит жителям загружать двухчасовое HD-видео за 90 секунд. «Сеть является одной из самых дешевых в мире, основанной на стоимости широкополосной связи на единицу валюты», - говорит Соррелл.

2. Барселона

Шикарная столица региона Каталония на северо-востоке Испании, Барселона, широко использовала датчики для мониторинга и управления трафиком. Планировщики городов недавно объявили о своем намерении перестроить поток, который, по их словам, сократится на 21%. Город делает больше, чем использование смарт-городских технологий для снижения трафика. Он установил технологию интеллектуальной парковки, а также интеллектуальные уличные фонари и датчики для контроля качества воздуха и шума. Он также расширяет сеть бесплатных Wi-Fi в общественных местах. В недавнем обзоре Juniper Research, Барселона упала на ступеньку от ведущего места, которое прошло в прошлом году. Тем не менее, исследовательское агентство высоко оценило экологически устойчивые проекты города, которые, по его словам, были значительно лучше, чем в Нью-Йорке или Лондоне.

«Сила Барселоны заключается в ее устойчивых энергетических интеллектуальных сетчатых пилотных проектах, интеллектуальных счетчиках и ее всеобъемлющем плане сокращения выбросов углекислого газа», - говорит Соррелл. «Кроме того, это гибкое светодиодное освещение».

Барселона также стала первопроходцем относительно того, как она занимается проблемой засухи. Несколько лет назад у города вышла вода. В результате он разработал систему интеллектуальных городских датчиков для орошения. Датчики в земле анализируют дождь наряду с прогнозируемым уровнем дождя, который, как прогнозируется, будет происходить и изменят спринклеры города, чтобы помочь сохранить воду.

Город также сделал свою сенсорную и исполнительную платформу Sentilo доступной в Интернете. Программную платформу с открытым исходным кодом можно найти на Github. Доступность позволяет градостроителям по всему миру изучать данные из городских проектов города Барселоны и учиться у них.

3. Лондон

Лондон уже давно занимает первое место в списке лучших городов мира. Он начал принимать первые меры в использовании технологий, чтобы помочь справиться с перегрузкой и упростить парковку. В последнее время градостроители объявили о планах внедрения информационных технологий для ограничения перегруженности. Лондон также взял на себя обязательство предоставить доступ к данным из своей интеллектуальной общественности по инициативе города через свой лондонский хранилище данных. «Например, у Лондона есть приложение, основанное на открытых данных, которые будут принимать ваше местоположение, и вы можете сказать, куда вы хотите пойти, и приложение скажет вам маршруты, которые вы можете взять», - говорит Соррелл. В 2014 году Лондон начал развертывать инициативу по стоянке автомобилей в районе Вестминстера. Несмотря на превосходство во многих областях, Juniper Research отметила, что оценка Лондона была снижена из-за ее зависимости от нечистой энергии и ее «относительно бедных инициатив по сокращению использования энергии».

Тем не менее, он считает, что он использует технологию для борьбы с трафиком. «Лондон объявил об инвестициях в четыре миллиарда фунтов стерлингов на дорогах в течение следующего десятилетия, включая инвестиции в 200 миллионов фунтов стерлингов в сеть автобусов», - говорит Соррелл. Уже сейчас город сделал большие инвестиции в технологию интеллектуального трафика. Не только светофоры отвечают в пользу автобусов, чтобы сгладить прогрессию общественного транспорта, но также есть плата за перегрузку, которая была реализована в 2003 году. «Существует возможность обмена сообщениями, чтобы информировать водителей о перегрузке. Это сплоченное усилие города по сокращению скопления, - говорит Соррелл. «Но способ строительства города не благоприятствует количеству автомобилей на дороге. Город, как и многие европейские города, никогда не был предназначен для автомобилей.

4. Сан-Франциско

То, что Сан-Франциско является одним из первых городов Северной Америки, использующих интеллектуальную городскую технологию, подходит только потому, что недавний технический бум сделал SF неофициальной столицей Силиконовой долины. Как заявил CNN в прошлом году, Сан-Франциско теперь является местом хип-хопа для стартапов, чем города, такие как Пало-Альто, Маунтин-Вью или Сан-Хосе. Инициатива «Подключенный город» в Сан-Франциско позволяет жителям найти места для парковки. Город также развивает перспективы своей жизнеспособности и интеллектуальных инициатив в области городского развития. Он также имеет одну из самых высоких плотностей сертифицированных LEED зданий в Соединенных Штатах.

Однако недавний технический бум затормозил движение в городе. Мэр Эд Ли уверен, что город может преодолеть проблему и превратить СФ в национальную модель «умного транспорта». По соответствующей заметке город соперничает за приз в размере 40 миллионов долларов от Министерства транспорта США. Городские чиновники сотрудничают с исследователями в Калифорнийском университете в Беркли в национальном конкурсе.

Согласно исследованию Juniper, сеть общественного транспорта в Сан-Франциско, хотя и стареет, в некоторых районах уже значительно улучшена. «Город оценивается с точки зрения доступности автобуса», - говорит Соррелл. «В Сан-Франциско также есть хорошая система оплаты. Вы можете оплачивать онлайн, а также доступны бесконтактные платежи ». Тем не менее, город сталкивается с растущей проблемой перегруженности, которая ухудшилась в результате недавнего технического бума. «Я думаю, что здесь есть несколько факторов. Уровень владения частными транспортными средствами высок. Это один из элементов, который сводит их счет, - говорит Соррелл. «Время, проведенное в трафике в Сан-Франциско, относительно велико по сравнению с другими городами в списке».

Город, однако, был лидером в плане умной парковки. Инициатива SF Park, которая была запущена в 2011 году, использует датчики для контроля парковочных мест. «Идея состоит в том, что вы можете не только оценить уровень занятости для парковки, что помогает городам управлять новыми инициативами по парковке», - говорит Соррелл. Городские власти Сан-Франциско используют данные для динамической системы парковки, которая регулирует стоимость парковки на основе того, заняты ли пятна или нет. «Они могут сказать, что в одной области есть низкая занятость, а затем попытаться снизить ее цену», - объясняет Соррелл.

5. Осло

Столица одного из самых богатых городов в мире, Осло регулярно цитируется как претендент в списках самых умных городов мира. Город добился больших успехов в использовании информационных технологий для сокращения потребления энергии и выбросов парниковых газов. К 2020 году город стремится сократить выбросы на 50%, переделав свою транспортную сеть; К 2030 году он стремится быть нейтральным на 95%. Как и другие умные города, в Осло установлены датчики, которые помогают контролировать парковку. В городе установлена ​​сенсорная сеть, которая помогает улучшить уход за больными, пожилыми пациентами. Город также создал сеть интеллектуального уличного освещения, которая сократила потребление энергии почти на две трети.

Осло делает упор на устойчивую энергетику. «Мы ожидаем, что Осло станет первым, кто начнет коммерческие услуги смарт-сетей, и они оправдывают это ожидание», - говорит Соррелл. «Осло является одной из ведущих скандинавских стран с ее интеллектуальным развертыванием. Были также некоторые пилотные проекты смарт-сетей. «В городе также имеется комплексная сеть зарядки электромобилей.

Город также привлекает внимание к своим агрессивным планам по сокращению выбросов углерода от автомобилей. «Они пытаются запретить частные транспортные средства к концу десятилетия», - сказал Соррелл, сославшись на планы левого городского правительства Осло по сокращению выбросов парниковых газов в значительной степени к 2019 году. Однако в настоящее время город обладает высоким уровнем владения частными транспортными средствами.

«Кроме того, как и в Барселоне, общий подход города к сокращению энергоресурсов очень агрессивный», - говорит Соррелл. «Существует высокий процент устойчивой энергетики и политика сокращения производства углерода».

Осло также начало развертывать интеллектуальное светодиодное освещение и запустило широкую сенсорную сеть для мониторинга уровней трафика. «У них есть технология распознавания номерных знаков, которая связывает их схему зарядки пробок», - говорит Соррелл. «Есть приложения для смарт-парковки, которые предлагают мобильный платеж».

Глава 3. Перспективы развития «умных городов» в России.

ЗАЧЕМ нужен «умный город»?

Во-первых, городам следует изучить свое общество. Успех невозможен без цели, поэтому необходимо исследовать потребности граждан и бизнеса, их интересы, уникальные черты, образ мышления, уровень образования, возрастную структуру и прочее, чтобы понять, для чего населению нужен «умный город», каким они хотят его видеть и что он должен изменить в их окружении.

КАК реализовать концепцию «умного города»?

Во-вторых, когда будет определено «зачем», необходимо проработать стратегию «как» реализовывать концепцию. А именно: как будут распространятся инициативы «умного города», каковы функции и цели такой политики?

КТО заинтересован в создании «умного города»?

Преимущества «умного города» нацелены, в первую очередь, на населения, на улучшение его условий жизни. Поэтому идея должна поддерживаться гражданами. Они должны быть заинтересованы в ее развитии и внедрении и над их вовлеченную в процесс также необходимо работать. Например, повышать прозрачность процессов, расширять возможности в управлении через системы электронного правительства и т.д.

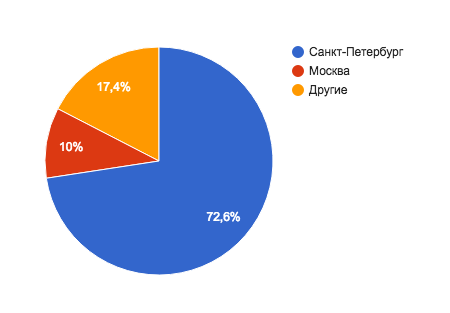
Однако перед тем, начать работу по указанным выше трем направлениям, важно понять, ЧТО представляет собой городское сообщество. Какое оно в настоящем, каковы его географические границы, как оно взаимодействует с округой.

Работа, проведенная по представленному алгоритму, позволит изучить процессы общества, определит потребности населения и сформулирует под них цели и средства их достижения.

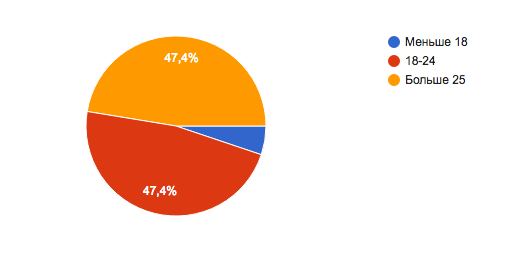
3.1 Исследование результатов опроса жителей Российских городов.

Одним из основных составляющих аспектов концепции «Умный город» являются умные жители. Я провела опрос среди жителей Российских городов с целью выяснить оценку уровня жизни в городах, где они проживают и их осведомленность о концепции «Умный город».

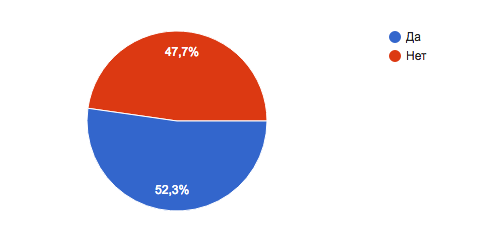
Опрос прошли более 300 человек, проживающих в основном в Санкт-Петербурге и Москве, но также участвовали жители таких городов, как Челябинск, Екатеринбург, Казань, Новосибирск, Калининград, Тверь, Пермь, Ростов-на-Дону, Ялта, Южно-Сахалинск, Пенза и другие.

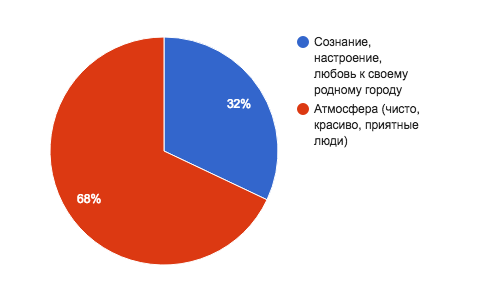


Возраст участников опроса представлен на следующей диаграмме.



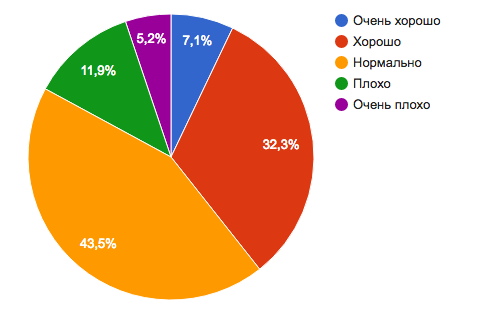
Отвечая на вопрос «Ощущаете ли Вы себя комфортно, находясь на улицах своего города» мнения респондентов разделились:



Основные факторы, которые влияют на комфортное пребывание жителей на улицах своего города, были довольно обобщёнными и слабо связанными конкретно с городом: 

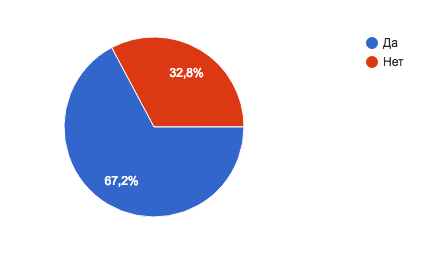
А вот факторы, негативно влияющие на чувство комфортного пребывания в городе, были ясными и четкими. У некоторых респондентов совпали ответы вплоть до знаков препинания, не говоря об основной идее. 

Далее следовали вопросы о местах в городе, где жителям предоставляются государственные услуги. 98% респондентов когда-либо обращались в подобные учреждения. На диаграмме представлена оценка работы таких мест.



Следующий вопрос звучал так: «Чувствуете ли Вы себя безопасно в своем городе?».

И вот какие ответы были получены:



Респонденты, ответившие отрицательно на предыдущий вопрос, объяснили почему они не чувствуют себя безопасно. Вот самые популярные причины:

* Высокая преступность
* Террористические атаки
* Культура вождения автомобилей
* Плохое освещение улиц или его отсутствие в темное время суток

Исследуя ответы на эту часть опроса, я смогла выявить конкретные проблемы, которые волнуют жителей городов России и сделала вывод, что концепция «Умный город» направлена как раз на решении подобных проблем.

Далее следовала часть опроса, благодаря которой я оценила степень граждан в развитии своего города в лучшую сторону. Если рассматривать в целом, то респонденты очень плохо знакомы с тем, что такое концепция «Умный город» или никогда не слышали о ней, но при этом большинство хотели бы, чтобы их город устойчиво развивался и уделялось бы больше внимания решению проблем окружающей их среды.

Очень многие в конце опроса предложили меры по улучшению жизни в их городе, и в большинстве случаев это совпадало с мерами, которые предлагает концепция «Умный город».

3.2 Перспективы развития «Умных городов» в России.

Ученые НИУ ВШЭ составили рейтинг городов, в которых уже есть почва для внедрения технологий умного развития. В первую двадцатку вошли Москва, Санкт-Петербург, Томск, Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород и ряд городов Московской области, рассказала Ирина Ильина в докладе «Технологические тренды и политики умного развития в сфере транспорта и энергетики в городах России». Доклад был представлен на международном семинаре «Умные города: энергетика и транспорт», состоявшемся в НИУ ВШЭ.

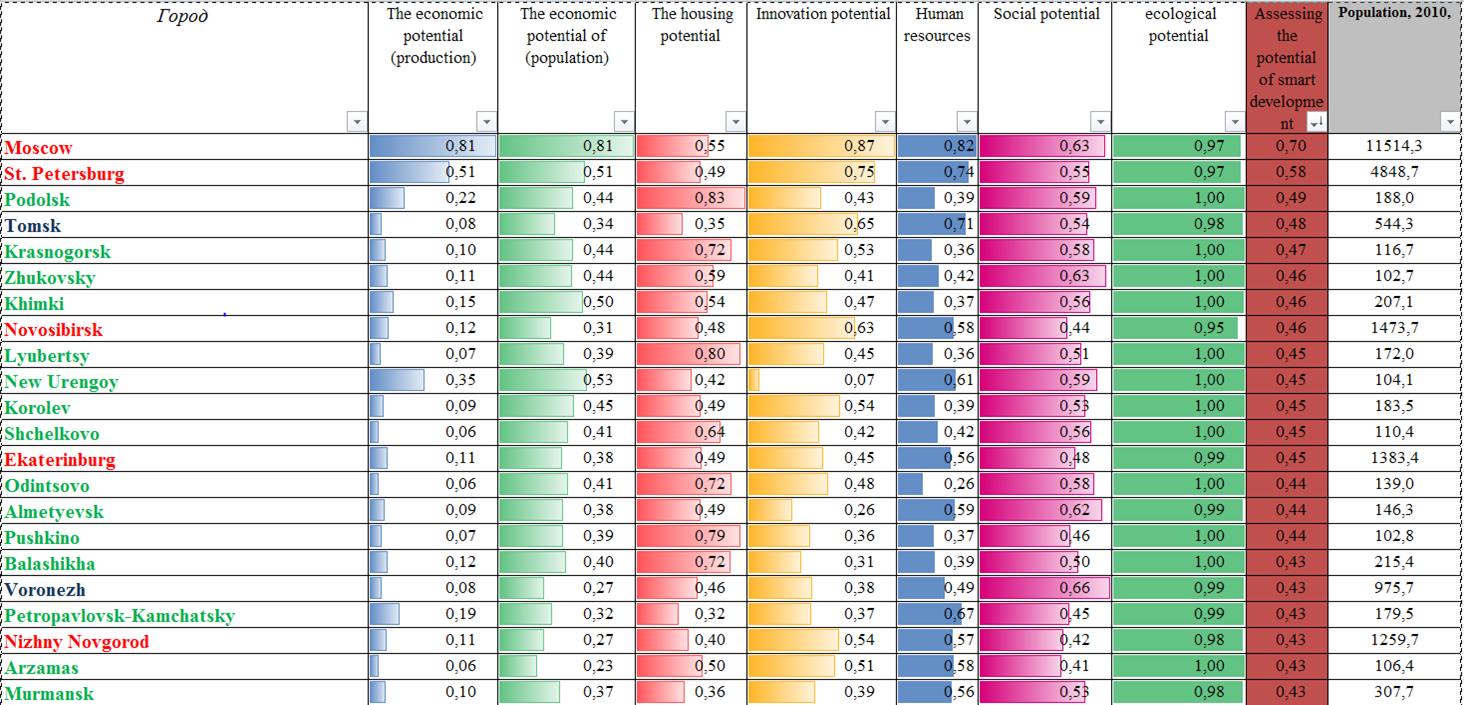
Умными станут самые развитые города.

Исследователи отобрали 146 российских городов с населением свыше 100 тысяч человек. Каждый город рассматривался по комплексу параметров. Изучалась экономика, градостроительная ситуация, территориальные особенности, финансовое положение, экология и т.д. Все индикаторы вошли в сводный показатель, который оценивал возможности умного развития в городе (таб.1). Лидерами ожидаемо стали Москва и Санкт-Петербург. Две столицы обладают высоким интеллектуальным потенциалом. Это центры науки и инноваций. «Кроме того, у них есть заинтересованность властей в моделях умного развития», — добавила Ирина Ильина.

В топ-20 городов, больше других готовых к внедрению модели умного развития, вошли прежде всего города европейской (более населенной, сконцентрировавшей человеческие ресурсы) части России. Но есть и города-лидеры и в азиатской части РФ.

В списке отличников немало университетских центров, таких как Томск, Новосибирск, Нижний Новгород, Екатеринбург. С ними соседствуют наукограды Московской области: Жуковский, Королев, а также другие города этого региона (Подольск, Красногорск, Химки, Люберцы, Щелково и пр.).

Таблица 1. Потенциал внедрения модели умного развития в городах РФ.



Какие технологии «Умного города» уже есть.

Наработок в сфере умных технологий в мире немало. Можно вспомнить умные дома, интеллектуальная система которых считывает все изменения в помещении и реагирует на них. Но есть и более простые технологии, например, современные счетчики в квартирах, которые позволяют контролировать потребление воды и энергии. Умная энергетика — одна из ключевых потребностей для России, с учетом ее климата, подчеркнула Ирина Ильина.

Другая нужная опция — умный транспорт. Он позволит лучше организовать дорожное движение. Одна из известных технологий — датчики, измеряющие интенсивность транспортного потока.

В уличном освещении свои революции: так, в Глазго тестировались фонари с сенсорами, которые реагируют на движения. Фонари загораются, когда на улице появляются люди. Вывоз мусора — и тот заслуживает инноваций. В Барселоне создали умные мусорные баки и урны: их сенсоры фиксируют уровень мусора. Мусоровозы получают сигнал и едут туда, где урны наполнены. В Бостоне с помощью мобильного приложения отслеживались неровности дорожного покрытия.

Модели умного развития так или иначе внедряются в таких больших городах как Нью-Йорк, Токио, Шанхай, Сеул, Вена, Амстердам, Дубай. В России концепции умного города реализуются в Московской области (Сколково), в Татарстане (СМАРТ Сити Казань — новый район в столице республики; Иннополис), в Краснодарском крае (в олимпийском кластере в Сочи), в Ленинградской и Ульяновской областях. Однако большинство проектов умных городов и в России, и в мире пока имеют статус пилотных. Более широкому их внедрению мешают многие барьеры. Ирина Ильина назвала такие препятствия в российских условиях.

Почему внедрение инноваций буксует.

Переходу на умные технологии мешают финансовые проблемы. Внедрение модели умного города требует больших вложений, но муниципальные и региональные бюджеты ограничены.

В городском хозяйстве много более насущных проблем. Ученые ВШЭ провели опрос мэров российских городов. Выяснилось, что модель смарт-сити, хотя и знакома большинству из них, но расценивается, скорее, как абстракция: «Модель очень хорошая, но не для нас». Часто градоначальники считали эту модель маркетинговым ходом производителей инженерно-коммуникационных технологий. В итоге львиная доля мэров не спешат внедрять умные инновации. «У нас сейчас другие проблемы, — процитировала их исследователь. — Нам надо водопровод ремонтировать, котельную к зиме готовить».

Нередко у властей нет интереса к долгосрочным инвестициям. Применение новых моделей создает много рисков. «Пока нельзя сказать, что какой-то конкретный город успешно внедрил все элементы модели умного развития», — заключила Ильина.

Заключение.

На фоне усложняющихся социально-экономических процессов и стремительных перемен современные города как сложные системы не смогут устоять перед многочисленными вызовами, не обладая моделью управления, способной гибко адаптироваться к изменчивым внешним условиям. В связи с этим возникает запрос на управленческие инновационные механизмы, синтезирующие решения из разных сфер. Концепция «умного города» (smart city) — одна из наиболее востребованных моделей. В работе анализируются ее преимущества, необходимые условия для реализации и препятствующие этому факторы. Рассматриваются вызовы, связанные с переходом на модель «умного города», подходы к ее воплощению, оцениваются перспективы развития рынка соответствующих технологий, а также текущая готовность российских городов к принятию этой модели. Проведенный анализ позволил заключить, что стратегии «умного» развития по-прежнему опираются преимущественно на узкий, «технологический» подход, предполагающий, что наличие «умной» инфраструктуры само по себе способно решить многие городские проблемы и повысить качество жизни в городе. Однако в отличие от расширенного, комплексного подхода, при этом не учитываются многие социально-экономические факторы, реальные потребности населения, из-за чего обозначенные цели чаще всего оказываются недостигнутыми.

Список литературы: