Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет

Институт «Высшая школа менеджмента»

**УЧАСТИЕ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД» (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)**

**The participation of urban residents in the formation and implementation of the concept of “smart city” (the case of Saint Petersburg)**

Выпускная квалификационная работа студента 4 курса бакалаврской программы, направление «Государственное и муниципальное управление»

**АГНЕВЩИКОВА Ярослава Александровича**

*(подпись)*

Научный руководитель к.э.н., старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления

**ГОЛУБЕВА Анастасия Алексеевна**

*(подпись)*

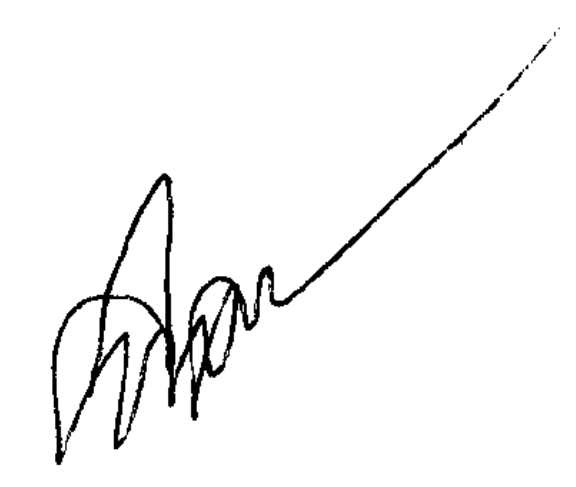
Санкт-Петербург

2020

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ВЫПОЛНЕНИИ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Я, Агневщиков Ярослав Александрович, студент 4 курса направления 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» Высшей школы менеджмента СПбГУ, заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «Участие городского населения в формировании и реализации концепции «умный город» (на примере Санкт-Петербурга)» не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Мне известно содержание п. 6.3 правил обучения по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в СПбГУ о том, что «требования к выполнению выпускной квалификационной работы устанавливаются рабочей программой учебных занятий», п. 3.1.4 рабочей программы учебной дисциплины «выпускная квалификационная работа по менеджменту» о том, что «обнаружение в ВКР студента плагиата (прямое или контекстуальное заимствование текста из печатных и электронных источников, а также и защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций без соответствующих ссылок) является основанием для выставления комиссией по защите выпускной квалификационной работы оценки «незачтено (F)», и п. 51 устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о том, что «студент подлежит отчислению из Санкт-Петербургского университета за представление курсовой или выпускной квалификационной работы, выполненной другим лицом (лицами)».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Агневщиков Я.А.\_  
*(Подпись студента с расшифровкой)*

\_\_\_\_\_\_26.05.2020\_\_  
*(Дата)*

### Аннотация

**Ключевые слова:** умный город, роль городского населения, участие городского населения, формирование и реализация концепции умный город, инструменты общественного участия.

**Key words:** smart city concept, citizen role, the participation of urban residents, formation and implementation of the concept of smart city, public participation tools.

В настоящей выпускной квалификационной работе была изучена роль городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город, а также возможные меры совершенствования использования инструментов общественного участия жителями Санкт-Петербурга на разных стадиях процесса формирования и реализации данной концепции.

Цель работы – разработать рекомендации по организации процесса участия горожан в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге. Для достижения поставленной цели был исследован международный опыт вовлечения горожан в процесс участия в концепции умный город, в результате чего были выявлены необходимые для организации данного процесса условия, и сделан вывод о том, что в Санкт-Петербурге используется недостаточное количество инструментов общественного участия.

Основной задачей являлось определить необходимые условия и инструменты общественного участия городского населения формировании и реализации концепции умный город, характеризующие роль горожан, степень их вовлечения и наделения властными полномочиями. В связи с чем, было проведено эмпирическое исследование на основе анкетирования жителей Санкт-Петербурга. Исследование показало, что горожане недостаточно осведомлены о концепции умный город, однако, в целом, готовы участвовать в процессе ее формировании и реализации.

В результате были выделены рекомендации по внедрению 4 инструментов общественного участия, к которым жители Санкт-Петербурга наиболее готовы и определены общие условия организации процесса участия жителей в формировании и реализации концепции умный город.

This thesis reviews the role of the urban residents in the process of formation and implementation of the concept of smart city as well as suggests possible measures to improve the use of public participation tools by residents of Saint Petersburg at different stages of the process.

The purpose of the paper is to develop recommendations on the organization of the process of participation of city residents in the formation and implementation of the concept of smart city in Saint Petersburg. In order to achieve this goal, international practices of involving citizens in the process of participating in the smart city concept were studied, as a result of which the conditions necessary for organizing this process were identified, and it was concluded that in Saint Petersburg an insufficient number of public participation tools were used.

The main task was to determine the necessary conditions and tools for public participation of the urban residents in the formation and implementation of the smart city concept, characterizing the role of residents, the degree of their involvement and empowerment. In this connection, an empirical study was conducted on the basis of a survey of residents of Saint Petersburg. The results of the survey showed that the residents are not sufficiently aware of the concept of a smart city, however, in general, they are ready to participate in the process of its formation and implementation.

As a result, recommendations on the implementation of 4 instruments of public participation were suggested, for which residents of Saint Petersburg are most prepared. Moreover, the general conditions for organizing the process of participation of residents in the formation and implementation of the smart city concept were defined.

СОДЕРЖАНИЕ

[Аннотация 3](#_Toc41425850)

[Список сокращений 6](#_Toc41425851)

[Введение 7](#_Toc41425852)

[ГЛАВА 1. КОНЦЕПЦИЯ УМНЫЙ ГОРОД И РОЛЬ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ 10](#_Toc41425853)

[1.1 Основы концепции умный город 10](#_Toc41425854)

[1.2 Формирование и реализация концепции умного города 15](#_Toc41425855)

[1.3 Роль городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город 19](#_Toc41425856)

[ГЛАВА 2. УЧАСТИЕ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УМНЫЙ ГОРОД 24](#_Toc41425857)

[2.1 Основы общественного участия в формировании и реализации концепции умный город 24](#_Toc41425858)

[2.2 Мировой опыт вовлечения городского населения в процесс формирования и реализации концепции умный город 33](#_Toc41425859)

[ГЛАВА 3. УЧАСТИЕ ЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УМНЫЙ ГОРОД 42](#_Toc41425860)

[3.1 Особенности реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге 42](#_Toc41425861)

[3.2 Участие городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге 46](#_Toc41425862)

[3.3 Рекомендации по совершенствованию процесса участия и вовлечения горожан на разных этапах формирования и реализации концепции умного Санкт-Петербурга: результаты эмпирического исследования 50](#_Toc41425863)

[Результаты исследования 51](#_Toc41425864)

[Рекомендации 59](#_Toc41425865)

[Выводы 64](#_Toc41425866)

[Заключение 66](#_Toc41425867)

[Список использованной литературы 71](#_Toc41425868)

[Приложения 77](#_Toc41425869)

[Приложение 1 77](#_Toc41425870)

[Приложение 2 84](#_Toc41425871)

### Список сокращений

**ИКТ** – Информационно-коммуникационные технологии

**ТБО** – Твердые бытовые отходы

**ОЭСР** – Организация экономического сотрудничества и развития

**ГИС** – Геоинформационная система

**ИИ** – Искусственный интеллект

**МКД** – Многоквартирный дом

**ЖКХ** – жилищно-коммунальное хозяйство

**МФЦ** – Многофункциональный центр

### Введение

Современные города развиваются невообразимо быстрыми темпами. Растет плотность и численность населения, количество личных средств передвижения и видов общественного транспорта. Границы городов расширяются, и изменяется их инфраструктура. По многочисленным прогнозам численность населения в городах составит около 66% к 2050 году, что является эквивалентом более 2,5 миллиардам новых городских жителей.[[1]](#footnote-1) Однако уже сейчас у горожан возрастает потребность в более комфортном благоустройстве, снижении выбросов вредных веществ в атмосферу и оптимизации движения личного и общественного транспорта, а также решении других задач. Эти и многие другие факторы способствуют росту востребованности устойчивых моделей управления городом, одной из которых является концепция “умного города” (smart city), активно развивающаяся с начала 2000-х годов.

Ввиду того, что в основе концепции лежит принцип основанного на данных процесса принятия решений относительно городских ресурсов и развития города в целом, возрастают возможности повышения соответствия принимаемых городскими властями мер и потребностей жителей. Вследствие чего, в центре внимания концепции оказываются жители города, для которых и внедряется концепция.

Приоритеты развития социально-экономической политики Санкт-Петербурга до 2035 года устанавливают, что город должен стать комфортным, удобным для жизни мегаполисом, отвечающим принципам умного города, с городской средой, максимально отвечающей ожиданиям жителей и гостей Северной столицы. Согласно концепции умного города Санкт-Петербурга, граждан необходимо привлекать к определению приоритетных направлений развития города, стимулировать вносить свои идеи, потребности жителей должны браться в расчет при реализации проектов развития города. Однако в настоящее время городское население Санкт-Петербурга, по мнению экспертов, почти не задействовано в формировании и реализации концепции умный город. Интересы и ценности горожан не учитываются в полной мере, из-за чего могут присутствовать расхождения в потребностях горожан и реализуемых проектах. Иными словами существует необходимость ориентации и разворачивания концепции умного города на горожан для повышения качества жизни, обеспечения экономической привлекательности и устойчивости развития города, то есть достижения целей ее внедрения.

Данная выпускная квалификационная работа имеет следующую цель: разработать рекомендации по организации процесса участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге для повышения эффективности реализации концепции и достижения целей социально-экономической политики Санкт-Петербурга.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

1. Раскрыть сущность концепции умный город;
2. Определить роль граждан в процессе формирования и реализации концепции;
3. Проанализировать теории общественного участия и выбрать подходящую для соотнесения стадий процесса формирования и реализации концепции умный город с ролью граждан в данном процессе;
4. Выявить инструменты общественного участия, определить барьеры, мотивы и стимулы участия граждан в формировании и реализации концепции;
5. Обобщить опыт мировых практик вовлечения городского населения для участия в концепции умный город и определить необходимые условия участия горожан в процессе ее формирования и реализации;
6. Проанализировать особенности формирования и реализации концепции в Санкт-Петербурге и роль граждан в данном процессе с указанием существующих инструментов общественного участия;
7. Провести исследование по определению наиболее удобных и эффективных инструментов участия жителей Санкт-Петербурга в формировании и реализации концепции умный город с учетом роли и вклада жителей на разных стадиях данного процесса;
8. Предложить направления совершенствования использования инструментов общественного участия жителями Санкт-Петербурга на разных стадиях процесса формирования и реализации концепции умный город.

Выпускная квалификационная работа выполнена в формате исследовательской работы. Объектом исследования является процесс формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге, а предметом – участие городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге.

В качестве методологии исследования были использованы материалы о концепции умного города, а именно: российские и зарубежные исследования концепции умный город, в целом, и роли горожан в процессе ее формирования и реализации, в частности, а также модель лестницы общественного участия Ш.Р. Арнстейн.

Методами исследования являются: сравнительный анализ лучших практик, качественные и количественные методы, в том числе опрос.

В ходе написания работы были использованы зарубежные и отечественные источники информации, в том числе отчеты международных некоммерческих организаций, профильных институтов изучения концепции умного города, статьи, учебники, номера журналов, посвященные анализу роли жителей в концепции умного города и отчеты консалтинговых компаний, а также правовые акты Российской Федерации и материалы с сайтов инструментов общественного участия. С целью определения предложений по совершенствованию процесса участия населения Санкт-Петербурга в формировании и реализации концепции умного города были собраны первичные данные с помощью анкетирования.

Структура работы соответствует поставленным задачам и способствует достижению цели работы: первая глава повещена изучению концепции умного города, процессу ее формирования и реализации с акцентом на роли городского населения в ней.

Во второй главе проводится анализ теории общественного участия, выбирается теоритическая модель для анализа роли жителей в процессе формирования и реализации концепции умный город на разных стадиях данного процесса, исследуется опыт лучших практик по вовлечению городского населения в концепцию умный город.

Третья глава посвящена особенностям процесса внедрения концепции умный город в Санкт-Петербурге и анализу существующих инструментов участия жителей в процессе ее формирования и реализации. В заключительной части данной главы предложены возможные направления по совершенствованию использования инструментов общественного участия жителями Санкт-Петербурга в процессе формирования и реализации концепции умный город.

# Глава 1. Концепция умный город и роль городского населения в процессе ее формирования и реализации

## 1.1 Основы концепции умный город

Данная глава посвящена изучению концепции умного города с концептуальной, технической и исторической стороны. Для этого следует указать на то, что слово “умный” (smart) в данном словосочетании используется для того, чтобы подчеркнуть важность использования технологических и иных инноваций в качестве атрибута умного города. В свою очередь, сутью города является плотно расположенная система физической инфраструктуры, жителей и обмена информацией друг с другом и с городскими сервисами. Город также может рассматриваться как сообщество людей, проживающих и осуществляющих активную деятельность на его территории, в разной степени заинтересованных в развитии города и повышении качества жизни в нем, то есть улучшении воспринимаемого горожанами облика города и условий жизнедеятельности в нем.

Одним из основоположников концепции умных городов является Марк Дикин. По мнению исследователя, управление городом, основанное на собираемых данных о происходящих в городе процессах, позволяет их оптимизировать, рационально использовать ресурсы и повышать качество жизни в городе [Deakin, 2013]. Роберт Холландс, в свою очередь, подчеркнул, что такой город в центр внимания ставит не максимально возможное внедрение технических решений, а ориентацию на потребности горожан. В его понимании умный город использует инвестиции в человеческий и социальный капитал, традиционные (транспорт) и новейшие (ИКТ) способы коммуникации, которые подкрепляют экономический рост, высокое качество жизни и устойчивое развитие через партисипативное управление [Hollands, 2008].

Востребованность концепции обусловлена ее гибкостью, наличием возможности автоматической, мгновенной и даже предиктивной реакции на меняющиеся в городе условия. Кроме того, ценность концепции придает возможность с ее помощью решать вопросы социального неравенства, защиты окружающей среды, эффективного городского управления и других аспектов, в которых нуждаются базовые заинтересованные стороны развития города, его резиденты.[[2]](#footnote-2) Происходит это благодаря встраиванию в городскую инфраструктуру устройств и технологий: датчиков, камер, сенсоров и исполнительных устройств, а также ИКТ и других инфраструктурных компонентов и технологических решений. Эти неотъемлемые составляющие умного города фиксируют происходящие события, собирают данные и передают их для сбора и анализа. На основе полученной информации либо сама инфраструктура может реагировать соответствующим образом, оптимизируя жизнь в городе, либо городские управленцы могут принимать соответствующие операционные, тактические и стратегические решения. Это позволяет оптимизировать городские потоки, расходовать ресурсы экономично, повышать качество и соответствие городского управления потребностям горожан и формировать устойчивый город, готовый к разным сценариям его развития. Иными словами, основной ценностью города становится информация от киберфизической инфраструктуры и горожан. Немаловажно то, что с помощью технологий умного города городское управление рассматривается как координированное управление множеством сфер города: социальной, экономической, инфраструктурной, информационной и другими. Умный город позволяет объединить их в одну систему и эффективно ею управлять, принимая основанные на данных решения. Зачастую эту характеристику умного города – системность, недооценивают при конструировании “умного” населенного пункта. В итоге получается города, изобилующий “умной” инфраструктурой, которая не решает городские вопросы. Поэтому Харрисон и другие [Harrison, Eckman, Hamilton, Hartswick, Kalagnanam, Paraszczak, 2010] включают в понятие умного города такие характеристики, как:

1. киберфизическая инфраструктура – наличие датчиков и сенсоров, собирающих данные о городской жизни, встроенных в городские объекты;
2. взаимосвязь – использование и интеграция сгенерированных данных во всех аспектах городского управления;
3. интеллектуальность – использование инструментов анализа данных и их визуализации, моделирования ситуаций для принятия количественно обоснованных управленческих решений о городской жизни.

Кроме инновационных способов управления городским хозяйством умный город характеризуется возможностью развития социального капитала и повышением качества жизни. По мнению исследователей умного города, многие проектировщики “умных” населенных пунктов упускают этот момент, делая акцент на слове “умный”, формируя инновационный город, движимый технологиями. Такой подход к городскому управлению не способствует выполнения задач городского развития по формированию устойчивого, конкурентоспособного и комфортного населенного пункта [Hollands, 2008].

Схематично умный город можно представить как многослойную структуру, в центре которой расположены “умные” городские резиденты с их потребностями и ожиданиями от городского управления, а также “умные” ИКТ. В данном случае под “умными” резидентами понимается их возможность адаптироваться к концепции умного города, а также возможностью быть услышанными и достаточной подготовленностью для участия в концепции. В свою очередь “умные” ИКТ означают, что они позволяют соединить все сферы городского управления в единую систему и ею управлять, основываясь на собираемых данных. Далее идут компоненты “умной” инфраструктуры, направленные на достижение целей умного города, формируемых городскими властями, исходя из потребности граждан. Функционирование системы происходит в разных сферах городской жизни. Вся концепция умного города, в свою очередь, построена на принципах сотрудничества государства, бизнеса и жителей города, прозрачности городского управления и процесса принятия решений, инклюзии всех групп жителей, а также вовлечении и участии разнообразных заинтересованных сторон в принятии городских решений. На рисунке 1 представлена схема концепции умного города.

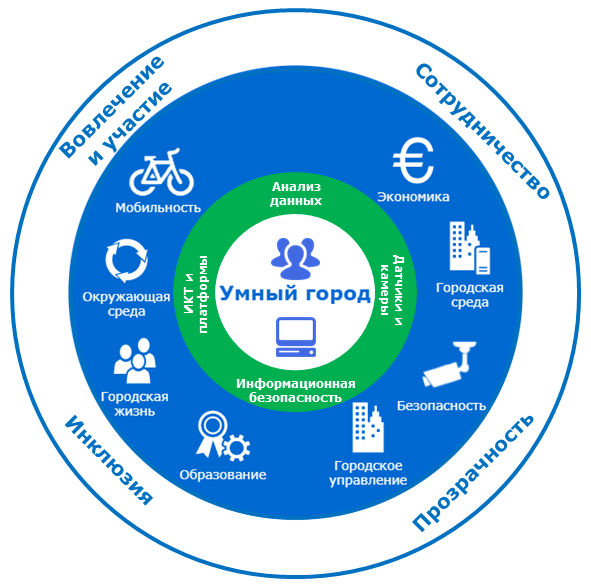


Рис.1 Схема концепции умного города

Источник: [Building the smart city with data, digital, and design: Smart city 2.0: Examples of the second wave in smart city transformation, p. 7]

Несмотря на то, что разработаны модели функционирования умного города и определены его неотъемлемые компоненты, у термина не существует единого понятия. Для целей настоящей работы были проанализированы сформулированные исследователями концепции умного города толкования данного термина и сконструировано собственное определение. Умный город, таким образом, – город, в котором управление на базе цифровых технологий, обработки информации и дополнительных свойств инфраструктуры, повышает качество жизни, эффективность управления городскими ресурсами и снижает издержки управления городом, а также повышает ориентированность инфраструктуры и услуг на горожан. Для достижения этих целей в городской инфраструктуре используются ИКТ, ИИ, Интернет-вещей, граничные вычисления и другие инновационные технологии, которые повышают соединенность и интегрированность городских сфер и уровень использования генерируемых в городе данных. Повышение эффективности городского управления происходит во многом благодаря эффективному принятию решений, основанному на городских данных. Их потоки генерируются в процессе жизнедеятельности населенного пункта и собираются пассивно киберфизической инфраструктурой и активно с привлечением резидентов. Построение такой инфраструктуры происходит по принципу соединения физического и цифрового мира, где повсеместно встроенные в городскую инфраструктуру датчики непрерывно собирают данные. В итоге, представителями власти принимаются обоснованные и эффективные решения, повышающие качество жизни в городе, снижаются издержки и время реакции на изменения [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017], [Castelnovo, 2016], [Deakin, 2013].

Центром концепции умного города являются резиденты, которые хотят жить и работать в чистом и безопасном, привлекательном в экономическом аспекте и экологичном городе. Иными словами, целью концепции умного города в целом является обеспечение экономической конкурентоспособности и устойчивости развития города, который приобретает функцию драйвера развития коллективного интеллекта, социального капитала и качества жизни. Для этого правительство города разрабатывает стратегию умного города и реализует проекты в партнерстве с представителями бизнеса с целью достижения целей стратегии.

Затрагивая вопрос заинтересованных сторон концепции умного города более подробно, следует разделить их на 3 группы, а именно, горожане, общественный сектор и бизнес, каждая из которых в различной степени участвует в формировании и реализации концепции, несет издержки и получает выгоды. Для того, чтобы учитывались позиции всех сторон, и их деятельность была направлена на реализацию общей цели, необходимо наладить механизм управления взаимодействием заинтересованными сторонами. Иными словами, определить стороны, классифицировать их, наделить правами и возможностями и следить за их деятельностью.

На разных этапах развития концепции умного города разнообразные заинтересованные стороны играли различные роли, а на технологическом аспекте делались разные акценты. В зависимости от этого различают 3 поколения умных городов [Smart London: London City Hall], [Deakin, 2013]:

* Умный город 0.0 – технологически ориентированный умный город, использующий датчики и сенсоры для эффективного управления физическими объектами города, разрабатываемый с нуля с учетом особенностей территории;
* Умный город 1.0 – город, внедряющий в существующую городскую инфраструктуру инструменты оцифровки городских процессов, а именно датчики, сенсоры и системы передачи данных, с целью повышения его устойчивости и управляемости, а также решения городских проблем;
* Умный город 2.0 – город, использующий технологии, а также вовлекающий резидентов в процесс управления развитием населенного пункта совместно с представителями власти. Реализация целей умного города происходит путем формирования умного города вокруг его жителей через специальные сервисы и инструменты общественного участия. Городская инфраструктура характеризуется интегрированностью, возможностью анализа ее данных и управления в реальном времени.

В процессе формирования и реализации концепции умных городов smart city 1.0, то есть движимых технологиями умных городов, правительство самостоятельно инициировало и реализовывало проекты, а представители бизнеса продвигали “умные” технологические решения, которые не являлись эффективным решением городских проблем и не способствовали достижению целей умного города. В связи с этим в настоящее время все большую популярность набирают города, основанные на концепции smart city 2.0, в которых подчеркивается не только составляющая инфраструктуры и технологий, но и составляющая создания сети партнеров между правительством, компаниями, горожанами, некоммерческими организациями, общественными группами, организациями здравоохранения и образования.

Таким образом, концепция умного города является комплексным подходом к управлению городским развитием, внедрение которого занимает длительное время. Для ее внедрения важно определить стратегию, выделить ресурсы и определить какую роль играют разнообразные заинтересованные стороны в процессе ее формирования и реализации.

## 1.2 Формирование и реализация концепции умного города

Формирование и реализация концепции умного города как процесс имеет несколько основных предпосылок:

* решение городской проблемы, связанной с ускоряющейся урбанизацией;
* стремление правительств повышать эффективность и экономичность использования городских ресурсов;
* цифровая трансформация городского хозяйства.

Опыт Аммана, Иордания, показывает, как выглядит типичный процесс применения концепции умного города в разрезе ее формирования и реализации, представленный на рисунке 2. Для преодоления проблемы неэффективного управления ТБО в городе, чье население возросло с 2 до 4 млн. человек с 2004 по 2015, был разработан проект, основанный на ИКТ и данных.[[3]](#footnote-3) Москва является другим примером эффективного процесса формирования и реализации концепции умного города. В 2018 году столицей Российской Федерации была принята стратегия “Москва умный город 2030”, в которой указывались цели, принципы, основные технологии умного города и направления их применения. В общем случае внедрение концепции умного города заключается в нескольких стадиях:

1. Формирование – создание концептуального видения умного города согласно идеологии его построения, зачастую оформляемое в стратегию и тактический план достижения целей ее через реализацию конкретных проектов;
2. Проектирование – разработка проектной документации, основанной на существующих требованиях к концепции;
3. Реализация – применение технологий и запуск проектов стратегии.



Рис. 2 Процесс формирования и реализации инициатив умного города

Источник: [Jayasena, 2019, p. 1-6]

Таким образом, можно выделить иерархию понятий, связанных с умным городом, а именно концепции, стратегии и проектов умного города:

* Концепция – принципы управления инфраструктурой и потоками информации, людей и объектов в городском пространстве, основанные на использовании ИКТ и данных о состоянии элементов сфер города и информации горожан в реальном времени и позволяющие в соответствии с этим принимать эффективные решения о городском управлении, максимально быстро и точно отвечать на возникающие вызовы;
* Стратегия – документально оформленные миссия, приоритеты, цели и задачи городского развития на основе применения современных технологий управления городской средой, технологий умного города. Стратегия является дорожной картой по достижению целей концепции, ограниченной по времени. На ее основе формируются проекты умного города применительно для конкретного населенного пункта с учетом его особенностей, потребностей и приоритетов;
* Проект – элемент дорожной карты, включающий набор конкретных решаемых задач, необходимых для достижения целей стратегии с указанием заказчиков, исполнителей, масштабов и границ проекта, реализуемый в сферах экономики, образования, мобильности и экологии, городском управлении и других.

На этапе планирования концепции умного города происходит определение того, что значит “умный” для конкретного населенного пункта. Иными словами определяются цели внедрения технологий концепции. На стадии разработки стратегии принимаются решения по направлениям внедрения технологий концепции, утверждаются цели, задачи и ожидаемые выгоды от реализации технологий концепции. Реализация стратегии предполагает применение конкретных технологий в рамках утвержденных проектов. Развитие стратегии предполагает формирование экосистемы “умных” решений в отраслях функционирования города. И, наконец, расширение стратегии предполагает принятие стратегий развития города на базе концепции умного города. Роли заинтересованных сторон на этапах формирования и реализации концепции умный город представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

**Роли заинтересованных сторон на разных этапах формирования и реализации концепции умный город**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | | **Заинтересованная сторона и ее роль** |
| **Формирование** | Планирование | Государство – инициация проектов умного города, определение городских проблем и реакция на них  Горожане – обеспечение информацией о городских проблемах или потребностях улучшений |
| Разработка стратегии | Бизнес – консультирование, участие в бюджетировании, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы  Государство – утверждение стратегии, бюджетирование  Горожане – консультирование и обратная связь по предлагаемым к реализации инициативам, предложение направлений развития |
| **Реализация** | Реализация стратегии | Бизнес – точечные поставки “умной” инфраструктуры и ИКТ, финансирование в рамках соглашений  Государство – решение городских проблем, финансирование, управление процессом реализации  Горожане – обеспечение информацией о функционировании города, тестирование технологических решений, бенефициары концепции |

Продолжение таблицы 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | | **Заинтересованная сторона и ее роль** |
|  | Развитие стратегии | Государство – определение дополнительных функций инфраструктуры  Бизнес и государство – продвижение стратегии, обеспечение комплексными решениями и разработка городских систем  Горожане – обеспечение информацией о функционировании города, консультирование и обратная связь, предложение инициатив, тестирование технологических решений |
| Расширение сферы применения стратегии | Государство – встраивание “умных” принципов в стратегию развития города, градостроительная деятельность и планирование  Бизнес – обеспечение информацией и идеями  Горожане – обеспечение информацией о функционировании города, консультирование и обратная связь, предложение инициатив |

Источник: [Jayasena, 2019, p. 1-6]

Стадия формирования концепции умного города, в целом, заключается в процессе принятия решений о городском развитии. Для данной стадии необходим сбор информации о функционировании сфер городской жизни, для чего анализируются соответствующие показатели. На данном этапе киберфизическая инфраструктура и горожане сложат основным поставщиком информации. Так, например, для разработки проекта властями города Амман анализировались данные о передвижении мусоровозов, а также встроенные в баки ТБО датчики. Жители также могут быть привлечены к подобному пассивному процессу сбора данных, быть опрошенными или самостоятельно внести инициативу по улучшению городского управления. После сбора необходимой информации идет этап разработки стратегии, на котором принимаются конкретные решения. Обычно этим заняты городские власти, однако поколение городов smart city 2.0 позволяет горожанам также поучаствовать, например, через голосование за проекты или направления развития. Все это подразумевает разный уровень вовлечения горожан и наделения их властными полномочиями в процессе участия.

Стадия реализации концепции умного города представляет собой использование разработанных решений на предыдущей стадии. На данном этапе городским властям необходимы исполнители городских инициатив, поставщики информации о функционировании сфер городской жизни, например, о работе коммунальных служб, чистоте улиц в городе, которыми, в том числе, могут быть и горожане.

Как уже неоднократно утверждалось в работах ученых, исследованиях консалтинговых компаний, интервью с экспертами в области умного города, а также в данной работе, умный город создается для формирования привлекательных условий для жизни и существования в нем. Для этого решаются задачи повышения качества жизни, экономической привлекательности и достижения устойчивости развития города. Базовой заинтересованной стороной в формировании и реализации концепции выступают все те, кто работает в городе, живет или отдыхает: жители и гости города, а также микропредприятия. Для них реализуется большинство проектов концепции, и, в основном, они ощущают эффекты от развития города в целом. Жителям городов, их роли, уделяется особое внимание, характеризующиеся вовлечением резидентов к формированию концепции умного города и наделение их активной ролью в ее реализации.

## 1.3 Роль городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город

Городским властям необходимо формировать стратегии и реализовывать проекты умных городов, определяя сценарии применения технологических решений и оптимально используя городские активы. Ключевой задачей в данном процессе является осуществление этих действий в координации с резидентами, поскольку конечная цель построения умного города – улучшение качества жизни. Однако зачастую стратегии умных городов не достигают своих целей, ввиду низкой степени вовлечения граждан в их определение или игнорирования влияния проектов концепции на повседневную жизнь горожан.

Выводом прошлого параграфа является то, что жители являются особой заинтересованной стороной, являющейся как внутренней, так и внешней по отношению к процессу формирования и реализации концепции умного города. У городских резидентов имеются потребности, которые удовлетворяются правительством, взамен этого граждане голосуют за мэров городов и других представителей власти. В данном контексте горожане рассматриваются как объекты политики городских властей. Они заинтересованы в удовлетворении своих потребностей, развитии города и решении провалов рынка в связи, с чем горожане стремятся выражать свои права через разнообразные инструменты общественного участия, в том числе, голосование. С другой стороны, жители могут рассматриваться с точки зрения маркетингового подхода, как потребители городских услуг и бенефициары городских проектов, способные выбирать те, что кажутся им наиболее актуальными. В рамках рассмотрения горожан с этой перспективы они также стремятся использовать инструменты общественного участия для реализации тех планов городского развития, в которых они в наибольшей степени заинтересованы, вместе с этим, они являются важным поставщиком информации для развития города. Концепция умного города поколения smart city 2.0 способна удовлетворить такие запросы.

С приходом концепции умного города появились инструменты обеспечения соответствия ожиданий горожан и фактической политики городских властей, что позволило заметно повысить ориентированность городской политики на запросы горожан. В связи с этим роль резидентов значительно трансформировалась. В общем случае городские резиденты рассматриваются с двух перспектив в контексте их роли в формировании и реализации концепции умного города: они могут быть либо ее бенефициарами или пользователями, либо принимать активное участие в ее формировании и реализации.

В контексте бенефициаров горожане влияют на успех умного города путем повышения готовности адаптироваться к его “умной” инфраструктуре и услугам. Так, вследствие стремительного развития цифровых технологий, некоторую угрозу вызывает цифровой разрыв, который не позволяет воспользоваться полным потенциалом предоставления услуг в электронной форме, что могло бы значительно сократить городские расходы и повысить уровень доверия к власти ввиду более оперативного решения городских задач. В этой связи горожане рассматриваются российскими авторами [Воробьева, Манжула, Яшина, 2019] в роли объектов, субъектов и ресурсов концепции умного города. Как объект городские жители подвергаются влиянию “умных” решений, вынуждены адаптироваться к цифровым сервисам: подвергаются мониторингу и анализу поведения и предпочтений, что поднимает вопросы информационной безопасности и приватности. Помимо этого, жители могут повысить эффективность работы городских сфер, воспользовавшись благами умного города: инструменты краткосрочной аренды автомобиля или микромобильного транспорта позволяют уменьшать уровень пробок, нагрузку на инфраструктуру, а соответственно и расходы государства. Существуют и другие примеры положительного влияния внедрения технологий умного города, в которых жители активно не участвуют, но являются их потребителями, и, соответственно, генерируют положительные эффекты для города.

В контексте граждан как активных участников формирования и реализации концепции “умность” города определяется доступом резидентов к технологиям, возможностью и готовностью их использования, склонностью менять привычное поведение и возможностью горожан быть услышанными при определении городской политики. В таком контексте граждане становятся более осведомленными и вкладывают свои ресурсы для достижения высокого качества жизни. С этой точки зрения выделяют роли граждан в формировании и реализации концепции умного города:

* формирование – действия горожан по консультированию представителей власти для поддержки в процессах принятия решений и планирования, особенно на начальном этапе внедрения концепции;
* реализация – действия горожан в качестве соисполнителей проектов городского развития, в которые они вносят свой ресурсный вклад и обеспечивают обратной связью и информацией для их функционирования.

Контекст активного участия начинается с формирования концепции умного города, в котором горожане играют роль поддерживающих агентов процесса принятия решений и их количественного обоснования, например с помощью голосования. Предполагается, что граждане являются важным ресурсом, обеспечивающим представителей власти необходимыми для формирования концепции данными, а также служат источником городских инноваций [Воробьева, Манжула, Яшина, 2019], внося предложения улучшений аспектов городской жизни. В роли партнеров или разработчиков, жители могут сделать стратегию развития населенного пункта или ее проекты более ориентированными на их потребности, поучаствовав в ее формировании с помощью инструментов глубоко вовлечения, предполагающих распределение властных полномочий между правительством и горожанами. Данная роль позволяет вносить горожанам значительный ресурсный вклад и, как следствие, повышать ориентированность инфраструктуры и сервисов города на них, однако требует равного распределения полномочий и высокую автономность горожан для раскрытия их креативности и заинтересованности в городских изменениях. Немаловажно и то, что часть работы городских властей делегируется жителям, что значительно снижает расходы бюджета, особенно это касается инфраструктурных и проектов благоустройства, которые могут полностью проектироваться силами городского населения.

На реализации проектов концепции умного города резиденты играют и другую важную роль – субъектов концепции умного города, которая заключается в развитии горизонтальных связей с другими людьми, а также вертикальных связей с бизнесом и правительством как в офф-, так и в онлайн формате для со-участия в процессе улучшения жизни в городе. В данной роли горожане объединяются для создания сервисов и благ с помощью разнообразных платформ. Данная перспектива рассмотрения горожан позволяет правительствам видеть в них креативных партнеров, способных решить какую-то часть проблем или внедрить новшество, максимально полно отражающее их потребности, которое будет использоваться на протяжении длительного периода времени. В этой связи в городе формируется основа для развития социального капитала его резидентов.

Более того, правительства могут экономить значительные объемы бюджетных средств, используя генерируемые данные горожан в роли информационных ресурсов на стадии реализации проектов концепции. Горожане, использующие “умные” датчики, позволяют правительствам анализировать потребление ресурсов и адаптировать выработку электроэнергии, минимизировать аварии и потери. На более осознанном уровне вовлечения роль горожан повышается до поставщиков информации, важной для принятия эффективных операционных и стратегических решений, которые являются элементами в цепочки создания ценности проектов. К информации такого рода относят сообщения о городских проблемах и инициативы по улучшению функций города. Использование данной информации позволяет правительствам реагировать на проблемы быстрее, уменьшая при этом издержки, так как часть работы служб города выполняется жителями. Например, правительству нет необходимости вызывать дорожную бригаду или инспекцию по благоустройству, если горожане сами сообщают о соответствующих проблемах. Вдобавок это повышает уровень удовлетворения жителей от работы городских служб и доверие к власти в целом ввиду ощущения помощи правительству.

Вовлечение горожан на стадии реализации концепции умного города позволяет обеспечить ориентированность городской инфраструктуры и сервисов на потребности горожан, ввиду быстрой обратной связи и предоставляемой ими операционной информации.

Специфичную роль городского населения в концепции умного города, а именно его участия в формировании и реализации концепции, определяют и многие зарубежные исследователи. Как было указано в первом параграфе, Холландс [Hollands, 2008] утверждает, что граждане должны иметь возможность определять приоритеты и цели стратегии умного города и считаться центральными участниками и получателями выгод проектов умного города, используя разные инструменты для участия в концепции.

В целом, активная роль граждан в формировании и реализации концепции умный город позволяет расширить возможности в принятии решений и является инструментом для отстаивания интересов граждан, выражения их потребностей и ценностей. Среди целей активного вовлечения горожан выделяются: обеспечение оперативного процесса реагирования на меняющиеся в городе условия, социальной справедливости и осведомленности городскими проблемами, стимулирование определенного поведения, а также изучение и выработка потенциальных решений и разработка политики, планов и проектов более высокого соответствия запросам граждан для удовлетворения их потребностей.

Хотя активное вовлечение городского населения требует от него ресурсов: экспертиза, время и усилия, а также может вызывать дискомфорт и сопротивление, оно может принести множество преимуществ. Наиболее значительным является возможность получать быструю обратную реакцию от реализованных или готовящихся проектов и экономия ресурсов на разработку решений, а также большая осведомленность правительства о городских проблемах и разработка креативных, устойчивых и востребованных способов их преодоления. Выделяются также:

* Эффективное и справедливое распределение ограниченных ресурсов, что актуально в дорогостоящих проектах умного города;
* Повышение прозрачности городского управления и выстраивания доверительных отношений;
* Формирование локальных инициатив и решение городских вопросов или их частей силами горожан;
* Обоснование целесообразности реализации городских инициатив;
* Увеличение уровня удобства взаимодействия граждан и правительства;
* Повышение склонности горожан адаптироваться к технологиям и инструментам участия, что позволяет в дальнейшем развивать комплексные проекты.

Таким образом, город считается умным, если для его управления используются генерируемые в процессе жизнедеятельности города данные, в том числе, силами жителей. Жители в таком городе выполняют активную роль в цепочке создания ценности городской инфраструктуры и сервисов через вовлечение в организованные активности, в которых они участвуют для достижения общей цели: определяют стратегические направления развития населенного пункта, участвуют в процессе принятия решений, затрагивающих сферы городской жизни, а также являются элементом цепочки создания ценности в ней. Что в совокупности ведет к экономическому росту, повышению качества жизни и формированию устойчивого населенного пункта, ориентированному на потребности горожан.

# Глава 2. Участие городского населения в формировании и реализации концепции умный город

## 2.1 Основы общественного участия в формировании и реализации концепции умный город

Участие граждан в процессе формирования и реализации концепции умный город важно ввиду того, что инновации затрагивают многие области городской жизни, они имеют далеко идущие последствия для людей. Инструменты умного города позволяют достичь небывалого уровня соответствия проводимой мэрией политики потребностям горожан. Вследствие чего, выгоды от инициатив умного города могут содержать в себе значительные риски, которые можно минимизировать, вовлекая жителей в процесс внедрения умного города.

В умном городе стратегически важно налаживать взаимодействие между теми, кто определяет политические решения и теми, кто находится в трансформированных условиях. Общественное участие подразумевает прямое или косвенное привлечение заинтересованных сторон к процессу принятия решений относительно общественной политики и принимаемых управленческих мер, на основе принципов инклюзии, репрезентативности и легальности, имеющих интерес к поднимаемым вопросам. Заинтересованные стороны – граждане, объединения и организации, которые могут повлиять на принимаемые меры или быть подвергнуты влиянию с их стороны. Они могут взаимодействовать с институтами, которые создают или осуществляют государственные программы или политику. Именно так общественное участие определяют исследователи К. С. Квик и Д. Брайсон [K.S. Quick, J. Bryson].

Общественное участие является комплексным процессом с определенными правилами и ограничениями. Оно может быть более дорогим, менее эффективным, при его использовании может проявляться оппортунизм. Одна из главных угроз достижению целей участия – несоответствие полномочий и экспертизы граждан в области участия, а несоответствие власти принимать решения уровню финансовой поддержки инструментов участия делает их менее эффективными.

В привлечении жителей к процессам принятия решений о развитии города заинтересованы и выигрывают обе стороны. Резиденты пользуются городской средой и знают о ней многое, а мэрия ею управляет. Успех этого привлечения зависит в большей степени от представителей власти. Стоит уточнить, что необдуманное вовлечение граждан в процесс принятия городских решений может негативно влиять на реализацию городской политики. Вследствие чего необходим структурированный процесс участия, где в одних аспектах жители могут принимать участие в определении стратегии умного города, выступая лишь консультантами или поставщиками информации, а в других – полноценными партнерами городскому правительству в решении городских вопросов, имеющими голос и полномочия. Следует указать и на тот факт, что при неправильном распределении полномочий и ресурсов между заинтересованными сторонами, процесс принятия решений о развитии умного города будет иметь меньшую эффективность. В ситуации, когда предполагаемые выгодоприобретатели не участвуют в решении вопросов или не имеют власти и ресурсов, реализация политики будет проходить менее эффективно. Такой же эффект может происходить, если какие-то заинтересованные стороны будут игнорировать интересы других и удовлетворять собственные потребности. В связи с этим необходима теоритическая модель, описывающая связь роли граждан в формировании и реализации концепции умного города со степень разделения полномочий между правительством и горожанами, а также автономности последних.

В общем виде общественное участие в формировании и реализации концепции умный город заключается в предоставлении важной для данного процесса информации, данных, экспертизы и вклада ресурсов времени, творчества и усилий.

Участие жителей в формировании и реализации концепции умный город отражает особенности явления общественного участия, так как они либо выражают свое мнение и выбирают приоритетные направления усилия в сферах городской жизни, либо даже вносят в их развитие собственный вклад. На различных стадиях данного процесса жителям присущ разный уровень осведомленности, автономности принимать решения и действовать соответствующим образом, а также они имеют разные роли. В связи с этим возникает потребность в теоритической модели, систематизирующей участие городского населения в формировании и реализации концепции умный город. Наиболее подходящей для целей настоящей работы автором была определена лестница общественного участия Ш. Арнстейн [Arnstein, 1969].

Выбор данного теоритического инструмента обусловлен возможностью с его помощью выбирать инструменты участия в зависимости от целей вовлечения горожан в контексте их роли на разных этапах процесса принятия и их вклада на разных этапах процесса формирования и реализации концепции, на которых их полномочия и вклад должны отличаться. Лестница общественного участия дает представление о том, какие уровни участия существуют и какими особенностями обладают задействованные граждане. Более того, его использовали в некоторых исследованиях участия жителей в процессе внедрения концепции умный город.

Среди 8 ступеней участия отдельного внимания заслуживают ступень “информирование”, с которой начинается эффективное участие жителей, “консультирование”, обеспечивающая горожанам возможностью дать обратную связь и вносить информационный вклад. Ступень “задабривание”, которая характеризуется возможностью граждан давать советы представителям власти и инициировать изменения. Она является базовой для совместного управления. Далее, граждане могут стать партнерами городским управленцам на ступени “партнерство”, на которой они вступают в отношения совместного производства. На ступенях “делегирование власти” и “общественный контроль” граждане имеют полные властные полномочия. Более подробно ступени общественного участия и присущие им характеристики указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1

**Лестница общественного участия Шерри Арнстейн**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Ступень участия** | **Роль, ожидаемая от граждан** | **Форма и результат участия** | **Позиция в умном городе** |
| **Общественная власть** | Общественный контроль (citizen control) – организационная независимость граждан и полный контроль над формированием и реализацией проектов, независимое финансирование и отсутствие посредников | Лидер  Участник  Субъект  Ресурс | Идеи  Создание ценности | Включение  Подход снизу вверх  Коллективная  Автономия  Экспериментирование |
| Делегирование власти (delegated power) – голоса граждан имеют большее значение, для реализации проекта необходимо одобрение центрального уровня власти, которое осуществляет финансирование на основании грантов. Проекты подотчетны жителям, поправки требуют процедуры переговоров | Принимающие решения  Те, кто делают  Субъект  Ресурс |

Продолжение таблицы 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Ступень участия** | **Роль, ожидаемая от граждан** | **Форма и результат участия** | **Позиция в умном городе** |
| **Общественная власть** | Партнерство (partnership) – власть и полномочия в принятии решений распределяется между гражданами и властями по особым правилам (компромисс мнений). Финансирование центральное, возможно оформление в специальный орган | Совместный производитель решений и благ  Субъект | Переговоры  Производство решений и благ | Включение в процесс формирования и реализации концепции  Подход снизу вверх  Коллективное решение стоящих перед участвующими задач  Автономия в процессе принятия решений  Экспериментирование в рамках разработки проектов городского развития |
| **Токенизм (формализм)** | Задабривание (placation) – жители обладают некоторым влиянием на процесс принятия решений особенно в случае объединения мнений. Органы власти заинтересованы в позиции жителей | Автор предложений  Субъект  Ресурс | Предложения | Подход сверху вниз  Гражданская, что позволяет высказывать мнение о своих правах  Патерналистская, то есть правительство определяет, что реализуема, а что нет  Управляемая – горожане участвуют в заранее определенном процессе под надзором куратора  Направленная на достижение результата |
| Консультирование (consultation) – анализ мнения граждан, отсутствуют гарантии, что мнение жителей будет учтено. Ступень предназначена, в основном, для краудсенсинга, получения информации и обратной связи | Участник процесса принятия решений  Поставщик информации  Субъект  Ресурс | Обратная связь |

Продолжение таблицы 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Ступень участия** | **Роль, ожидаемая от граждан** | **Форма и результат участия** | **Позиция в умном городе** |
|  | Информирование (informing) – информирование граждан об их правах, возможностях и городских изменениях. Информация идет по одному каналу: от городских властей к гражданам | Получатель информации  Субъект | Обеспечение осведомленности  Потребление информации  Обеспечивает поддержкой в принятии решения горожан о возможном участии |  |
| **Отсутствие участия** | Терапия (therapy) – граждан “обучают” новым навыкам | Пациент  Ученик  Пользователь  Объект  Поставщик данных | Управляемый объект  Подверженный контролиролю |
| Манипуляция (manipulation) – к гражданам прислушиваются для видимости вовлечения, однако они лишены полномочий. Ими манипулируют для продвижения собственных интересов и стимулируют изменить поведение |

Источник: [Arnstein, 1969, p. 92-99]

Помимо уровней участия стоит определить движущие силы, препятствующие или способствующие участию граждан в умном городе. Ввиду того, что концепция трансформирует привычное понимание городской жизни, многие процессы перестраиваются, и появляются новые. Горожане повсеместно используют беспроводные технологии, оставляют цифровой след и генерируют колоссальные массивы данных с мобильных устройств и встроенных в городскую инфраструктуру датчиков, в том числе, в фоновом, неосознанном режиме. Все это заставляет задуматься о барьерах участия горожан. Граждане, в целом, не против участия в совместном производстве благ и услуг, особенно с приходом современных удобных технологий: социальные сети и платформы для взаимодействия, где каждый может быть генератором информации, автором, однако, как утверждают многие исследователи, например, В. Кастельново [Castelnovo. 2016], резидентам важно чувствовать, что ценность была создана совместно. Кроме того, жители заинтересованы в увеличении позитивных внешних эффектов, например экологических условий в городе. Получаемая взамен участия ценность воспринимается индивидом не только как ценность лично для него, но и как ценность для общества в целом. В таблице 2.2 более подробно описаны основные барьеры, выгоды и мотивы участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город.

Таблица 2.2

**Барьеры, выгоды и мотивы участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Барьеры** | **Выгоды** | **Мотивы** |
| Низкая информированность   * О предполагаемых изменениях * О процессе участия   Недоверие горожан к власти   * Ощущение того, что власти не хотят узнать, что горожанам действительно нужно * Использование нерелевантных предложенных компаниями из области ИТ продуктов   Низкая степень автономности граждан   * Возможность повлиять на ситуацию * Распределение властных полномочий   Отсутствие ориентированности на горожан   * Процесса участия * Проектов и услуг   Нежелание жителей менять поведение  Отсутствие воспринимаемой легкости использования услуг и технологий УГ | Формирование устойчивой окружающей среды  Распространение выгод от участия на максимально возможное количество групп резидентов  Значительная социальная инклюзия  Оперативное устранение городских проблем | Создание общественной ценности через совместное производство  Создание личной ценности, когда решение об участии принимается, на основе оценки затрат участия и предполагаемых выгод  Проект касается горожан как граждан  Желание реализовать собственную инициативу |

Источник: Castelnovo W. Co-production Makes Cities Smarter: Citizens’ Participation in Smart City Initiatives / W. Castelnovo // Co-production in the Public Sector. – Springer International Publishing, 2016. – Chapter 7.

Также следует выделить инструменты вовлечения горожан в процессе принятия решений на стадии формирования концепции и осуществления активных действий по ее реализации, с оглядкой на формы и ступени лестницы общественного участия [Citizen engagement, solution booklet, 2020].

Для определения контекста городских изменений городское население можно привлекать на самых ранних этапах формирования концепции умного города, используя инструменты первоначального консультирование горожан по наиболее острым городским проблемам – используя роль горожан как поставщиков информации. С помощью анализа мнения жителей, описания моделей их поведения, можно определять нестабильно функционирующие аспекты и сферы городской жизни и вносить в них улучшения. На этом этапе жители могут служить “датчиками”, показатели которых городские управленцы берут во внимание при разработке стратегии развития города и реагировании на проблемы в его сферах. К таким инструментам относятся:

* Голосования и интерактивные платформы;
* Гражданская наука (citizen science) – сбор данных и информации на базе добровольного предоставления гражданами [Citizen engagement, solution booklet, 2020];
* Места встречи:
  + Живые лаборатории (living labs) – метод проведения исследований с участием горожан, ориентированный на пользователя, реализуемый в городах, где совместно с бизнесом и общественным сектором разрабатываются инновации. Для инструмента характерно использование физического здания [Методология Living Labs, 2012];
  + Публичные слушания;
  + Центры инноваций и городские институты разработки инноваций.
* Краудсенсинг (crowdsensing) – использование данных, генерируемых горожанами с помощью сенсоров встроенной городской инфраструктуры и мобильных устройств самих граждан [Kitchin, Cardullo, 2018];
* Базы открытых данных;
* Со-участвующее проектирование (complex participatory design) – механизмы привлечения резидентов к участию в формировании концепции умного города, объединяя инициативы снизу – от граждан и сверху – от городских властей, в которые входят собой фокус-группы, опросы, интервью и ментальные карты, а также совместная работа урбанистов и представителей локальных сообществ для создания городских пространств [Европейские практики совместного создания человеко-ориентированных умных городов, 2020].

В случае необходимости улучшения понимания жителями и повышения интереса к области, в которой происходит вовлечение, используются инструменты информирования и обучения:

* Геймификация;
* Живые лаборатории;
* Базы открытых данных;
* Группы в социальных сетях;
* Мобильные приложения;
* Интерактивные платформы.

На стадии реализации концепции умного города жителей привлекают для внесения их вклада в цепочку создания ценности ее проектов в виде информаций и выполнения каких-либо функций в связи, с чем используют:

* Методы дизайн-мышления и голосования;
* Краудсорсинг (crowdsourcing) – использование творческих способностей, знаний и опыта широкого круга лиц (crowd) для решения сложных проблем путем разделения их на более мелкие задачи, обсуждаемые, контролируемые и зачастую выполняемые ими [Citizen engagement, solution booklet, 2020];
* Соучаствующее бюджетирование;
* Интерактивные платформы;
* Порталы для отправки сообщений о городских проблемах, таких как мусор, неподходящее благоустройство или незаконная реклама;
* Места встречи:
  + Живые лаборатории;
  + Хакатоны;
  + Центры инноваций и городские институты разработки инноваций.
* Базы открытых данных.

Применение инструментов участия в целом свидетельствует о росте популярности поколения smart city 2.0, подразумевающее сотрудничество горожан с теми, кто предоставляет городские услуги – с общественным и частным сектором.

Для каждого случая, где механизмы участия планируются к применению, необходимо изучать контекст проблем, которые пытаются решить инструментами участия, контекст участвующих субъектов, особенности инструментов участия контекст распределения власти между заинтересованными сторонами. В дополнение, по мнению многих авторов, не существует единого на все случаи пошагового руководства организации общественного участия в умном городе, что также подтверждает обоснованность применения лестницы общественного участия. Этот процесс должен осуществляться заново для каждого отдельного случая на основе целей участия. Помимо этого, механизмы вовлечения граждан должны соответствовать готовности горожан участвовать в определенных видах деятельности, с одной стороны, и с ресурсами и целями города, с другой стороны. В связи, с чем выделяют следующие характеристики, которые необходимо учитывать при вовлечении горожан в процесс формирования и реализации концепции умного города [Citizen engagement, solution booklet, 2020]:

1. Цель участия должна быть определена заранее;
2. Период времени с момента вовлечение до принятия мер должен быть достаточно длительным;
3. Участие должно отражать потребности тех, кого затрагивают обсуждаемые вопросы;
4. Участникам должно быть комфортно участвовать, с точки зрения адаптивности к инструментам участия и склонности к общественным активностям;
5. Должен быть соблюден баланс между офф- и онлайн инструментами участия;
6. На разных стадиях процесса для вовлечения горожан необходимо использовать различные инструменты участия, глубина их вовлечения должна отличаться;
7. Опыт – городское правительство должно пересмотреть опыт вовлечения жителей или, при его отсутствии, обратиться к экспертам.

Для того чтобы привлечь горожан к процессу принятия решений о развитии города и включить их в цепочку производства городских сервисов и благ необходимо информационное сопровождение. По мнению консалтинговой компании, McKinsey, это особенно важно на начальных этапах вовлечения жителей [Технологии умных городов, 2018]. Различают следующие каналы информирования общественности:

* Рекламные объявления в местах с высокой проходимостью;
* Аккаунты в социальных сетях и каналы коммуникации должностных лиц;
* Мессенджеры;
* Публичные слушания;
* Существующие инструменты участия.

**Вывод**

В общем виде общественное участие в формировании и реализации концепции умный город предполагает информационный, ресурсный и экспертный вклад горожан во внедрение концепции умного города. Процесс участия подразумевает перераспределение властных полномочий, которые некогда отсутствовали, однако сейчас делегированы жителям. Граждане оказывают влияние на представителей власти через контроль реализуемых проектов, определение направлений расходования бюджета и приоритетов концентрации усилий. Общественное участие создает основу для будущего решения проблем путем повышения доверия, легитимности и накопления интереса к вопросам принятия решений. С помощью общественного участия уменьшаются затраты государства, а удовлетворенность граждан повышается ввиду создания благ и услуг, отвечающих потребностям и ценностям граждан.

Для целей настоящей работы необходимо рассмотреть практические аспекты участия городского населения в процессе внедрения концепции умный город.

## 2.2 Мировой опыт вовлечения городского населения в процесс формирования и реализации концепции умный город

Общественное участие в рамках умного города подразумевает привлечение горожан к процессу принятия решений о жизни в населенном пункте для более точного совпадения принимаемых мер и потребностей жителей, экономии городских ресурсов, повышения осведомленности о городских проблемах и быстрой реакции на изменение условий в городе. Активную роль горожан в процессе принятия решений о развитии города, а также их роли как поставщиков оперативной информации, необходимой для устранения городских проблем подчеркивает поколение умных городов smart city 2.0.

Для изучения практических аспектов участия были выбраны города, опыт вовлечения горожан в процесс внедрения концепции умного города которых заслуживает внимания. В список вошли как лидеры внедрения концепции умного города, такие как Лондон, Барселона, Сингапур, Москва и “умные” сообщества в Японии, так и менее известные, как например Амман, Дублин, Копенгаген. Переходя к практике вовлечения жителей, следует разграничить их участие в формировании и реализации концепции умный город. Практическое значение участия горожан в построении концепции умный город подразумевает, что они вносят свой вклад в формирование стратегии умного города для конкретного населенного пункта путем поддержки представителей власти в процессах принятия решений и планирования и создают основу для участия в концепции в целом. Помимо этого, они выступают в роли соисполнителей реализации проектов стратегии городского развития, в которые они вносят свой ресурсный вклад, а также поставляют необходимую информацию.

За основу принципа отнесения разных инструментов участия горожан в формировании и реализации концепции умного города к тем или иным ступеням было взято описанием характеристик каждой из ступеней лестницы общественного участия. Кроме того, автором настоящей работы были экстраполированы результаты исследований по соотнесению инструментов участия в Лондоне [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017] и Дублине [Kitchin, Cardullo, 2018] для отнесения похожих инструментов в других городах, являющихся примерами лучших практик применения инструментов общественного участия в концепции умный город.

**На стадии формирования концепции умный город граждане предоставляют необходимую для данного процесса информацию. Помимо этого, жители городов получают необходимые навыки и знания для участия и помощи правительству в процессе принятия решений.**

**Форма “отсутствие участия” направлена на стимулирование горожан пользоваться решениями умного города и адаптировать свое поведение к современным инструментам участия в его управлении.** Для обеспечения жителей возможностью участвовать в формировании и реализации концепции умного города, жителям предлагают повысить цифровую грамотность. В качестве иллюстрации приведены лондонские проекты повышения квалификации с точки зрения цифрового взаимодействия: “Tech City Stars” и “Technology apprenticeships”. Исследователи [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017] относят данные проекты к ступени “терапия”. В Сингапуре также реализуется программа, обучающая горожан навыкам участия в инициативах умного города. Копенгагенская платформа обмена данных “City Data Exchange” позволяет горожанам передавать персональные данные другим заинтересованным сторонам за плату. Вдобавок, в Лондоне и других городах существует сообщество в социальных сетях, посвященное тематике концепции умного города, где размещается информация о проектах, возможностях участия и новостях.

Вышеперечисленные инструменты предназначены для адаптации горожан к меняющимся в умном городе процессам взаимодействия жителей и правительства, а также стимулируют делиться данными – одним из основных ресурсов, необходимых в концепции умного города. В свою очередь, правительства определяют приоритеты развития населенного пункта на ранних этапах, что позволяет экономить значительные финансовые ресурсы.

**Инструменты участия формы “токенизм” открывают горожанам доступ к информации, предоставляют возможность жителям давать обратную связь и предлагать новшества в процессе принятия решений о развитии города.** Проект “CIVIQ” в Дублине, представляет собой онлайн-инструмент, который позволяет гражданам комментировать и обсуждать проекты планов развития округа и вносить в них поправки.Паоло Кардулло и Роб Китчин [Kitchin, Cardullo, 2018] относят данный инструмент участия к ступени “консультирование”. Инициатива властей Копенгагена по стимулированию горожан делиться данными, используя интерактивную ГИС карту, за 12 дней позволила обработать около 10 тыс. рекомендаций от граждан, что послужило базой для разработки стратегии развития велосипедного транспорта до 2025 года.[[4]](#footnote-4) На платформе “Talk London” ступени можно проголосовать за планируемые проекты развития Лондона, обсудить планируемые к реализации проекты, стать участником фокус-групп и опросов. Инструмент “Smart London Platform” давал горожанам возможность голосовать за и формировать инициативные проекты из сфер умного города, которые они хотят реализовать в Лондоне.[[5]](#footnote-5) В Китакюсю, Япония, городские власти прибегли к помощи жителей на обеих стадиях процесса по внедрению проекта “умной” энергетической сети. В качестве инструмента “консультирования” был использован брифинг, на котором граждане и кураторы проекта достигли соглашения по ряду вопросов. Мадридским правительством был использован инструмент первоначального консультирования: горожанам было задано несколько вопросов, а также собраны их комментарии, что послужило базой стратегии. В Москве, функционирует портал «Активный гражданин», предназначенный для вовлечения горожан в управление городом, в котором зарегистрировано более 25% жителей мегаполиса. Жители Москвы могут проголосовать за альтернативы, предложенные мэрией, например по вопросам внедрения электробусов или размещения дополнительных станций велопроката. За участие в голосованиях жителям начисляются баллы, которые они могут обменять на памятные сувениры.[[6]](#footnote-6) Некоторые умные города пошли еще дальше в интеграции граждан в процесс функционирования умного города, используя инструменты краудсенсинга. Совместный проект 20 скандинавских городов под названием “Nordic Smart City Network” собирает данные о поездках горожан для организации более ориентированных на них, удобных маршрутов общественного транспорта.

К инструментам ступени “задабривание” относят “Smart Dublin”, привлекающий жителей к хакатонам для продвижения совместных с местными властями и бизнесами проектов умного города и повышения адаптивности людей к новым технологиям. На портале “Наш город Москва” у жителей есть возможность предложить идею, например в сфере благоустройства, мобильности и социальной сферы, которая исходит от них самих, а не мэрии. По состоянию на май 2020 года жители предложили более 18 тыс. идей.[[7]](#footnote-7) В то же время данный проект можно отнести к инструменту участия в реализации концепции умный город на ступени “консультированин”, так как данная платформа является комплексным инструментом, включающим в себя функцию отправки сообщений о проблемах в городе. Портал “Better Reykjavik” по функционалу похож на предыдущий проект.

Данные инструменты позволяют гражданам становиться более информированными о возможностях участия в инициативах умного города и повышают готовность к участию в более масштабных проектах. Вдобавок, они дают ценную информацию представителям власти о потребностях горожан, что помогает принимать решения, делать городскую инфраструктуру более ориентированной на горожан.

**Непосредственное участие граждан в формировании концепции умного города на стратегическом уровне по форме “общественная власть” достаточно ограничено ввиду сложности процесса разделения полномочий по планированию и принятию решений.** Так, существует инструмент соучаствующего управления под названием Consul, который позволяет жителям более чем 30 городов участвовать в формировании концепции умного города. В его функционал входит возможность начать обсуждение и предложить улучшение по поводу функционирования городских подсистем, которые могут быть поддержаны местным или городским бюджетом. Проект “My District” в Рейкьявике, Исландия, также позволяет горожанам участвовать в бюджетировании важных городских и локальных проектов.

На краудсорсинговом портале “crowd.mos.ru” москвичам была предоставлена возможность поучаствовать в формировании стратегии “умной” Москвы до 2030 года. На протяжении 10 дней москвичи предлагали идеи по ключевым направлениям концепции. Были определены ключевые технологии, стратегические инициативы в рамках перечисленных направлений и проведены обсуждения среди граждан. По данным портала более 3,5 тыс. жителей Москвы приняли участие в проекте, они предложили более 2 тыс. идей и оставили более 6 тыс. комментариев в ходе обсуждений.[[8]](#footnote-8) Во Франции, в Лионе, существует платформа “Lyon Confluence”, предназначенная для привлечения людей к планированию и созданию инициатив умного города. Исследователи утверждают, что преимуществом данного проекта является то, что у него есть физическое здание, в котором происходит полный цикл работы живой лаборатории.

Участие жителей с помощью данных инструментов предназначено для совместного управления и производства стратегий и планов, улучшающих положение дел в городе. Они способствуют долгосрочной, стратегической устойчивости реализации концепции умного города, так как подразумевают более глубокое вовлечение горожан и их весомый вклад.

**На стадии реализации концепции умный город граждане задействованы в прямой или косвенной, пассивной реализации проектов в рамках стратегий умного города.**

**В рамках формы “отсутствие участия” горожане адаптируются к новым городским условиям и возможностям, подталкиваются городскими властями к определенному поведению и играют роль поставщиков информации.** Исследователи [Kitchin, Cardullo, 2018] определяют проект “SCATS” центра управления дорожным движением в Дублине, который использует “умные” камеры для оптимизации дорожного движения, как проект ступени “манипулирование”. В Лондоне есть подобный, по мнению исследователей [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017], проект, считывающий автомобильные номера с “умных” камер и автоматически взимающий с водителей транспортный сбор за проезд в центр города.

Умные счетчики потребления коммунальных благ являются примером проекта, в котором горожане прямо не участвуют, но пользуются его выгодами – автоматической отправкой показателей потребления ресурсов. Реализованный в рамках мобильного приложения инструмент участия “Digital Social Market” поощряет устойчивое поведение жителей. Например, в период пиковых показателей потребления электроэнергии, когда велика вероятность сбоев, данная платформа посылает уведомление. Если после этого человек не пользуется электричеством, он получает ваучер, который можно обменять на скидки в магазинах.

Программы “Listen London Platform” и “TMIC” анализируют записи в социальных сетях о проблемах в Лондоне и Дублине соответственно, позволяют реагировать властям на возникающие проблемы быстрее, делать это автоматически с помощью чат-бота.

Объединяющим перечисленные инструменты участия является тот факт, что горожане, пользуясь ими, меняют и адаптируют свое поведение в оптимальном направлении: устойчиво потребляют ресурсы, выбирают оптимальные маршруты или пересаживаются с личного транспорта на общественный. Помимо этого, жители городов служат пассивными поставщиками данных, необходимых для реализации проектов умного города.

**“Токенизм” является стартовой формой для участия граждан в совместном управлении инициативами умного города. В рамках этой формы горожанам открывается доступ к информации об участии и данным города, предоставляется возможность иметь голос, приветствуется обратная связь и предложение инноваций.** Платформы в Дублине “Dublinked” с открытыми городскими данными, например об окружающей среде, и “Dashboard”, позволяющая горожанам получить данные о ситуации на дороге и оптимизировать на их основе свой маршрут передвижения, по мнению исследователей [Kitchin, Cardullo, 2018], принадлежат ступени “информирование”.

Данные инструменты участия позволяют горожанам быть осведомленными о состоянии городской среды, например загрязненности воздуха, и участвовать в реализации городских проектов, а властям принимать решения о развитии города на основе данных и формировать прозрачность и подотчетность городского управления, что повышает привлекательность участия для горожан в комплексных инструментах более высоких ступеней.

Ступень “консультирование” представлена проектами, где граждане делятся своим мнением и дают обратную связь городским управленцам по поводу функционирования сфер города в активной и пассивной форме. Проект города Китакюсю использовал обратную связь жителей через опросы и интервью для того, чтобы определить их отношение к особенностям проекта и внести изменения. Помимо этого, горожане были задействованы для изучения особенностей потребления электроэнергии. Для этого жителям домов предложили установить “умные” счетчики, показатели которых анализировались для достижения целей проекта.

Также сюда относят инструменты подачи жалоб и сообщений о функционировании города. Стоит уточнить, что позиция исследователей Юргена Виллемсона, Йоахима Ван ден Берга и Стейна Виане [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017] не сходится с мнением Паоло Кардулло и Роба Китчина [Kitchin, Cardullo, 2018] в отнесении некоторых проектов к тем или иным ступеням общественного участия. Так, первые относят лондонские “Love Clean Streets” и “FixMyStreet” к ступени “консультирование”, а вторые размещают дублинский проект “Fix-Your-Street” на ступени “задабривание”, хотя механика участия граждан в этих инструментах одинакова. В двух проектах горожане участвуют посредством направления сообщений, например, о мусоре во дворе, поломанном объекте благоустройства или незаконной рекламе, которые затем устраняют городские власти. В настоящей работе автор придерживается мнения первой группы исследователей в отнесении подобных проектов к ступени “консультирование”, так как функционал данных инструментов не предполагает предложения новых направлений развития города.

В Лондоне планируется использование инструмента оппортунистического краудсенсинга высокого уровня, позволяющего определять неровности дороге, используя смартфон обычного лондонца, которому нужно только скачать мобильное приложение. Определения неровностей происходит без прямого участия человека, то есть в фоновом режиме. В дополнение к вышеперечисленным инструментам в Барселоне разрабатывается платформа “decode”, основанная на технологии распределенных реестров, которая позволит собирать генерируемые горожанами данные, информацию с датчиков Интернета вещей их домов и использовать их в целях построения цифровых решений для города. Ее особенностью является то, что владелец данных самостоятельно ими распоряжается.

Перечисленные инструменты участия позволяют городским властям обратить более пристальное внимание на аспекты городской жизни, по которым поступает наибольшее количество жалоб, реагировать на возникающие проблемы оперативно и с наименьшими издержками.

На ступени “задабривание” поддерживаются более широкие дискуссионные платформы, в которых вовлеченные участники могут сами формулировать темы, и обсуждать их. Так, Лондонский проект, затрагивающий сферу мобильности в умном городе, “Transport for London - Innovation Portal” принадлежит, по мнению исследователей [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017], к ступени “задабривание”. С его помощью происходит обмен идеями по улучшению транспорта в Лондоне путем внесения гражданами предложений на Интернет-сайте.

С помощью данных инструментов участия граждане предлагают аспекты для улучшения, что способствует принятию взвешенных решений, в которые жители вносят значительный вклад.

**Форма участия граждан в реализации концепции умного города под названием “общественная власть” открывает горожанам цепочку создания ценности общественных благ и проектов умного города, делая их партнерами правительствам по совместному производству решений для преодоления городских проблем.** Так, ступень “партнерство” в Лондоне представлена, по мнению исследователей [Willems, Van den Bergh, Viaene, 2017], платформой “Team London”, предназначенной для волонтерства молодежи в общественно значимых проектах города, таких, как благоустройство, уборка территорий. Поиск готовых к волонтерству людей осуществляется с помощью ИКТ и интерфейсов взаимодействия с жителями. Инструмент участия под названием “+CityxChange”, объединяющий 10 европейских стран, работает по принципу инновационного центра совместного производства решений городских проблем, например, в сфере устойчивости потребления электроэнергии, где идеи тестируются жителями и затем масштабируются на весь город.[[9]](#footnote-9)

Ступень “делегирование власти” в Дублине представлена инструментами участия “Code for Ireland” и “Tog”, направленными на разработку приложений гражданами в формате хакатонов. Приложения предназначены для преодоления городских проблем в областях экологии, здравоохранения и в социальной сфере.

В настоящее время значительную роль играют онлайн-платформы для взаимодействия горожан, являющиеся в некоторых городах фундаментом реализации концепции умного города, например в Чикаго. Вокруг таких платформ формируются, тестируются и масштабируются многие городские идеи. Москвичи могут поучаствовать в подобной краудсориснговой платформе “crowd.mos.ru”, в которой жители предлагают идеи для улучшения города, обсуждают и корректируют их, голосуют за проработанные идеи, в результате наиболее популярные из них реализуются городом. Все идеи, прошедшие экспертный отбор и получившие наибольшую поддержку участников реализуются. Помимо этого, на платформе организуются периоды внесения улучшений в аспекты функционирования города по определенным тематикам. В рамках данных периодов у жителей есть возможность поучаствовать в развитии города.

Отличительной особенностью участия на данных ступенях является то, что горожанам делегируются значительные полномочия, открывается цепочка создания ценности городских проектов. Помимо этого, жители, участвуя в реализации проектов умного города, позволяют правительствам экономить значительные ресурсы.

**Выводы**

Небольшое количество проектов наиболее высоких ступеней лестницы общественного участия Шерри Арнестейн, по мнению Паоло Кардулло и Роба Китчина [Kitchin, Cardullo, 2018], обусловлено недостаточными попытками на стадии формирования создать инициативы умного города под руководством горожан. Жители городов стремятся решать социальные и экологические проблемы, изменяя свое поведение, а, не используя технологии. Иными словами, необходимо создавать инициативы, повышающие социальный капитал и уровень взаимодействия людей друг с другом и с инфраструктурой через инициативы по формированию умного города, исходящие от горожан. Другой возможной причиной, по мнению авторов, является то, что созданием умных городов движет интерес компаний продвигать свои технологические решения. Это являлось неоспоримым фактом в рамках умных городов поколения smart city 0.0 и 1.0, однако в настоящее время все большую популярность, как в теории, так и на практике получают умные города поколения smart city 2.0, использующие инструменты, перечисленные в данной главе для привлечения горожан к активному участию в процессе развития города.

Уроки городов из перечисленных примеров вовлечения жителей в процесс формирования и реализации концепции умного города говорят о том, что для действенного вовлечения граждан необходимо соблюдение нескольких условий, что подтверждает теоритические основы общественного участия:

* Необходима осведомленность горожан о возможности участия, предлагаемых к реализации проектах и предполагаемых результатах, а также необходимо дать им требуемые информацию и данные о текущем положении дел, навыки и поддержку;
* На разных стадиях процесса и для разных проектов концепции умного города ступень и уровень вовлечения горожан должен иметь цель и соответствующие им инструменты участия;
* Горожан наиболее выгодно привлекать с ранних этапов, особенно для принятия стратегических решений;
* Лучшие практики показывают, что комплексные инструменты участия граждан в концепции умный город имеют больший успех, по сравнению с многообразием точечных инструментов.

В дальнейшем подобному анализу будет подвергнуты существующие инструменты общественного участия петербуржцев в формировании и реализации концепции умный город, для чего необходимо изучить особенности данного процесса в Санкт-Петербурге.

# Глава 3. Участие жителей Санкт-Петербурга в процессе формирования и реализации концепции умный город

## 3.1 Особенности реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге

В Российской Федерации концепция умного города внедряется в рамках национального проекта цифровизации городского хозяйства «Цифровая экономика». Ведомственный проект цифровизации городского хозяйства «Умный город» включается в данный национальный проект, а также содержит ряд мероприятий в рамках национального проекта «Жилье и городская среда». В свою очередь в регионах РФ, ведомственный проект реализуется в рамках регионального проекта “умный город” субъекта РФ. Принципы и задачи региональных проектов «умный город» проиллюстрированы таблицей 1 в приложении 2.

Ведомственный проект в значительной степени ориентирован на участие жителей в формировании и реализации концепции умного города так же, как и принципы и задачи региональных проектов: первым по значимости принципом концепции умного города в РФ является ориентация на человека. Показатели, характеризующие достижение целей ведомственного проекта, отражены в таблице 2 в приложении 2. Это доказывает важность участия жителей городов и других резидентов в концепции умного города в России, так как позволяет учесть их запросы на всех этапах ее формирования и реализации, достичь, тем самым, целей концепции.

Принципы умного города также заложены в стратегию социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года, которая включает следующие приоритеты [О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035, 2018]:

1. Город инноваций – цифровая трансформация экономики и общества, применение инноваций и повышение готовности общества к ним, развитие человеческого капитала и ориентация функционирования города на резидентов;
2. Комфортный город – формирование города, отвечающего потребностям его резидентов, который развивается как экономически, так социально. Город, соответствующий принципам умного города в области архитектуры, инфраструктуры, экологии, безопасности;
3. Открытый город – создание открытого для внутренних и внешних заинтересованных сторон города.

В целом, социально-экономическая политика развития Санкт-Петербурга направлена на цифровизацию, автоматизацию и повышение эффективности функционирования городских сфер за счет использования инновационных технологий: предиктивной аналитики, распределенных реестров, ГИС, открытых данных, дистанционных методов и персонализации. В стратегию до 2035 года заложены мероприятия по повышению уровня цифровой грамотности старшего поколения, частичному переходу на альтернативную энергетику, внедрению высокоскоростного Интернета и цифровых технологий в государственное управление. Планируется увеличить долю граждан, принимающих участие в обсуждении и реализации проектов по вопросам развития городской среды, создать инструменты софинансирования и общественного контроля реализации проектов. Запланировано усиление роли общественного консультирования при принятии решений, развитие инструментов участия граждан: технологий предоставления информации, порталов открытых данных и платформ взаимодействия. Данные факты свидетельствуют об ориентации городской политики в сторону жителей, включение их в цепочку создания ценности в городе. Иными словами, Санкт-Петербург закладывает принципы умного города поколения smart city 2.0 в базу стратегии развития города.

Помимо этого, в Санкт-Петербурге существует 4 региональных проекта в рамках национального проекта «Цифровая экономика» и 3 проекта в рамках национального проекта «Жилье и городская среда». В рамках вышеперечисленных документов происходит внедрение технологий концепции умного города в Северной столице. А ответственным за внедрение принципов умного города в принципы функционирования города является комитет по информатизации и связи.

В Санкт-Петербурге с 2017 года на базе университета ИТМО функционирует проектный офис концепции умного города, который занимается сопровождением процесса ее формирования и реализации. Данным институтом в 2018 году была разработана концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий умного города (далее - “Умный Санкт-Петербург”). В 4 из 6 ее базовых принципах постулируется основополагающая роль резидентов [Умный Санкт-Петербург, 2018]. Так, вокруг жителей формируется городская среда, и создаются сервисы C2C, C2B и C2G на основе открытых данных. Помимо этого, создаются условия для офф- и онлайн самоорганизующихся сообществ, внедряются инструменты совместного управления и производства общественно значимых благ. Концепция определяет 4 уровня взаимодействия заинтересованных сторон, в том числе жителей, с городом. Схема данного процесса представлена на рисунке 3.1.

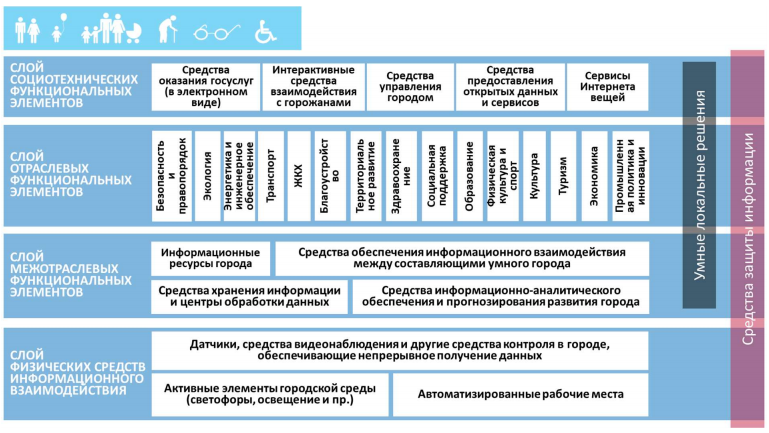


Рис. 3.1 Структура и функции «Умного Санкт-Петербурга»

Источник: [Концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий «умного города»: Умный Санкт-Петербург, 2018, с. 22]

Для целей настоящей работы наибольший интерес вызывает слой социотехнических функциональных элементов, который обеспечивает возможности участия граждан в процессах принятия решений о развитии города. Он содержит электронные средства оказания услуг, инструменты взаимодействия с горожанами и сервисы обратной связи для обеспечения совместной работы горожан и правительства по стратегическому, операционному управлению городом, планированию его территориального развития и управления в чрезвычайных ситуациях. Также он включает в себя средства предоставления открытых данных, в которые входят не только платформы доступа к ним, но и обучающие мероприятия, а также инструменты, позволяющие гражданам и бизнесу создавать городские приложения.

Внедрение концепции развития Санкт-Петербурга с помощью технологий умного города предполагает проектный характер. Умный город в Санкт-Петербурге представляет собой совокупность отраслевых проектов, обеспечивающих достижение целей «Умного Санкт-Петербурга» и стратегии его социально-экономического развития. На рисунке 3.2 представлена схема того, как должен выглядит процесс внедрения технологий умного города в Санкт-Петербурге согласно концепции ее внедрения в Петербурге. Он похож на типичный процесс внедрения концепции умного города, представленный в первой главе. Реализация проектов осуществляется на основе проектной документации соответствующей инициативы, а контроль над этим процессом осуществляет профильный комитет.

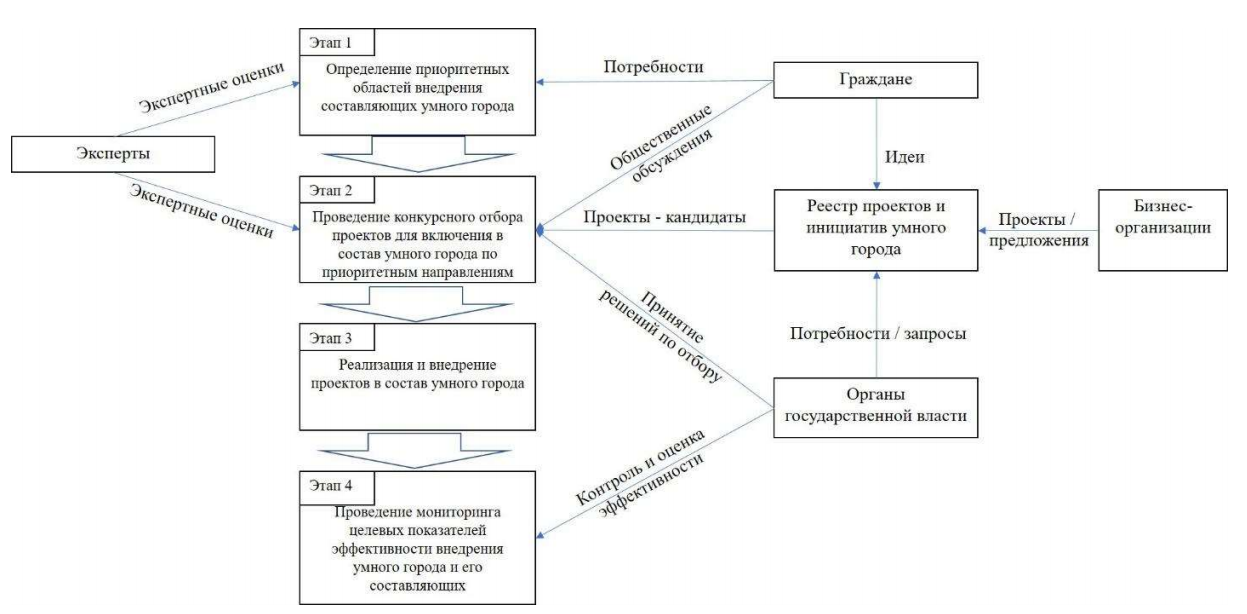


Рис. 3.2 Внедрение умного города в Санкт-Петербурге

Источник: [Концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий «умного города»: Умный Санкт-Петербург, 2018, с. 76]

В настоящее время концепция умного города в Санкт-Петербурге находится во вновь зарождающейся форме. Концепция «Умного Санкт-Петербурга» согласованная с целями стратегии развития города до 2030 года, в некоторой степени утратила актуальность ввиду принятия новой стратегии. Проектный офис функционирует в пассивной форме: перестала функционировать соответствующая веб-страница, не все запланированные мероприятия были реализованы. Помимо этого, эксперты считают, что в городе существует чрезвычайно мало механизмов участия горожан в области умного города. В этой связи исполнительными органами власти проводятся мероприятия по создания нового плана развития “умных” технологий в городском управлении, которые в значительной степени ориентированы на горожан.

**Выводы**

Правительство Санкт-Петербурга замедлило развитие концепции умного города в период с 2018 по 2019 год, однако, в настоящее время, ее формирование и реализация переходят в зарождающуюся фазу. Принципы развития Северной столицы до 2035 года предполагают значительную роль горожан в процессе принятия решений о развитии города и реализации проектов в рамках разных направлений.

Постулируется развитие человеческого капитала, ориентация функционирования города на резидентов, повышение соответствия принимаемых в городе мер потребностям городского населения и внедрение принципов умного города в сферы городской жизни. Город открывает возможности внутренним заинтересованным сторона участвовать в его жизни и создавать дополнительную ценность для города. Иными словами, правительство планирует использование концепции поколения smart city 2.0.

Данные факты свидетельствуют о необходимости анализа существующих инструментов, которые доступны петербуржцам в рамках участия в умном городе, и формулирования рекомендаций по организации процесса участия горожан в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге для повышения эффективности реализации концепции и достижения целей стратегии развития города.

## 3.2 Участие городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге

Участия Петербуржцев как потребителей благ умного города происходит уже достаточно давно, и в городе присутствует множество “умных” решений. Так, например, в сфере мобильности, в городе функционирует несколько компаний, занимающихся краткосрочной сдачей автомобилей в аренду, также присутствуют пункты аренды велосипедов, что в совокупности позволяет снизить количество автомобилей, особенно в центре города, и минимизировать пробки. Помимо этого, в рамках проектов уровня “умный” дом и двор, во многих домах установлено “умное” освещение и видеонаблюдение, используются “умные” счетчики потребления ресурсов. Петербуржцы также могут принять участие в формировании и реализации концепции умный город с помощью инструментов участия, которые будут рассмотрены далее.

Применяя рассмотренную в предыдущей главе модель лестницы общественного участия к Санкт-Петербургу, можно отнести различные инструменты участия граждан в процессе формирования и реализации концепции умный город к разной ступени, исходя из степени вовлечения, роли и цели участия.

**На стадии формирования концепции умного города жителям доступны несколько инструментов участия.** На ступени “информирование” у жителей города есть доступ к платформе открытых данных Санкт-Петербурга, которые они могут использовать для получения информации о функционировании города и его сфер, а также для разработки городских приложений, что, в свою очередь, относится к ступени “партнерство”.

Внедрение умного города необходимо начинать с определения направлений, которые требуют первоочередных действия. В этой связи, в марте 2020 года жители Санкт-Петербурга имели возможность поучаствовать в качестве ресурса важной для процесса формирования концепции информации на ступени “консультирование”. Клиентам МФЦ было предложено пройти опрос о востребованности городских сервисов и инструментов электронного взаимодействия с органами власти для повышения эффективности реализации концепции умный город. Однако это является лишь разовым случаем участия.

**Когда определены приоритетные направления для внедрения решений умного города и разработана стратегия концепции, многие города, в том числе Санкт-Петербург, прибегают к помощи жителей для реализации проектов стратегии.** Форма “отсутствие участия” представлена порталом государственных услуг Санкт-Петербурга. Данный инструмент подразумевает, что жителей обучают взаимодействию с государством и получению услуг в цифровой форме, делают для них привычным обращение к онлайн сервисам, что соответствует ступени “терапия”.

На ступени “консультирование” резиденты Санкт-Петербурга пользуются платформой для отправки сообщений и жалоб о функционировании городских сфер. Речь идет о портале “Наш Санкт-Петербург”, в котором горожане могут оставить сообщение о проблемах согласно классификатору, помогая тем самым городским властям решать проблемы Северной столицы. За время его функционирования было подано более 2.3 млн. сообщений, почти столько же решено, а зарегистрировано на портале более 172 тыс. горожан.[[10]](#footnote-10)

На ступени “партнерство” располагается мобильное приложение городского мониторингового центра «Безопасный Санкт-Петербург». Данное приложение позволяет гражданам сообщить о происшествии в городе, обратившись к городской камере видеонаблюдения, что позволяет оперативно решать вопросы безопасности. Более того, гражданин может активно поучаствовать в обеспечении безопасности города, сняв и загрузив видео происшествия с собственного телефона в систему. К ступеням “партнерство” / “делегирование власти” принадлежит инструмент соучаствующего управления и производства – проект “Твой Бюджет”, в котором жители могут напрямую участвовать в распределении бюджетных средств, предлагать идеи по изменению района и голосовать за инициативы других. Идеи всех совершеннолетних жителей Санкт-Петербурга могут быть реализованы в рамках 6 направлений. Помимо этого, члены бюджетной комиссии из числа жителей, предложивших инициативу, прорабатывают ее во время еженедельных встреч и выбирают инициативы-победители на итоговом голосовании. Модератором процесса является представитель проекта, а конечное решение по поводу его реализации принимают жители. За все время функционирования данного инструмента в нем поучаствовало около 19 тыс. авторов, которые подали более 21 тыс. идей, а всего было реализовано 63 проекта.[[11]](#footnote-11)

**Вывод**

Существующие механизмы участия петербуржцев в формировании и реализации концепции умного города не позволяют полностью воспользоваться ее преимуществами. В городе не реализуются на постоянной основе инструменты участия в формировании концепции на ступени “консультирование”. Они предназначены для более обоснованного принятия решений – определения приоритетных направлений развития города и повышения ориентированности функционирования инфраструктуры и сервисов на потребности жителей, например на базе анализа мнений горожан, привлечения их к голосованию за планируемые проекты, получения информации в форме обратной связи, а также с помощью краудсенсинга, например, для выработки плана развития дорожной инфраструктуры. Вдобавок у жителей отсутствуют возможности предложить инициативы к реализации и послужить совместными производителями городских инноваций на ступени “задабривание”. На ступени “информирование” жителям, возможно, не хватает каналов получения информации об участии в формировании и реализации концепции умный город в связи, с чем имеют место рекомендации в данной области.

К процессу участия жителей в реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге имеются возможные предложения улучшений. Ступень “консультирование” также может быть дополнена инструментами участия. Граждане могут выражать свое мнение и снабжать мэрию данными о большем количество сфер городской жизни, например, через краудсенсинг о неэффективной работе дорожных служб. На ступени “задабривание” значительные выгоды может принести внедрение инструмента, позволяющего горожанам вносить предложения по поводу функционирования сфер городской жизни с инициативой от них самих. Также возможны механизмы участия, расширяющие возможности совместного производства горожан и правительства для решения городских проблем.

Данные рекомендации позволят значительно приблизится к внедрению концепции умного города поколения smart city 2.0, что закладывается в документы стратегического планирования Санкт-Петербурга.

Таблица 3.1

**Существующие инструменты участия жителей Санкт-Петербурга в формировании и реализации концепции умный город**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень** | **Формирование** | **Реализация** |
| **Общественный контроль** | - | - |
| **Делегирование власти** | - | Твой Бюджет |
| **Партнерство** | - | Безопасный Санкт-Петербург |
| **Ступень** | **-** | **-** |
| **Задабривание** | Разовые случаи участия | Наш Санкт-Петербург |
| **Консультирование** | Банк Решений “умный город” | - |
| **Информирование** | Платформа открытых данных | - |
| **Терапия** | - | Госуслуги |
| **Манипулирование** | - | - |

Источник: расчеты автора

Итогом проведенного анализа является вывод о том, что в Санкт-Петербурге набор инструментов участия в формировании и реализации концепции умный город, представленный в таблице 3.1, достаточно ограничен. Для достижения целей стратегии развития города, в том числе с помощью “умных” технологий, необходимы дополнительные инструменты участия, принадлежащие к различным ступеням, применение которых позволит сделать город более привлекательным в экономическом плане, аспектах качества жизни и ориентированности городских сервисов и инфраструктуры на горожан. В связи с этим следует определить рекомендации по внедрению механизмов общественного участия в Санкт-Петербурге для достижения целей концепции умного города, речь о которых пойдет в следующем параграфе.

## 3.3 Рекомендации по совершенствованию процесса участия и вовлечения горожан на разных этапах формирования и реализации концепции умного Санкт-Петербурга: результаты эмпирического исследования

Для выявления рекомендаций по организации процесса участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге с целью повышения эффективности ее реализации и достижения целей стратегии города было проведено эмпирическое исследование в формате анкетирования. Научной базой данного исследования является анализ роли жителей в концепции умного города в процессе ее формирования и реализации, модель лестницы общественного участия Шерри Арнстейн [Arnstein, 1969] и опыт мировых лидеров в области внедрения концепции умного города и вовлечения горожан в данный процесс.

Была составлена анкета для проведения опроса петербуржцев, вопросы которой представлены в приложении 1 (ссылка: https://forms.gle/mstJrqJVjbbH9iG19). Единицами анализа являются совершеннолетние резиденты Санкт-Петербурга так, как в большинстве случаев, участие жителей возможно после достижения гражданином 18 лет. Анкета тесно связана со стадиями процесса построения умного города, вопросы затрагивают роли горожан и характеристики разных ступеней лестницы общественного участия и другие особенности участия граждан в процессе внедрения принципов концепции умного города.

Каналами получения результатов опроса стали социальные сети, где анкета распространялась методом “снежного кома”, а также в группах о жизни в Санкт-Петербурге. Помимо этого были использованы мессенджеры и личные анкетирования.

В рамках исследования было получено 103 ответа, из которых 45% от мужчин и 55% от женщин. Были учтены возрастные группы населения от 18 до 58 лет. Большая часть респондентов принадлежит группе от 18 до 24 лет, скорее всего это связано с тем, что именно данная группа пользователей социальных сетей наиболее активна и более склонна пройти анкету.

Для выявления оптимального процесса участия граждан в процессе формирования и реализации концепции умный город были сформулированы условия для организации процесса в целом, полученные в результате анализа роли горожан в данном процессе из параграфа 1.3 и обобщения мировых практик вовлечения горожан из параграфа 2.2. Кроме того, была определена специфика процесса внедрения концепции умного города в Санкт-Петербурге:

1. Готовность участвовать и адаптивность к использованию инновационных технологий у населения должны быть на достаточно высоком уровне;
2. Процесс участия должен быть комфортным с точки зрения вклада горожан, распределения властных полномочий и адаптивности к инструментам участия и должен быть обеспечен соответствующей поддержкой на всех уровнях;
3. Для более продуктивных результатов участия необходимо вовлекать горожан в те проекты, которые в большей степени касаются горожан как граждан и создают общественную ценность;
4. Граждан необходимо информировать о возможности участия в концепции умного города и обеспечить необходимыми для этого навыками и знаниями;
5. Для различных целей и роль горожан в процессе участия должны быть определены соответствующие инструменты;
6. Для стратегических целей необходимы более высокие ступени вовлечения горожан на первоначальных этапах формирования концепции умного города;
7. Комплексные инструменты участия, содержащие несколько функций, являются более эффективными и привлекают большее число пользователей.

### Результаты исследования

Для начала был определен уровень осведомленности горожан концепцией умного города, желание узнать о ней больше информации и ожидания от ее реализации. Результаты соответствующих оценок представлены на рисунках 3.3-3.5.

Рис. 3.3. Уровень осведомленности респондентов о концепции, в целом, и ее проектах в Санкт-Петербурге, в частности

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 3.4. Желание респондентов узнать больше о концепции умный город | Рис. 3.5. Ожидания респондентов от реализации концепции умный город |

Доля тех, кто только где-то слышал термин умный город, а также тех, кто ни разу с ним не встречался, оказалась чуть менее половины от числа опрошенных. Вместе с этим доля тех, кто имеет четкое представление о концепции умного города составила 25%, из них только половина знают о проектах концепции в Санкт-Петербурге. Из ожиданий респондентов от концепции умного города наибольшим откликом обладает ориентированное на потребности горожан государственное управление (21% опрошенных отметили этот пункт), затем следует преобладание электронных услуг (18%) и наличие датчиков в городской инфраструктуре (15%). Помимо этого, респонденты отметили, что скорее хотели бы узнать больше о возможностях и проектах концепции умного города, этот показатель достигает 86% от числа опрошенных.

Данные факты свидетельствуют о том, что горожане в действительности заинтересованы во внедрении концепции умного города, резиденты ожидают, что при использовании технологий концепции, деятельность городских управленцев будет в значительной степени ориентироваться на потребности населения, а также будет способствовать развитию электронных сервисов и услуг.

Также были оценены предпочитаемые петербуржцами инструменты участия, результаты оценки представлены на рисунке 3.6. Интерактивная платформа является наиболее предпочитаемым инструментом участия в рамках голосования за проекты, выдвижения инициатив и обсуждения проектов, что является предпосылкой к созданию комплексного инструмента участия, который является более эффективным, чем разрозненные инструменты для решения точечных задач участия, что подтверждает выводы о необходимых условиях участия, полученных в результате анализа международного опыта.

Рис. 3.6. Предпочитаемые инструменты участия в концепции умный город

Горожанам также было предложено выделить условия, необходимые для участия в формировании и реализации концепции умного города и ее проектах. Его результаты приведены на рисунке 3.7. Наиболее важным из них является осведомленность о возможности участия и планируемом к реализации проекте (более 86% респондентов отметили необходимость данного условия), что указывает на потребность горожан в улучшении уровня осведомленности об умном городе. Горожане также отметили высокую значимость для процесса участия наличие интерактивной платформы для обсуждения проектов совместно с другими жителями (72% респондентов).

Рис. 3.7. Результаты оценки респондентами необходимых условий для участия горожан в формировании и реализации концепции умного города

Уровень готовности жителей участвовать в формировании и реализации концепции умный город является, в целом, высоким. Опрос показал, что около 90% респондентов готовы быть информированными о проектах концепции. Более 80% респондентов отметили высокой готовностью возможность голосования за проекты, в то время как обсуждать проекты люди готовы в немного меньшей степени так же, как и активно участвовать, например, предоставлять информацию для решения городских проблем: сообщить о мусоре во дворе, воспользовавшись специальным порталом или приложением. Наименьшей готовностью респонденты оценили возможность выдвижения инициатив. Это может быть обусловлено требованием более значительного вклада усилий горожан. Более подробно готовность жителей Санкт-Петербурга участвовать в формировании и реализации концепции умного города представлена на рисунке 3.8.

Рис. 3.8. Уровень готовности петербуржцев участвовать в формировании и реализации концепции умный город

Оценки опыта использования жителями решений, упрощающих привычные процессы, например навигатор, а также решений из новых отраслей, например носимые приборы мониторинга состояния здоровья представлены на рисунках 3.9. и 3.10.

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 3.9. Пользовательский опыт решений, упрощающих привычные процессы | Рис. 3.10. Пользовательский опыт решений из новых отраслей |

Как и ожидалось, почти все горожане пользовались решениями, упрощающими привычные процессы и у них сформирован позитивный опыт от этого, в то время как 60% опрошенных не пользовались решениями из новых отраслей, например носимой электроникой, однако они не против этого.

Данные факты свидетельствуют о том, что готовность горожан использовать “умные” технологии достаточно высока. Это также подтверждается высокой готовностью горожан участвовать в фоновом режиме, то есть в рамках оппортунистического краудсенсинга.

В связи с вышеперечисленными фактами, были оценены три различных инструмента участия, принадлежащие к разным ступеням и стадиям участия в формировании и реализации концепции умный город, а именно, платформа для участия граждан, приложение на смартфоне и “умные” датчики и камеры в городской инфраструктуре, соответствующие результаты оценок представлены на рисунке 3.11.

Стоит отметить, что горожане готовы пользоваться всеми инструментами, однако вносить значительный вклад горожанам в настоящее время не кажется целесообразным. Помимо этого, горожане хотят, чтобы платформа участия и “умная” городская инфраструктура были реализованы в Санкт-Петербурге.

Рис. 3.11. Оценка респондентами базовых решений для участия в умном городе

Исследованию также были подвергнуты барьеры, выгоды и мотивы участия петербуржцев в развитии умного города, результаты которых представлены на рисунках 3.12-3.14. Так, наиболее значительным барьером участия является недоверие к власти и воспринимаемое отсутствие возможности повлиять на изменения (более 54% респондентов), следом идет недостаточная осведомленность тематикой изменений (около 40% проголосовали за данный барьер). Также граждане оценивают недостаточное обеспечение поддержкой городских властей в процессе участия в концепции умный город как достаточно серьезный барьер, препятствующий их участия. В это же время, нежелание участвовать в процессе внедрения умного города и менять свое поведение являются наименее значимыми барьерами участия. Помимо этого, от некоторых респондентов прозвучали комментарии о сложности механики участия в проектах концепции умного города.

Оценка воспринимаемых горожанами выгод от участия в концепции умный город свидетельствует о том, что наиболее значимыми являются оперативное устранение городских проблем (64% респондентов), следом за которой идет получение взамен участия ориентированных на потребности горожан сервисов и услуг (около 40% опрошенных).

Мотивами, стимулирующими горожан участвовать в концепции умного города, являются быстрое устранение городских проблем (около 43% опрошенных), создание личной ценности для себя, например, водитель скорее склонен участвовать в качестве поставщика информации о загруженности улиц, что может уменьшить пробки (около 40% респондентов считают так). Наименее важными мотивами выступают возможность реализации собственной инициативы и участие других людей, что противоречит некоторым выводам исследователей.

Рис. 3.12. Оценка респондентами барьеров, препятствующих участию в концепции умного города (где 1 – наименее значительный, а 5 – наиболее значительный)

Рис. 3.13. Оценка респондентами выгод от участия в концепции умного города (где 1 – наименее значительная, а 5 – наиболее значительная)

Рис. 3.14. Оценка респондентами мотивов, стимулирующих участию в концепции умного города (где 1 – наименее значимый, а 5 – наиболее значимый)

На основе анализа мнения респондентов, применения различных инструментов общественного участия на разных ступенях участия были определены 4 рекомендации относительно внедрения дополнительных инструментов общественного участия в городское управление Санкт-Петербургом, а также одна общая рекомендация, касающаяся процесса участия городского населения в формировании и реализации концепции умного города, в целом.

### Рекомендации

В целом, уровень готовности горожан участвовать в формировании и реализации концепции умный город достаточно высок, в то же время правительству города не хватает инструментов для получения существенных выгод от использования концепции. В связи с чем, были определены 4 рекомендации о дополнительных инструментах участия, которые позволят устранить пробелы в обеспечении важной для реализации концепции информации, и дадут возможность горожанам своими силами разработать конкретные проекты или их части. Помимо этого, была определена общая рекомендация, затрагивающая процесс участия жителей в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге, в целом.

**1. Для повышения уровня информированности горожан о концепции умный город рекомендуется создать сообщество в социальных сетях.** Оно будет служить как каналом для информирования горожан о возможностях участия в проектах умного города, так и каналом получения информации городскими службами для более быстрого устранения городских проблем, в который горожанам будет наиболее удобно обращаться. Дополнительным подтверждением целесообразности данной рекомендации служат результаты оценки необходимости условий для участия граждан, среди которых информирование располагается на первом месте (См. рис. 3.7). Данная рекомендация также подтверждается ответами респондентов о наиболее предпочитаемых каналах информирования о концепции умного города (См. рис. 3.6).

Как уже неоднократно утверждалось в теоритической части и в анализе мировых практик вовлечения горожан в рамках умного города, инструменты данной ступени являются базовыми для совместного управления, производства и создания городской ценности, ориентированной на горожан. Инструменты участия данной ступени позволят инструментам более высокого уровня быть реализуемыми, что необходимо для достижения целей Санкт-Петербурга, например в области увеличения доли горожан, участвующих в обсуждениях и реализации проектов развития городской среды, ориентации инфраструктуры и сервисов города на горожан или формирования социального капитала в городе.

Международный опыт подтверждает эффективность такого инструмента ввиду широкого охвата горожан, легкого процесса их сегментации, а также привычностью горожан взаимодействовать в рамках социальных сетей.

**2. На ступени “консультирование” стадии формирования концепции умный город горожане могут быть задействованы в процессе принятия решений относительно планируемых к реализации проектов.** Петербуржцы отметили высокой степенью готовности предоставлять свои мнения и голосовать за предлагаемые проекты (См. рис. 3.8). Данный инструмент, реализованный в рамках голосований и коротких опросов, как в японском Китакюсю, позволит мэрии определить наиболее актуальные среди жителей планируемые проекты и получить по ним обратную связь. Примером инструмента данной ступени также является московский портал “Активный гражданин” или лондонская платформа “Talk London”. Такой инструмент в действительности способен принести выгоды: голосуя, граждане позволяют мэрии принимать количественно обоснованные решения, встречающие меньшее сопротивление, и повышать доверие горожан и их склонность в дальнейшем вносить вклад в развитие города на более высоких ступенях участия. Кроме того, подобный инструмент, если жители о нем знают, способен приблизить достижение целей по повышению доли горожан, участвующих в принятии решений относительно городских вопросов в рамках стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга.

Петербуржцы также готовы к участию на более высокой ступени “задабривание”, где происходят обсуждения проектов, формулирование корректировок, выдвижение инициатив и голосование за них (См. рис. 3.8).

Для достижения целей по увеличению возможностей горожан участвовать в обсуждении вопросов развития городской среды возможно использование инструмента по типу “Наш город Москва” или “Better Reykjavik”. Они позволяют создавать более устойчивые, востребованные и созданные на основе мнений резидентов городские проекты и планы стратегического развития с учетом всех важных для городского населения деталей, так как инициатива и основанной вклад идет от них самих. В рамках данных порталов горожанам не предлагают высказать свое мнение по поводу предложенных городскими властями вопросами, а дают возможность самими формулировать темы для обсуждения, предложения и инициативы. Однако привлекать горожан с помощью таких инструментов в настоящее время наиболее целесообразно только в случае планирования стратегических решений, так как горожане в малой степени готовы вкладывать значительный вклад, не хотят тратить много усилий в процессе участия.

Данная рекомендация необходима для обеспечения мэрией информацией о тех сферах городской жизни, к которым у горожан есть замечания, выражаемые рекомендациями и предложениями. Это позволяет определить направления ориентирования городской среды, что позволяет достичь целей развития Санкт-Петербурга. Для получения информации такого рода необходима одна из высоких ступеней общественного участия, на базе инструментов которой жители готовы вносить свой ресурсный вклад.

Данная рекомендация также может быть реализована в рамках социальных сетей, что является предпочитаемым вариантом для горожан. Таким образом, создается комплексный инструмент, значительно повышающий привлекательность данного процесса и возможности дальнейшего вовлечения горожан, двигаясь по ступеням лестницы общественного участия. Судя по оценки готовности респондентов (См. рис. 3.6 и 3.7), горожане будут достаточно охотно пользоваться предложенными инструментами.

**3. Внедрение инструмента ступени “партнерство” стадии реализации концепции умный город позволит достичь целей стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга по увеличению доли граждан, участвующих в реализации мероприятий по вопросам развития города.** С помощью такого инструмента, реализованного, на базе интерактивной платформы для краудсорсинга, например “crowd.mos.ru” или “Lyon Confluence”, горожане смогут вносить предложения по поводу функционирования сфер городской жизни с инициативой от них самих, голосовать за инициативы и участвовать в их реализации. В целях обеспечения качества принимаемых решений с поддержкой горожан, использование данного инструмента также целесообразно только в случае, если проект создает личную ценность для горожан (См. рис. 3.14) или в случае необходимости значительного информационного вклада горожан на стратегическом уровне. Объясняется это тем, что горожане не готовы вносить значительный ресурсный вклад.

Данный инструмент позволит горожанам чувствовать важную роль информационных ресурсов и совместных производителей решений, улучшающих функционирование городских сфер, для которых необходимы инструменты таких высоких ступеней участия. Помимо этого, на основе результатов анкетирования, горожане ожидают, что город будет прислушиваться к их мнению, считают значимым условием участия наличие подобной интерактивной платформы, в целом готовы активно участвовать, выдвигать и голосовать за инициативы, а также наиболее готовы пользоваться платформой и хотят реализовать такой инструмент в городе.

**4. Ввиду того, что горожане хотят реализовать в городе основанные на “умной” инфраструктуре решения, однако наименее готовы ими пользоваться, следует внедрять данные инструменты участия, например краудсенсинг, на достаточно низком уровне.** Петербуржцы еще не готовы распоряжаться самостоятельно всем массивом генерируемых данных и, соответственно, использовать инструменты ступени “задабривания”, как например приложение “decode”. Для петербуржцев предпочтительнее быть пассивными участниками краудсенсинг-проектов (оппортунистический краудсенсинг) на обеих стадиях внедрения умного города ступени “консультирование”, как это было организовано при внедрении проекта в Аммане. Данный инструмент участия позволит городским жителям собирать необходимые данные для разработки стратегий развития городских сфер, а также служить источником информации об оперативном функционировании городских систем.

**5. Общая рекомендация для организации процесса участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге:** жители Санкт-Петербурга в целом готовы принимать участие в процессе формирования и реализации концепции умный город, что необходимо использовать в рамках инструментов участия населения в городской жизни. Для этих целей необходимо повышать осведомленность горожан о возможностях участия в принятии решений о городской жизни, осуществлять двустороннюю коммуникацию и поддержку горожан в возникающих вопросах.

Начинать процесс вовлечения горожан следует с тех проектов и инициатив, которые в первую очередь позволяют петербуржцам решать возникающие проблемы. Речь идет об ориентации городского управления на горожан и о создании персонализированных решений для разных групп городских жителей: автолюбители, пенсионеры, дети и других в целях создания решений, приносящих личную для них ценность. Однако в настоящее время жители Санкт-Петербурга не склонны вносить значительный вклад в реализацию городских проектов, что подразумевает применение инструментов участия высоких ступеней (“задабривание” и “партнерство”), например краудсорсинг-проектов, живых лабораторий и интерактивных платформ глубокого вовлечения, преимущественно в стратегических целях.

С учетом рекомендаций по совершенствованию процесса участия жителей в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге набор инструментов участия увеличился. Новый набор с инструментов общественного участия с учетом рекомендаций представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

**Инструменты участия жителей Санкт-Петербурга в формировании и реализации концепции умный город с учетом рекомендаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень** | **Формирование** | **Реализация** |
| **Общественный контроль** | - | - |
| **Делегирование власти** | - | Твой Бюджет |
| **Партнерство** | - | Безопасный Санкт-Петербург  spb.crowd.ru |
| **Задабривание** | Разовые случаи участия  Голос Санкт-Петербурга | Наш Санкт-Петербург |
| **Консультирование** | Платформа открытых данных  Активный петербуржец  Оппортунистический краудсенсинг | Оппортунистический краудсенсинг |
| **Информирование** | Платформа открытых данных, Сообщество в социальных сетях | |
| **Терапия** | - | Госуслуги |
| **Манипулирование** | - | - |

Источник: расчеты автора

### Выводы

В связи с особенностями формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге, а также незначительной роли горожан в данном процессе в настоящее время, было проведено эмпирическое исследование на базе анкетирования населения Санкт-Петербурга с целью выявления направлений совершенствования процесса участия жителей в формировании и реализации концепции умный город и предложения инструментов участия для достижения целей развития Санкт-Петербурга.

В рамках исследования жителей попросили оценить уровень их осведомленности концепцией умный город и ожидания от ее реализации. Были оценены показатели готовности петербуржцев участия в формировании и реализации концепции в разных ролях и на разном уровне вовлечения, определены предпочитаемые каналы информирования и инструменты участия. Проведена оценка влияния барьеров, выгод и мотивов участия, определенных на основе анализа литературы и мировых практик. Были проанализированы необходимые условия для участия петербуржцев в формировании и реализации концепции умный город в разных ролях, а также адаптивность к возможности использования технологических решений.

На основе данного исследования для совершенствования процесса участия жителей Санкт-Петербурга в формировании и реализации концепции умный город и обеспечения достижения целей его развития были сформулированы следующие рекомендации:

* Создать инструмент в рамках сообщества в социальных сетях для информирования жителей о концепции умный город в Санкт-Петербурге с целью повысить недостаточный уровень осведомленности городского населения;
* Внедрить инструмент для поддержки процесса принятия городских решений населением Санкт-Петербурга с помощью голосований в рамках платформы или сообщества в социальной сети, а также инструмента более высокого уровня вовлечения горожан в рамках интерактивной платформ для учета деталей потребностей жителей и развития их предложений по улучшению города;
* Создать инструмент в рамках платформы на стадии реализации проектов концепции умный город для краудсорсинга идей по улучшению функционирования сфер городской жизни, однако рекомендуется делегировать через него особо важные проекты;
* Расширять использование инструментов оппортунистического краудсенсинга жителей для ориентации инфраструктуры и сервисов сфер городской жизни на население Санкт-Петербурга;
* Использовать ресурс горожан для создания ориентированной на них городской среды и проектов, осуществлять поддержку горожан в процессе участия, начинать процесс активного вовлечения с тех проектов, которые создают персональную ценность, создавать возможность участвовать в тематических проектах, отвечающих интересам разных групп населения и использовать ресурс жителей для выработки направления стратегического развития Санкт-Петербурга.

### Заключение

Современные города являются центром притяжения ресурсов, в них располагается большое количество организаций и учреждений, а самое главное, в городах проживает основная часть населения планеты. Города привлекают своей удобной инфраструктурой, возможностью быстрого обмена информацией и совершения трансакций, ввиду чего городское население растет стремительными темпами, что является вызовом для управления сферами жизни и инфраструктурой города. Данный факт вызывает необходимость применения устойчивых концепций управления развитием города и его адаптации к быстро меняющимся условиям, одной из которых является концепция умный город. Данная концепция позволяет правительствам использовать генерируемые в процессе жизнедеятельности города данные и принимать на их основе решения, которые улучшают экономические и аспекты качества жизни в городе.

В данной работе была изучена роль горожан в процессе формирования и реализации концепции умный город, как с теоритической, так и с практической точки зрения. В контексте формирования и реализации концепции умный город его население является источником ценной информации для обеспечения процесса принятия городских решений операционного и стратегического уровня, ресурсом инновационного и креативного вклада в реализуемые городские проекты и активно участвующим субъектом формирования и реализации концепции с помощью инструментов общественного участия.

Практическая роль вовлечения горожан в процессе внедрения концепции умный город заключается в обеспечении соответствия принимаемых городскими управленцами мер и потребностей населения, то есть тех, кто живет, работает и осуществляет другую активную деятельность в городе, для создания ориентированной на население городской среды, услуг и решения задач городского управления, в том числе привлекая к этому процессу жителей как элементов цепочки создания ценности городских проектов.

В рамках первой главы данной работы были определены цели внедрения концепции умного города, в которые входят обеспечение экономической привлекательности, повышение качества жизни и обеспечение устойчивого развития города. Инфраструктура такого города характеризуется интегрированностью, возможностью ее оцифровки, анализа и управления в реальном времени. Были изучены поколения умных городов, среди которых выделяется smart city 2.0, в рамках которого происходит повышение акцента на вовлечении городских резидентов в процесс управления его развитием совместно с представителями городской власти. Цели такого города формируются вокруг его жителей на базе вовлечения горожан через инструменты общественного участия.

В этой же главе был определен процесс внедрения принципов концепции умного города в городское управление. Он состоит из двух основных стадий: формирование и реализация, каждая из которых может конкретизироваться дополнительными шагами. Также было определено, что концепция внедряется на основе принципов проектного управления и может закладываться в стратегии развития населенных пунктов.

Были определены заинтересованные стороны, задействованные в процесс формирования и реализации концепции умный город, среди которых особую роль имеет городское население. С одной стороны, горожане являются бенефициарами городской политика правительства. С другой стороны, они могут быть активно вовлечены в процесс формирования и реализации концепции умный город. Роль горожан в данном процессе заключается в обеспечении правительства необходимой операционной и стратегической информацией. Помимо этого, жители города участвуют в цепочке создания ценности городских проектов с разным уровнем вовлеченности и принадлежащими полномочиями, обеспечивая, тем самым, ориентированность принимаемых правительством мер на потребности горожан и возможность реализации проектов концепции. В данной работе больший акцент сделан на активной роли горожан в контексте процесса формирования и реализации концепции умного города, в которой они участвуют на обеих стадиях:

* Формирование, в рамках чего городское население оказывает поддержку в процессе принятия решений городским правительством;
* Реализация, характеризующаяся действиями горожан в качестве соисполнителей городских проектов, в которые они вносят свой вклад и, в которых они являются элементом цепочки создания ценности.

Вторая глава содержит теоритический анализ основ общественного участия. Для целей настоящей работы была выбрана модель лестницы общественного участия Ш. Арнстейн, как наиболее полно отражающая особенности вовлечения горожан в процесс формирования и реализации концепции умный город. В данной модели описываются 8 ступеней, которые характеризуются различной ролью граждан, степенью вовлечения в процесс принятия решений, а также распределения властных полномочий между ними и городским правительством. Данная глава также содержит описание барьеров, выгод и мотивов участия граждан в процессе принятия решений, а также инструментов общественного участия.

Помимо этого, глава включает в себя анализ лучших практик вовлечения горожан в процесс применения подходов концепции умного города в таких городах, как: Барселона, Лондон, Москва, Сингапур и города в Японии, а также Амман, Копенгаген, Дублин и других.

В третьей главе была изучена специфика процесса формирования и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге. В настоящее время внедрение концепции находится во вновь зарождающемся состоянии. Также были проанализированы цели концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий «умного города» и стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года, которые постулируют ориентацию развития инфраструктуры и сервисов города на городское население. Подразумевается, что правительственная политика должна ориентироваться на потребности жителей, которым открывается доступ к участию в обсуждении и реализации мер по поросам развития городской среды. Закладываются принципы усиления роли общественного консультирования, развития инструментов общественного участия и развития человеческого капитала. Помимо этого, были проанализированы существующие инструменты участия горожан в формировании и реализации концепции умный город, которые показали, что в настоящее время инструментов участия горожан в контексте поддержки городского правительства и реализации городских проектов недостаточно для достижения целей развития Санкт-Петербурга.

На основании изученной литературы были сформулированы условия, необходимые для участия городского населения в концепции умного города, а также анализ соблюдение этих условий в Санкт-Петербурге, среди которых:

1. Необходимость информирования и обеспечения горожан навыками и знаниями для участия, что в Санкт-Петербурге может реализовываться недостаточно широко;
2. Готовность участвовать у горожан должна быть на высоком уровне;
3. Процесс участия должен быть комфортным с точки зрения вклада горожан, распределения властных полномочий и адаптивности к инструментам участия;
4. Процесс участия должен быть обеспечен соответствующей поддержкой со стороны правительства на разных уровнях участия;
5. Необходимо вовлекать горожан в те проекты, которые в большей степени касаются горожан как граждан и создают общественную ценность, а также использовать их ресурс для определения стратегических направлений городской политики;
6. Для различных целей участия горожан должны быть определены соответствующие инструменты и роль в данном процессе;
7. Комплексные инструменты участия, содержащие несколько функций являются более эффективными и привлекают большее число пользователей.

Было проведено эмпирическое исследование в рамках анкетирования петербуржцев по аспектам участия в концепции умного города, результатом которого является вывод о то, что жители Санкт-Петербурга в целом готовы принимать участие в процессе формирования и реализации концепции умный город, ожидают от ее внедрения значительной ориентации городской политики на потребности горожан.

Также были определены рекомендации, направленные на совершенствование процесса применения инструментов общественного участия в формировании и реализации концепции умный город для достижения целей концепции и стратегии развития города. В список рекомендаций вошли:

* Создать инструмент для информирования жителей о концепции умного города;
* Внедрить механизм участия для поддержки процесса принятия городских решений населением, а также инструмента вовлечения горожан для учета их предложений с целью разработки стратегических решений;
* Создать инструмент для краудсорсинга и реализации горожанами идей по улучшению функционирования сфер городской жизни, однако использовать его для получения информации о стратегических решениях;
* Расширить использование инструментов оппортунистического краудсенсинга для ориентации сфер городской жизни на потребности горожан;
* Использовать ресурс горожан для создания ориентированной на них городской среды, осуществлять поддержку горожан в процессе участия, создать возможность участвовать городскому населению в тематических проектах, отвечающих интересам различных групп населения, начинать процесс активного вовлечения с тех проектов, которые создают персональную ценность, однако на первоначальных этапах не использовать ресурс горожан в рамках инструментов наиболее высоких ступеней общественного участия.

Таким образом, цель данной выпускной квалификационной работы достигнута: была определена роль городского населения в процессе формирования и реализации концепции умный город, выявлены необходимые для общественного участия условия и разработаны рекомендации по организации процесса участия городского населения в формировании и реализации концепции умный город в Санкт-Петербурге с целью повышения эффективности реализации концепции и достижения целей социально-экономической политики Санкт-Петербурга.

### Список использованной литературы

1. Активный Гражданин [Электронный ресурс] // Проект «Активный гражданин». ― Режим доступа: <https://ag.mos.ru/poll?filters=all> (дата обращения: 13.05.2020).
2. Банк решений умного города [Электронный ресурс] // Банк решений умного города. ― Режим доступа: <https://russiasmartcity.ru/cities/Санкт-Петербург> (дата обращения: 09.02.2020).
3. Бойкова М. «Умная» модель развития как ответ на возникающие вызовы для городов / М. Бойкова, И. Ильина, М. Салазкин // Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» «Форсайт». ― 2016. Т. 10, № 3. ― с. 65-75.
4. Воробьева О.В. Умный горожанин в умном городе: обзор подходов в России и за рубежом / О.В. Воробьева, Е.А. Манжула, А.В. Яшина // International Journal of Open Information Technologies. ― 2019. ― Vol. 7, N. 5. P. 59-65.
5. Государственные услуги в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс] // Портал «Государственные и муниципальные услуги (функции) в Санкт-Петербурге». ― Режим доступа: <https://gu.spb.ru/> (дата обращения: 20.05.2020).
6. Европейские практики совместного создания человеко-ориентированных умных городов [Электронный ресурс] // Co-creation of EU Human Smart Cities (CoHuSC). ― Режим доступа: <https://smartcity.tpu.ru/о-проекте/> (дата обращения: 09.04.2020).
7. Методология Living Labs [Электронный ресурс] // ЦСР «Северо-Запад», И. Ласкина. ― Режим доступа: <http://www.csr-nw.ru/files/csr/file_category_1206.pdf> (дата обращения: 04.04.2020).
8. Мобильное приложение «Безопасный Санкт-Петербург» [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Городской мониторинговый центр». ― Режим доступа: <http://spb112.ru/static/gmc/mobileapp/> (дата обращения: 20.05.2020).
9. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. ― Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/p7nn2CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf> (дата обращения: 10.02.2020).
10. Наш город Москва: Портал мэра Москвы Собянина С.С. [Электронный ресурс] // Портал мэра Москвы Собянина С.С. ― Режим доступа: https://gorod.mos.ru/ (дата обращения: 04.04.2020).
11. Наш Санкт-Петербург [Электронный ресурс] // Портал “Наш Санкт-Петербург”, 2020. ― Режим доступа: <https://gorod.gov.spb.ru/> (дата обращения: 20.05.2019).
12. Открытые данные Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] // Открытые данные Санкт-Петербурга, Комитет по информатизации и связи, 2020. ― Режим доступа: <https://data.gov.spb.ru/> (дата обращения: 20.04.2020).
13. Твой Бюджет [Электронный ресурс] // Официальный сайт проекта “Твой Бюджет”. ― Режим доступа: <https://tvoybudget.spb.ru/> (дата обращения: 30.04.2020).
14. Технологии для умных городов: доклад [Электронный ресурс] // Фонд “Центр стратегических разработок “Северо-Запад”“, 2017. ― Режим доступа: <http://www.csr-nw.ru/files/publications/doklad_tehnologii_dlya_umnyh_gorodov.pdf> (дата обращения: 01.05.2020).
15. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? [Электронный ресурс] // McKinsey center for government, 2018. ― Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/ru/~/media/McKinsey/Industries/Public%20Sector/Our%20Insights/Smart%20city%20solutions%20What%20drives%20citizen%20adoption%20around%20the%20globe/smartcitizenbook-rus.ashx> (дата обращения: 04.04.2020).
16. Цифровая экономика Российской Федерации: Региональные проекты [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга. ― Режим доступа: <https://www.gov.spb.ru/gov/programs/cifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federacii/> (дата обращения: 04.04.2020).
17. О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года: закон Санкт-Петербурга от 19.12.2018 N 771-164: принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 19.12.2018 [Электронный ресурс]. ― Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/551979680> (дата обращения: 09.04.2020).
18. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации (вместе с “Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации”): Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 N 1288 (ред. от 26.03.2020) [Электронный ресурс]. ― Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310151/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/> (дата обращения: 07.05.2020).
19. Об утверждении методических рекомендаций по цифровизации городского хозяйства: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.04.2019 N 235/пр [Электронный ресурс]. ― Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/554820866> (дата обращения: 20.05.2019).
20. Об утверждении паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства "Умный город": приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.09.2018 N 695/пр [Электронный ресурс]. ― Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/551589927> (дата обращения: 20.05.2019).
21. Проектный офис «умный Санкт-Петербург»: Умный Санкт-Петербург: Концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий «умного города»: [Электронный ресурс] // Проектный офис «умный Санкт-Петербург». ― Режим доступа: <https://docs.wixstatic.com/ugd/548461_be60daeea6ca4768944e3af8344ba8b5.pdf> (дата обращения: 07.05.2020).
22. +CityxChange: Positive City ExChange [Электронный ресурс] // +CityxChange. ― Режим доступа: <https://cityxchange.eu/> (дата обращения: 11.05.2020).
23. AI4CITIES [Электронный ресурс] // Copenhagen Solution Labs. ― Режим доступа: <http://cphsolutionslab.dk/> (дата обращения: 20.05.2019).
24. Arnstein, S.R. A ladder of citizen participation / S.R. Arnstein // Journal of the American Planning Association. ― 1969 . ― Vol. 35, N 4. ― P. 92-99.
25. Barcelona Digital City [Электронный ресурс] // Barcelona Digital City. ― Режим доступа: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en (дата обращения: 04.04.2020).
26. Barcelona smart city tour [Электронный ресурс] // Discover why Barcelona is a Smart City pioneer, leading innovative and sustainable initiatives for a better quality of life, 2020. ― Режим доступа: <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/90889/1/8655.pdf> (дата обращения: 14.05.2020).
27. Betri Reykjavik [Электронный ресурс] // Портал better Reykjavik. ― Режим доступа: <https://betrireykjavik.is/domain/1> (дата обращения: 20.05.2019).
28. Building the smart city with data, digital, and design: Smart city 2.0: Examples of the second wave in smart city transformation [Электронный ресурс] // Deloitte Center for Government Insights. ― Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/public-sector/articles/smart-city-big-data.html> (дата обращения: 10.02.2020).
29. Castelnovo W. Co-production Makes Cities Smarter: Citizens’ Participation in Smart City Initiatives / W. Castelnovo // Co-production in the Public Sector. ― Springer International Publishing, 2016. ― Chapter 7.
30. Citizen engagement, solution booklet: EU Smart Cities Information System [Электронный ресурс] // SCIS Smart Cities Information System, April 2020. ― Режим доступа: https://smartcities-infosystem.eu/sites/www.smartcities-infosystem.eu/files/scis\_library/scis\_solution\_booklet\_citizen\_engagement.pdf (дата обращения: 10.02.2020).
31. Consul: Free software for citizen participation [Электронный ресурс] // Сайт Consul. ― Режим доступа: [http://consulproject.org/en/#](http://consulproject.org/en/) (дата обращения: 09.02.2020).
32. Creating the smart cities of the future: A three-tier development model for digital transformation of citizen services [Электронный ресурс] // PwC. ― Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/assets/creating-the-smart-cities-of-the-future.pdf> (дата обращения: 01.05.2020).
33. Crowd.mos.ru [Электронный ресурс] // Сайт краудсорсинг-проектов Правительства Москвы. ― Режим доступа: <https://crowd.mos.ru/archive?id=smart_city2030> (дата обращения: 14.05.2020).
34. Deakin, M. Smart Cities: Governing, modeling and analyzing the transition / M. Deakin. ― Routledge, Edited by Mark Deakin. ― 1st Edition. ― 2013. ― P. 247.
35. Decode [Электронный ресурс] // Decode. ― Режим доступа: <https://www.decodeproject.eu/> (дата обращения: 13.05.2020).
36. Forces of change: Smart cities [Электронный ресурс] // Deloitte, 2020. ― Режим доступа: [https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/smart-city/overview.html#](https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/smart-city/overview.html) (дата обращения: 04.04.2020).
37. Granier, B. How are citizens involved in smart cities? Analysing citizen participation in Japanese ``Smart Communities'' / B. Granier, H. Kudo // Information Polity. ― 2016. ― Vol. 21, № 1. ― P. 61-76.
38. Harrison, C. Foundations for Smarter Cities / C. Harrison, B. Eckman, R. Hamilton, P. Hartswick, J. Kalagnanam, J. Paraszczak & P. Williams // IBM Journal of Research and Development. ― 2010. ― Vol. 54, № 4. ― P. 3-11.
39. Hollands, R. Will the Real Smart City Please Stand Up?: City / R. Hollands // City. ― 2008. ― Vol. 12, № 3. ― Routledge. ― P. 214-320.
40. Jayasena N.S. Stakeholder Analysis for Smart City Development Project: An Extensive Literature Review / N.S. Jayasena, H. Mallawaarachchi, K.G.A.S. Waidyasekara // MATEC Web of Conferences. ― Sri Lanka, 2019. ― P. 1-6.
41. Kitchin R. Being a ‘citizen’ in the smart city: up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland / R. Kitchin, P. Cardullo // GeoJournal. ― 2018 Vol. 84. ― P. 1-13.
42. London ― The Dawn Of Tech-rich Life Is Here [Электронный ресурс] // Smart City. ― Режим доступа: <https://www.smartcity.press/londons-smart-city-initiatives/> (дата обращения: 14.05.2020).
43. Lyon confluence: a shared project [Электронный ресурс] // Lyon confluence. ― Режим доступа: <https://www.lyon-confluence.fr/en/lyon-confluence-shared-project> (дата обращения: 20.05.2019).
44. Mayor of London, Smarter London Together: The Mayor’s roadmap to transform London into the smartest city in the world [Электронный ресурс] // Greater London Authority. ― Режим доступа: <https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smarter_london_together_v1.66_-_published.pdf> (дата обращения: 10.02.2020).
45. Montori F. Distributed Data Collection Control in Opportunistic Mobile Crowdsensing / F. Montori, L. Bedogni, L. Bononi // Conference paper: the 3rd Workshop. ― 2017. ― P. 1-3.
46. Nordic Smart City Network: A collaboration of City Labs [Электронный ресурс] // Nordic Smart City Network. ― Режим доступа: <https://nscn.eu/> (дата обращения: 10.05.2020).
47. Quick K.S. Theories of public participation in governance / K.S. Quick, J.M. Bryson // Handbook of Theories of Governance. ― 2016. ― P. 1-13.
48. Ratti C. The City of Tomorrow. Sensors, Networks, Hackers, And the Future of Urban Life: the Future Series / C. Ratti, M. Claudel. ― Yale University Press, 2016. ― 192 p.
49. Recommendation of the Council on Open Government [Электронный ресурс] // OECD Legal Instruments. - OECD, 2020. ― Режим доступа: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0438> (дата обращения: 14.01.2020).
50. Simonofski A. Citizen Participation in Smart Cities: Evaluation Framework Proposal / A. Simonofski, E. Serral, J. De Smedt, M. Snoeck // 19th IEEE Conference on Business Informatics, Thessaloniki, 2017. ― Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/318744709_Citizen_Participation_in_Smart_Cities_Evaluation_Framework_Proposal?enrichId=rgreq-58801fc7d3130c479f468f8d1552c73a-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxODc0NDcwOTtBUzo1NjUyMTk2NTk1OTk4NzJAMTUxMTc3MDI3NjM0OA%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf> (дата обращения: 04.03.2020).
51. Smart Chicago Collaborative (now City Tech): Improving Lives in Chicago Through Technology [Электронный ресурс] // City Tech, 2020. ― Режим доступа: <https://www.cct.org/about/partnerships_initiatives/smart-chicago-collaborative/> (дата обращения: 10.05.2019).
52. Smart cities client stories: Showcasing innovative smart cities examples [Электронный ресурс] // Deloitte, 2020. ― Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/smart-city-case-study-collection.html> (дата обращения: 03.04.2020).
53. Smart city solutions: Principles and measures [Электронный ресурс] // Sharing cities. ― Режим доступа: <http://www.sharingcities.eu/sharingcities/smartcities> (дата обращения: 10.05.2020).
54. Smart Dublin: Public trello board // Smart Dublin, 2016. ― Режим доступа: <https://smartdublin.ie/> (дата обращения: 04.04.2020).
55. Smart London: London City Hall [Электронный ресурс] // Mayor of London. – Mayor of London, 2020. ― Режим доступа: <https://www.london.gov.uk/what-we-do/business-and-economy/supporting-londons-sectors/smart-london> (дата обращения: 02.05.2019).
56. Talk London: London City Hall [Электронный ресурс] // Mayor of London. – Mayor of London, 2020. ― Режим доступа: https://www.london.gov.uk/talk-london/ (дата обращения: 02.05.2019).
57. These three factors are critical to the success of future cities: global agenda [Электронный ресурс] // World Economic Forum. ― Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2017/09/these-three-factors-are-critical-to-the-success-of-future-cities> (дата обращения: 20.05.2019).
58. Townsend A.M. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia / A.M. Townsend . ― W. W. Norton & Company, 2013. ― 400 p.
59. Willems J. Smart City Projects and Citizen Participation: The Case of London / J. Willems, J. Van den Bergh, S. Viaene // Public Sector Management in a Globalized World. ― Springer, 2017. ― P. 249-266.

### Приложения

### Приложение 1

**Опрос жителей Санкт-Петербурга об участии в формировании и реализации концепции “умный город”**

**Часть 1 - Социально-демографический блок**

1. Укажите Ваш пол
   1. Мужской
   2. Женский
2. Ваш возраст: \_\_\_
3. Ваш уровень образования
   1. Высшее образование
   2. Среднее профессиональное
   3. Полное среднее общее образование (11 классов)
   4. Другое: \_\_\_
4. Укажите род Вашей деятельности
   1. Учусь
   2. Работаю
   3. Учусь и работаю
   4. На пенсии
   5. Не работаю / в поиске работы
   6. Другое: \_\_\_

**Часть 2 - Технологии и информация**

1. С какой целью Вы используете следующие цифровые устройства?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Для решения срочных вопросов (запись к врачу, деловое общение) | Для общения и взаимодействия с людьми | Для получения информации (прочитать статью, узнать часы работы организаций) | Для работы | Для планирования выходных и поиска развлечений |
| Скорее смартфон |  |  |  |  |  |
| Скорее компьютер/ноутбук |  |  |  |  |  |
| Одинаково |  |  |  |  |  |

1. Как часто Вы пользуетесь Интернетом, если он у Вас есть?
   1. Почти всегда онлайн
   2. Несколько часов в день
   3. Около часа в день
   4. Несколько часов в неделю
   5. Не пользуюсь
2. Укажите Ваше отношение к следующим технологиям

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Был позитивный опыт, я не против | Не было опыта, я не против | Не было опыта, я против | Был негативный опыт, я против | Все равно |
| Умные решения, упрощающие привычные процессы, например навигатор вместо бумажной карты |  |  |  |  |  |
| Умные решения из новых отраслей, например носимые приборы мониторинга состояния здоровья |  |  |  |  |  |
| Общедоступная городская Wi-Fi сеть |  |  |  |  |  |

**Часть 3 – Осведомленность**

1. Для эффективного управления городской средой в современных мегаполисах (например Барселона, Сингапур) используют технологии «умный город» (smart city). Знакомы ли Вы с этим термином?
2. Я имею четкое представление о «умном городе» и ЗНАЮ о его проектах в Санкт-Петербурге
3. Я имею четкое представление о «умном городе», но НЕ ЗНАЮ о его проектах в Санкт-Петербурге
4. Я в общих чертах знаком с понятием «умный город», но не имею четкого представления о том, что это такое
5. Я только где-то слышал это словосочетание, оно на слуху
6. Ни разу не слышал о термине «умный город»
7. Какие у Вас ожидания от концепции “умного города”? ОТМЕТЬТЕ 3 ВАРИАНТА
   1. Город, предотвращающий преступления
   2. В городе развиваются уникальные инновационные виды бизнеса
   3. В городе используется солнечная энергетика, автоматическое городское освещение
   4. В городе много доступных и удобных средств передвижения
   5. Гражданам доступны механизмы участия в жизни города (голосование за проекты, возможность предложить свой проект)
   6. Государственное управление и услуги ориентированы на горожан и осуществляется в электронном формате
8. Хотелось бы Вам больше узнать о возможностях и проектах “умного города”?
   1. Однозначно да
   2. Скорее да
   3. Скорее нет
   4. Однозначно нет
   5. Трудно сказать

**Часть 4 - Готовность участвовать**

1. Рассмотрите 3 ситуации использования технологий “умного города”:

1) Платформа для участия граждан: В городском управлении используется платформа, куда городские власти выкладывают описание готовящихся проектов “умного города”. Любой горожанин может предложить улучшение или собственную инициативу, обсудить ее с другими гражданами и экспертами, а затем проголосовать за лучшие и нужные. Таким образом, жители могут поучаствовать в процессе формирования улучшений города в партнерстве с городскими властями.

2) Приложение на смартфоне: Горожане могут поучаствовать в улучшении города через проекты “умного города”, например, установив приложение на телефон, которое посылает данные о городской обстановке (наличие ям на дороге, скопление машин у перекрестка или людей у остановки), однако для этого оно должно собирать определенные данные. Таким образом, горожане, предоставив какую-то часть своих персональных данных, могут получить более ориентированные на горожан услуги, максимально быстро отвечающие их потребностям.

3) Умные датчики и камеры в городской инфраструктуре: Для принятия решений об эффективном управлении городом используются датчики и камеры, которые собирают и анализируют данные о городских процессах. Например, “умные” камеры видеонаблюдения управляют светофорами и уменьшают пробки, фиксируют и предотвращают противоправные действия или “умные” счетчики автоматически посылают данные о потреблении ЖКХ ресурсов управляющим компаниям без участия человека. Таким образом, городские власти могут прогнозировать пиковые нагрузки на городскую инфраструктуру и сформировать более ориентированный на резидентов город.

1. Отметьте то, с чем Вы согласны (множественный выбор)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Платформа для участия граждан | Приложение на смартфоне | Умные датчики и камеры в городской инфраструктуре |
| Я знаю о существовании таких решений |  |  |  |
| Это реализуемо в Петербурге |  |  |  |
| Хотел бы, чтобы это было реализовано в Петербурге |  |  |  |
| Я готов этим пользоваться |  |  |  |
| Для использования этого решения я бы вносил свой вклад: предоставлял свои данные (например, для платформы – идеи, свое мнение; для приложения – доступ к своему местоположению; для датчиков и камер – доступ к данным потребления ЖКХ ресурсов) |  |  |  |
| Не вижу в этом решении смысла |  |  |  |

1. Укажите, насколько Вы готовы участвовать в следующих активностях относительно развития “умного города” в Санкт-Петербурге

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Точно готов | Скорее готов | Скорее не готов | Точно не готов | Не могу однозначно ответить |
| Быть информированным о проектах (например, иметь доступ к платформе, где выкладывается описание проекта “умного города”) |  |  |  |  |  |
| Предоставлять определенные данные и информацию для решения городских проблем (например, сообщить о мусоре во дворе, передавать данные с сенсора телефона для отслеживания ям на дороге) |  |  |  |  |  |
| Голосовать за проекты “умного города” (например, в форме опроса или онлайн-голосования) |  |  |  |  |  |
| Иметь возможность обсудить проекты “умного города” и внести поправки |  |  |  |  |  |
| Выдвигать свои инициативы и голосовать за инициативы друг друга |  |  |  |  |  |
| Участвовать в реализации проектов “умного города” (например, использовать приложение или установить датчик) |  |  |  |  |  |

1. Отметьте как, на Ваш взгляд, проявляются БАРЬЕРЫ, препятствующие участию жителей СПб в концепции “умного города”, где 1 - наименее сильный барьер, 5 - наиболее сильный барьер
2. Недостаточная осведомленность тематикой изменений
3. Низкая степень автономности граждан (возможность принимать решения и действовать соответствующим образом)
4. Недостаточное обеспечение ресурсами для участия, например финансовыми, поддержкой со стороны властей или бизнеса в организационном плане
5. Нежелание участвовать/менять привычное поведение
6. Недостаточность знаний и навыков для участия
7. Негативный опыт участия
8. Недоверие к власти/отсутствие реальной возможности повлиять на изменения
9. Какие ВЫГОДЫ Вы для себя видите от Вашего участия в концепции “умного города” в СПб, где 1 - наименее значимая выгода, 5 - наиболее значимая выгода?
10. Получение взамен ориентированных на потребности горожан услуг
11. Учет мнений всех заинтересованных групп горожан
12. Более оперативное устранение городских проблем
13. Отметьте какие, на Ваш взгляд, МОТИВЫ стимулируют горожан участвовать в концепции “умного города”, где 1 - наименее весомый мотив, 5 - наиболее весомый мотив
14. Реализация собственной инициативы
15. Реальное участие множества других жителей города
16. Таким образом городские проблемы устраняются быстрее
17. Обсуждаемый проект касается меня как горожанина
18. Участие в действительности позволяет принять решение и действовать соответствующим образом
19. Другое: \_\_\_
20. Укажите наиболее предпочитаемые каналы участия в концепции “умный город” и его проектах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Интернет-сайт (платформа) | Социальные сети | Мобильное приложение о городской жизни | Публичные слушания (очные обсуждения с другими горожанами) | Чат в мессенджере |
| Быть информированным о проектах “умного города” |  |  |  |  |  |
| Голосовать за проекты |  |  |  |  |  |
| Обсуждать проекты “умного города” и вносить поправки |  |  |  |  |  |
| Выдвигать свои инициативы и голосовать за инициативы друг друга |  |  |  |  |  |
| Участвовать в реализации проектов “умного города” (активно или в фоновом режиме) |  |  |  |  |  |

1. Оцените насколько Вы в целом общественно активный человек? Где 1- совсем неактивный, 5 – очень активный

Ответ: \_\_\_

### Приложение 2

**Стратегические документы развития концепции умный город Российской Федерации**

Таблица 1

**Принципы и задачи региональных проектов «умный город»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Принципы** | **Задачи** |
| Ориентация на человека | Формирование условий эффективной реализации проекта; |
| Технологичность городской инфраструктуры | Повышение эффективности управления отраслями городского хозяйства за счет использования современных цифровых технологий; |
| Повышение качества управления городскими ресурсами | Создание комплексной системы управления городом на основе данных, поступающих в режиме реального времени, внедрение механизмов электронной демократии и вовлечение жителей в управление городом; |
| Комфортная и безопасная среда | Развитие здравоохранения, образования, социальной сферы и улучшение условий ведения бизнеса. |
| Акцент на экономической эффективности и сервисной составляющей городской среды | - |

Источник: [Об утверждении методических рекомендаций по цифровизации городского хозяйства: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.04.2019 N 235/пр, 2019, с. 1-6]

Таблица 2

**Показатели, характеризующие достижение целей ведомственного проекта «умный город»**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Показатели достижения целей ведомственного проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город»** |
| 1 | Среднее значение индекса эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в субъектах Российской Федерации (IQ городов); |
| 2 | Доля жителей городов в возрасте старше 14 лет, имеющих возможность участвовать в принятии решений по вопросам городского развития с использованием цифровых технологий; |
| 3 | Доля МКД подключённых к автоматизированным системам учета потребления коммунальных ресурсов с возможностью дистанционной передачи данных в режиме онлайн; |
| 4 | Доля информации в сферах ЖКХ, архитектуры, градостроительства, строительства, благоустройства, критичной для принятия управленческих решений, собираемой и обрабатываемой в машиночитаемом виде. |

Источник: [Об утверждении паспорта ведомственного проекта Цифровизации городского хозяйства "Умный город": приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 сентября 2018 года N 695/пр, 2018, с. 5-6]

1. Forces of change: Smart cities [Электронный ресурс] // Сайт Deloitte, 2020. – Режим доступа: [https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/smart-city/overview.html#](https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/smart-city/overview.html) (дата обращения: 04.04.2020). [↑](#footnote-ref-1)
2. В настоящей работе понятие “резидент” используется в качестве объяснения связи человека с городом с точки зрения его активных действий, например, работа, учеба, туризм и проживание в городе. [↑](#footnote-ref-2)
3. Smart cities client stories: Showcasing innovative smart cities examples [Электронный ресурс] // Сайт Deloitte, 2020. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/smart-city-case-study-collection.html> (дата обращения: 03.04.2020). [↑](#footnote-ref-3)
4. These three factors are critical to the success of future cities: global agenda [Электронный ресурс] // Сайт World Economic Forum. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2017/09/these-three-factors-are-critical-to-the-success-of-future-cities> (дата обращения: 20.05.2019). [↑](#footnote-ref-4)
5. В настоящее время проект достиг своей цели по разработке стратегии умного города в Лондоне. [↑](#footnote-ref-5)
6. Активный Гражданин [Электронный ресурс] // Сайт проекта «Активный гражданин». - Режим доступа: https://ag.mos.ru/poll?filters=all (дата обращения: 13.05.2020). [↑](#footnote-ref-6)
7. Наш город Москва: Портал мэра Москвы Собянина С.С. // Портал мэра Москвы Собянина С.С. – Режим доступа: https://gorod.mos.ru/ (дата обращения: 04.04.2020). [↑](#footnote-ref-7)
8. Crowd.mos.ru [Электронный ресурс] // Сайт краудсорсинг-проектов Правительства Москвы. - Режим доступа: https://crowd.mos.ru/archive?id=smart\_city2030 (дата обращения: 14.05.2020). [↑](#footnote-ref-8)
9. +CityxChange: Positive City ExChange [Электронный ресурс] // +CityxChange. – Режим доступа: https://cityxchange.eu/ (дата обращения: 11.05.2020). [↑](#footnote-ref-9)
10. Наш Санкт-Петербург [Электронный ресурс] // Портал “Наш Санкт-Петербург”, 2020. – Режим доступа: https://gorod.gov.spb.ru/ (дата обращения: 20.05.2019). [↑](#footnote-ref-10)
11. Твой Бюджет [Электронный ресурс] // Официальный сайт проекта “Твой Бюджет”. – Режим доступа: https://tvoybudget.spb.ru/ (дата обращения: 30.04.2020). [↑](#footnote-ref-11)